



HAL
open science

Contribution à la révision du schéma départemental d'assainissement de l'Yonne

Anthony Menet

► **To cite this version:**

Anthony Menet. Contribution à la révision du schéma départemental d'assainissement de l'Yonne. Sciences de l'ingénieur [physics]. 2011. dumas-01658031

HAL Id: dumas-01658031

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01658031>

Submitted on 30 Jan 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Contribution à la réactualisation du schéma départemental d'assainissement de l'Yonne



Mémoire de fin d'études

Pour l'obtention du diplôme d'ingénieur de l'ENGEES

MENET Anthony

Maître de stage : Roland CHUINE
Tuteur de stage : Didier BELLEFLEUR

Juillet 2011

Ces six mois de stage m'ont été très profitables tant sur le plan technique qu'humain. Le travail que j'ai effectué constitue un élément important dans la politique environnementale du Conseil Générale de l'Yonne et je me réjouis d'avoir pu y participer.

Je tiens à remercier de nombreuses personnes sans qui je n'aurais pu réaliser mon stage dans d'aussi bonnes conditions:

Roland CHUINE, responsable de la sous-direction de l'eau et du milieu naturel et mon maître de stage, qui m'a proposé de travailler sur la révision du schéma départemental d'assainissement de l'Yonne. Ses connaissances et ses qualités relationnelles font que j'ai eu un très grand plaisir à travailler et discuter avec lui ;

Philippe LAVANDIER, ingénieur au SATESE, pour ses conseils avisés et sa bonne humeur. Je lui souhaite une retraite agréable et reposante ;

Guy PERETZ, responsable de la direction de l'environnement, pour m'avoir accueilli dans sa structure ;

Hervé RATON et Jean-Pierre BESNARD, pour leur collaboration ;

Didier BELLEFLEUR, mon tuteur de stage, pour ses conseils avisés ;

Toute l'équipe de l'IER pour leur collaboration ;

Toute l'équipe du MFP et du SATESE pour les sorties sur le terrain et leur bonne humeur ;

Toutes les personnes que j'ai eu le plaisir de côtoyer du secrétariat au laboratoire d'analyses.

Enfin, je remercie toutes les personnes, tant sur le plan professionnel que personnel, pour le soutien dont ils ont fait preuve durant mes études.

Contribution à la révision du schéma départemental d'assainissement de l'Yonne

Le Conseil Général de l'Yonne a décidé de réviser son schéma départemental d'assainissement. Le précédent, mis en place en 1996, ne prenait en compte que la Directive Eaux Résiduaires Urbaines de 1991 et nécessitait donc une réactualisation afin de prendre en compte la nouvelle réglementation.

L'institution, qui intervient techniquement et financièrement auprès des communes, doit orienter de façon efficace sa politique de subventions en matière d'assainissement. Des restrictions budgétaires sont en effet appliquées et l'échéance de 2015 imposé par la Directive Cadre sur l'Eau de 2000 pour l'atteinte du bon état des masses d'eau est proche. Le schéma départemental d'assainissement revu a donc pour objectifs:

- D'être un outil d'aide à la décision pour le Conseil Général dans le choix des stations d'épuration communales à subventionner. Une synergie est à rechercher avec l'Agence de l'Eau ;
- De sensibiliser et d'informer les communes sur la politique du Conseil Général et la gestion de leur assainissement.

Pour l'assainissement collectif, le schéma se veut ambitieux puisque 114 dispositifs ont été ciblés comme prioritaires pour un montant estimatif de 6'000'000 d'euros. Dans le domaine de l'assainissement autonome, une modulation du taux de subvention serait à envisager.

Le document ne sera définitif qu'après passage devant les élus du Conseil Général lors d'une séance plénière.

Abstract

Contribution to the revision of the departmental wastewater purification plan of the Yonne

The General Council of the Yonne has decided to update its departmental wastewater treatment plan. The former one, established in 1996, took into account only the Council Directive concerning urban wastewater adopted in 1991, so needed to be updated regarding the last regulations.

Technical and economical partner of the rural towns, the institution has to lead its subsidy policy efficiently. Budgetary restrictions are actually applied and the EU Water Framework Directive imposes the good state of the water resources before 2015.

Thus, the departmental waste-water purification plan aims at:

- Being a tool to help the General Council in the choice of the wastewater treatment plants, which must be subsidized.
- Informing the rural towns and having them feel concerned with the General Council policy and the management of their wastewater treatment.

Concerning the collective wastewater treatment, the plan is ambitious since 114 systems should be subsidized for 6'000'000 Euros. Concerning the personal wastewater treatment, the General Council may adapt the subsidy rate.

The final document will be established only when the elected representative of the General Council agree on the project during a plenary session.

Introduction	9
PARTIE 1 : Contexte règlementaire, environnemental et politique	10
I. D'une politique nationale à une politique communautaire	10
1) La Directive Eaux Résiduaires Urbaines de 1991	10
2) La loi sur l'eau du 3 janvier 1992	10
3) La Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000	11
4) La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006.....	11
5) La Loi « portant engagement national pour l'environnement » du 12 juillet 2010	12
II. Le département de l'Yonne : prise de connaissance du territoire, états des lieux des masses d'eau	13
1) Situation géographique du département	13
2) Un territoire rural et attractif	13
3) L'occupation des sols.....	14
4) L'eau dans le département.....	15
III. Le Schéma Départemental d'Assainissement : un outil compatible avec le SDAGE	16
A. Le SDAGE Seine Normandie	16
1) Objectifs de qualité pour les masses d'eau	16
2) Les orientations fondamentales du SDAGE	16
B. L'élaboration du Schéma Départemental d'Assainissement	16
1) Les enjeux de l'assainissement dans le département	16
2) Rôle du Conseil Général de l'Yonne	17
3) Objectifs du schéma	17
4) Méthode d'élaboration du schéma	18
5) Missions confiées	20
IV. Synthèse de la première partie	21
PARTIE 2 : Etat des lieux de l'assainissement dans le département	22
Préambule : Etablissement de l'état des lieux	22
I. Présentation globale de l'assainissement dans le département	22
1) Bilan financier du schéma de 1996	22
2) Premier résultat de l'enquête : les zonages d'assainissement réalisés	23
II. Les systèmes d'assainissement collectif	24
A. Etat des lieux sur le patrimoine	24
1) Bilan du schéma de 1996	24
2) Les systèmes de collecte	25
3) Les filières de traitement des eaux usées	26
B. Les dysfonctionnements constatés sur les dispositifs	32
III. L'assainissement non collectif : en attendant le collectif ?	31
1) Bilan du schéma de 1996	31
2) Les communes et les SPANC.....	31
3) Les matières de vidange : quantification et destination	33
4) Une filière de traitement encore mal perçue.....	34

IV. Etat des masses d'eau du département	34
1) Les rejets des systèmes d'assainissement	35
2) Des niveaux de rejet souvent peu adaptés aux milieux récepteurs	35
3) Etat et objectifs de bon état pour les masses d'eau du département.....	36
 PARTIE 3 : Les orientations du schéma	 38
I. Les orientations pour l'assainissement collectif	38
A. La réhabilitation des stations	38
1) Choix sur les priorités à donner	38
2) Choix sur les projets à subventionner	39
3) Méthode pour cibler les dispositifs problématiques	39
4) Solutions pour les dispositifs défectueux.....	40
B. La création de systèmes d'assainissement collectif	42
1) Orientations générales.....	42
2) Les projets de création.....	43
 II. Les orientations pour l'assainissement non-collectif	 43
1) Les problématiques liées à l'assainissement non collectif.....	43
2) Méthode utilisée.....	44
3) Etude d'un cas concret : le hameau de Fleurigny.....	44
4) Généralisation : comparaison économique entre les deux filières d'assainissement.....	45
5) Les orientations	51
6) Limites de la méthode.....	51
 PARTIE 4 : Planification et chiffrage	 52
1) Assainissement collectif	52
2) Assainissement non collectif	53
 Préconisations et perspectives	 54
I. Suites à donner à mon travail	54
1) Finalisation du schéma	54
2) Les éléments manquants	54
3) Vers des missions moins onéreuses ?.....	54
 II. Vers une optimisation de la révision du schéma départemental d'assainissement	
55	
1) Organiser un suivi des stations d'épuration.....	55
2) Organiser une base de données.....	55
3) Lier bases de données et Système d'Information Géographique	55
4) Revoir la période de réactualisation du schéma.....	55
5) Mettre en accord tous les acteurs dès le début.....	56
6) Avoir une bonne connaissance du département	56
 CONCLUSION	 57
 BIBLIOGRAPHIE	 58
 ANNEXES	 60

AC : Assainissement Collectif
AESN : Agence de l'Eau Seine Normandie
ANC : Assainissement Non Collectif
AP : Aération Prolongée
DBO₅ : Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours
DCO : Demande Chimique en Oxygène
DCE : Directive Cadre sur l'Eau
DDT : Direction Départementale des Territoires
DERU : Directive Eau Résiduaire Urbaine
ECP : Eaux Claires Parasites
EH : Equivalent Habitant
EPNAC : Evaluation des Procédés Nouveaux d'Assainissement des petites et moyennes Collectivités
FNDAE : Fond National pour le Développement des Adductions d'Eau Potable
MES : Matières En Suspension
MFP : Mesures de Flux Polluants
ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques
PdM : Programme de Mesures
PDZR : Programme de Développement des Zones Rurales
PTAP : Plan Territorial d'Actions Prioritaires
SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SATESE : Service d'Assistance Technique aux Exploitants des Stations d'Épuration
SDA : Schéma Départemental d'Assainissement
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
STEP : Station d'Épuration

Table des illustrations

Figure 1 : Carte de situation du département de l'Yonne [2]	13
Figure 2 : Parallèle entre la répartition des communes selon leur classe de population et l'importance de chaque classe	14
Figure 3 : L'occupation des sols dans le département [4]	14
Figure 4 : Méthode d'élaboration du Schéma Départemental d'Assainissement.....	19
Figure 5 : Synthèse des textes fondamentaux dans la gestion de l'eau et documents qui en résultent	21
Figure 6 : Evolution temporelle des subventions accordées par le Conseil Général entre 1997 et 2010	23
Figure 7 : Etat d'avancement des zonages d'assainissement.....	23
Figure 8 : Communes disposant d'un assainissement collectif suite aux prévisions du schéma de 1996 et prévisions de leur zonage.....	25
Figure 9 : Communes disposant d'un réseau d'assainissement par classe de population	26
Figure 10 : Parc des stations classé par type	27
Figure 11 : Répartition des filières de traitement par classe de capacité	27
Figure 12 : Parallèle entre le nombre de stations par classe de capacité et l'importance de chaque classe	28
Figure 13 : Evolution temporelle des constructions par type de station.....	29
Figure 14 : Les âges des stations	30
Figure 15 : Répartition du mode de gestion des stations d'épuration.....	30
Figure 16 : Bilan pour l'assainissement non collectif.....	31
Figure 17 : Mise en place des SPANC dans les communes	32
Figure 18 : Comparaison sur la mise en place des SPANC	32
Figure 19 : Compétences assurés par les SPANC	32
Figure 20 : Les rejets des stations d'épuration du département.....	35
Figure 21 : Objectifs d'état écologique et chimique des masses d'eau superficielles de l'Yonne	36
Figure 22 : Détail des solutions envisagées par type de priorité	42
Figure 23 : Détail des coûts liés aux travaux d'assainissement collectif sur Fleurigny	45
Figure 24 : Comparaison entre les factures liées à l'assainissement collectif et celles liées à l'assainissement individuel	49
Figure 25 : Comparaison des coûts cumulés assainissement collectif/non collectif	50
Figure 26 : Détail du montant des travaux envisagés et des subventions attribuables.....	52
Tableau 1 : Récapitulatif financier pour les aménagements sur systèmes existants (en €)...	24
Tableau 2 : Récapitulatif financier pour les communes à desservir en partie en assainissement collectif.....	25
Tableau 3 : Répartition des stations par commune classées selon leur population.....	28
Tableau 4 : Récapitulatif des destinations des boues selon la filière de traitement.....	31
Tableau 5 : Résumé des dysfonctionnements observés sur les dispositifs	30
Tableau 6 : Résumé sur les types de priorités données pour le SDA	38
Tableau 7 : Détail du nombre de stations prioritaires par type de priorité et par bassin versant	39
Tableau 8 : Détail des solutions envisagées dans le cadre des orientations pour l'AC	41
Tableau 9 : Détail des coûts liés à l'assainissement collectif selon la longueur du réseau (pour 121 branchements)	46
Tableau 10 : Montant de la part assainissement dans le prix de l'eau selon la longueur du réseau	47
Tableau 11 : Facture à payer par habitation de deux personnes en fonction de la longueur du réseau	47
Tableau 12 : Dépenses liées à l'installation d'un assainissement autonome	48
Tableau 13 : Définition des termes utilisés dans la légende de la figure 20	48
Tableau 14 : Définition des termes utilisés dans la légende de la figure 21	50

La gestion durable et équilibrée de l'eau est l'un des principaux défis des prochaines années car la ressource se raréfie et les pressions liées à l'activité humaine sont de plus en plus fortes. Le 22 mars dernier, la Journée Mondiale de l'Eau mettait en évidence les problèmes liés à l'urbanisation puisqu'il faut savoir que dans les pays en développement, près d'un citadin sur quatre n'a pas accès à l'assainissement et 114 millions de personnes n'ont pas accès à l'eau potable. Ce constat n'est pas sans conséquences sur la santé humaine puisque, chaque année, 5 millions de personnes meurent de maladies liées à la consommation d'une eau insalubre [1].

En France, la gestion de la ressource s'est structurée dans les années 70 par la création des Agences de l'Eau et a évolué depuis vers une politique européenne. Bien que l'accès à l'eau potable et à l'assainissement soit devenu naturel et acquis pour la plupart d'entre nous, les problèmes liés à la pollution des eaux n'en sont pas pour autant résolus. La dégradation de la qualité de la ressource hydrique reste en partie liée à une mauvaise épuration des eaux usées et les textes adoptés à l'échelle communautaire visent à y remédier. Après la mise en place la Directive Eaux Résiduaires Urbaines en 1991 pour la mise en conformité des stations d'épuration de capacité supérieure à 2000 équivalents-habitants, l'échéance de 2015 a été fixée dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (article 4) afin que la majorité des masses d'eau atteignent un bon état écologique et chimique.

Dans ce contexte environnemental et réglementaire, le Conseil Général de l'Yonne a décidé de mettre à jour son schéma départemental d'assainissement dont le but est d'orienter sa politique de subventions pour les communes en matière d'assainissement collectif et non collectif. Ce document permettra, dans les années à venir, d'agir en synergie avec l'Agence de l'Eau, qui est le premier investisseur.

Ce mémoire a pour but, en accord avec un cahier des charges, de rassembler les éléments constituant le schéma départemental d'assainissement. Il se compose d'un état des lieux de l'assainissement dans le département de l'Yonne, de propositions d'orientations de la politique du Conseil Général dans le domaine des eaux usées ainsi que d'une estimation financière des actions proposées dans le document.



Ruisseau de Montmain (Crédit photo Equipe Prélèvements Cours d'Eau – Mai 2011)

PARTIE 1 : Contexte réglementaire, environnemental et politique

I. D'une politique nationale à une politique communautaire

La politique française en matière de gestion de l'eau s'est construite autour de nombreux textes mais son organisation actuelle repose sur la Loi cadre du 16 décembre 1964. Elle a en effet organisé la gestion décentralisée et concertée de l'eau au niveau de six grands bassins hydrographiques et a donc, par la même occasion, créé les Comités de Bassin et les Agences de l'Eau. Le budget de ces dernières repose sur le principe du « pollueur-payeur », principe consistant à percevoir des redevances sur les prélèvements et les rejets de tous les usagers.

1) La Directive Eaux Résiduaires Urbaines de 1991

La Directive européenne relative au traitement des eaux résiduaires urbaines de mai 1991, transposée en droit français par la loi sur l'eau de 1992, concerne la collecte, le traitement et le rejet des eaux urbaines résiduaires et a pour objet de protéger l'environnement contre une détérioration due aux rejets de ces eaux. Ainsi, cette directive impose aux Etats membres des échéances pour la mise en place de systèmes de collecte et de traitement des eaux usées en parallèle avec l'identification de zones sensibles où un traitement plus rigoureux est nécessaire. Les articles 3 et 4 fixent les obligations de collecte et de traitement des eaux usées pour les agglomérations des Etats membres qui devaient respecter les délais suivants :

- le 31 décembre 1998 pour les agglomérations de plus de 10000 équivalents-habitants (EH) rejetant dans une zone définie sensible (collecte et traitement plus rigoureux) ;
- le 31 décembre 2000 pour les agglomérations comptant plus de 15000 EH ;
- le 31 décembre 2005 pour les rejets des agglomérations entre 10000 et 15000 EH ainsi que ceux, dans les eaux douces ou les estuaires, des villes comptant entre 2000 et 10000 EH.

Malgré une obligation de résultats, la France a été condamnée à deux reprises pour ses manquements au texte. L'Etat a donc mis en place un plan d'action pour la mise en conformité de l'assainissement des eaux usées des agglomérations urbaines en 2007. Il fixe comme objectif l'achèvement de mise en conformité en 2011 pour les agglomérations accusant un retard.

2) La loi sur l'eau du 3 janvier 1992

« L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général » (Article 1^{er})

La Loi sur l'Eau de 1992, en application de la DERU de 1991, reconnaît l'eau comme élément « du patrimoine commun de la Nation ». Elle pose les bases d'une gestion globale de la ressource en eau en mettant en place les outils de gestion et de planification que sont les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Mis en œuvre à partir de 1996, les SDAGE constituent des documents de référence au niveau d'un bassin ou groupement de bassins puisqu'ils énumèrent les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau. Ils sont également dotés d'une portée juridique afin de donner une cohérence à la gestion de l'eau ; toutes les décisions administratives concernant cette dernière doivent en

effet être compatibles avec le SDAGE. Au niveau des sous-bassins, les SAGE sont les déclinaisons locales du SDAGE et de la même manière, les décisions prises dans le domaine de l'eau doivent concorder avec ce dernier.

3) La Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000

Cette directive donne une cohérence à la politique de l'Union Européenne dans le domaine de l'eau puisqu'une trentaine de directives et règlements sont apparus depuis les années 70. Elle confirme et renforce les principes de gestion de l'eau en France qui ont été établis par les lois de 1964 et 1992.

a) Objectifs et principes

La Directive Cadre sur l'Eau de 2000 établit un cadre stratégique pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau afin de la rendre plus efficace.

Le principal objectif de cette directive est d'atteindre un bon état écologique et chimique pour toutes les eaux (superficielles, souterraines ou côtières) d'ici 2015 avec des possibilités de report d'échéance. La France s'est fixé comme objectif global l'atteinte du bon état pour 2/3 des masses d'eau dans les délais fixés. Plus précisément, cette directive fixe en outre :

- l'amélioration de la qualité des eaux et des écosystèmes ;
- la prévention de toute dégradation supplémentaire ;
- la promotion d'une utilisation durable de l'eau ;
- la réduction progressive des émissions de substances dangereuses (métaux, pesticides et hydrocarbures).

Outre ces objectifs, la directive introduit 3 grands principes pour une politique de développement durable dans le domaine de l'eau : la participation du public, la prise en compte des considérations socioéconomiques et l'obligation de résultats environnementaux vis-à-vis des masses d'eau.

b) Moyens

Afin de mener à bien les objectifs cités, la Directive étend à l'échelle européenne les bases de la gestion de la ressource en eau en France. Chaque Etat membre doit délimiter des districts hydrographiques afin de coordonner les mesures issues des plans de gestion. Ils définissent les objectifs à atteindre d'ici 2015, les orientations fondamentales et sont accompagnés d'un Programme de Mesures (PdM). Ce dernier se décline de façon locale en Plans Territoriaux d'Actions Prioritaires (PTAP) qui définissent les priorités d'intervention sur un territoire précis comme le département.

4) La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006

a) Objectifs et principes

La nouvelle loi sur l'eau de 2006, qui introduit en outre les principes d'accès à l'eau pour tous et de transparence de fonctionnement du service public de l'eau, se fixe pour ambition principale l'atteinte des objectifs fixés par la DCE soit le bon état des eaux d'ici 2015.

C'est donc dans une logique de gestion durable et équilibrée de la ressource en eau qu'a été créé l'Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques dont les actions sont soutenues financièrement par les agences de l'eau. Cet outil permet d'étayer la connaissance, la protection et la surveillance des milieux aquatiques.

b) Evolution des SDAGE

En France, les premiers plans de gestions inscrits dans la Directive Cadre sur l'Eau ont été élaborés en 2009. Ayant vu le jour par la loi sur l'eau de 1992, les SDAGE ont ainsi évolué afin de prendre en compte les objectifs environnementaux de « bon état » et d'aboutir à un programme de mesures. Ce dernier énumère les moyens règlementaires et financiers ainsi que les actions telles que communication, travaux, etc.

5) La Loi « portant engagement national pour l'environnement » du 12 juillet 2010

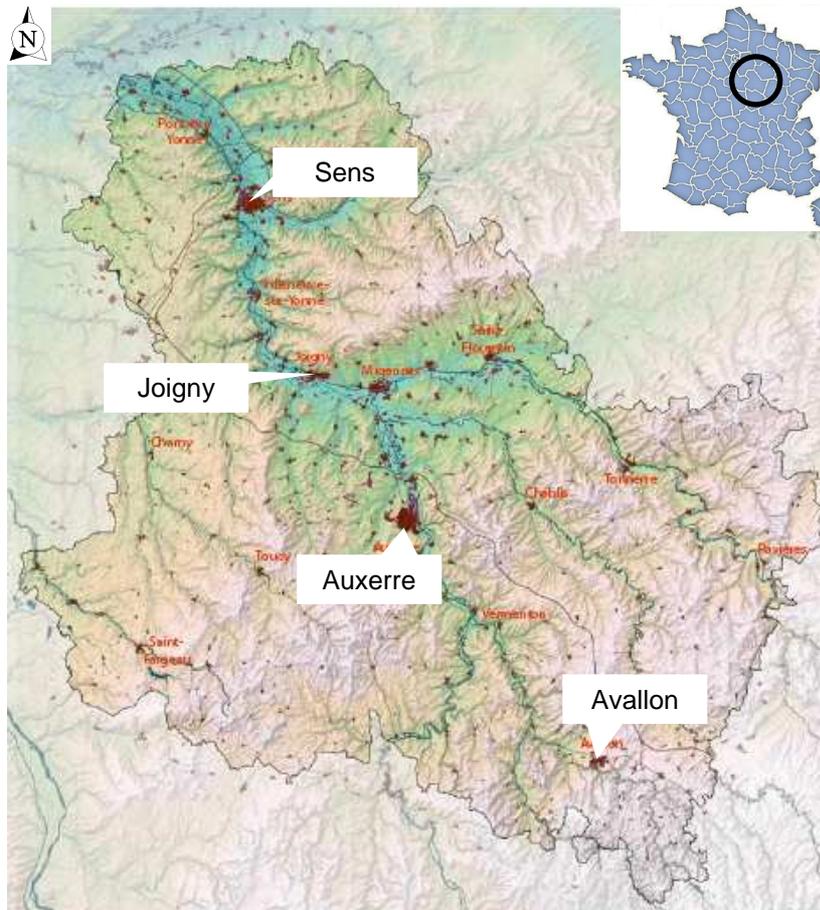
La loi de 2010 ou loi dite loi « Grenelle 2 » met en application le Grenelle de l'Environnement et abordent six chantiers majeurs dont la préservation de la biodiversité. Il s'agit de mettre en place les mesures permettant le bon fonctionnement des écosystèmes, l'atteinte de la bonne qualité écologique des eaux... Ceci passe donc par l'adoption des SDAGE 2010-2015 ou encore la signature de conventions de prêts pour aider les collectivités à mettre aux normes leur station d'épuration en application de la DERU de 1991.

Conclusion :

- Le droit sur l'eau se fonde essentiellement sur deux directives européennes et trois textes nationaux ;
- La gestion durable et équilibrée de la ressource en eau s'inscrit dans une politique de développement durable et constitue un enjeu majeur pour les années à venir.

II. Le département de l'Yonne : prise de connaissance du territoire, états des lieux des masses d'eau

1) Situation géographique du département



Le département de l'Yonne appartient à la région bourguignonne. En contact direct avec l'Île-de-France, il est traversé par une rivière principale qui a donné son nom au département. Elle concentre les trois plus grandes villes icaunaises qui sont, par ordre d'importance décroissant, Auxerre, Sens et Joigny.

Figure 1 : Carte de situation du département de l'Yonne [2]

2) Un territoire rural et attractif

Le département de l'Yonne occupe une place équivalente en Bourgogne tant au niveau de la population que de la superficie. Étendu sur 7427 km², soit 21% de la région, il regroupe environ un cinquième de la population régionale en 2009 c'est-à-dire **354000 habitants**. Avec une croissance démographique de 0.3% par an dynamisée par l'Île-de-France, sa densité de population reste pourtant très basse puisqu'elle se situe autour des 46 habitants au km² soit moins que la moyenne régionale (52) et beaucoup moins que la densité métropolitaine (114). Le caractère rural de l'Yonne se voit donc au niveau de son territoire et de sa population : les trois-quarts du département sont des espaces ruraux et presque la moitié des icaunais vit à la campagne [3].

Les villes principales sont Auxerre, Joigny et Sens. Elles regroupent à elles seules environ 80000 habitants soit le cinquième de la population icaunaise. Parallèlement à cela, ce sont les villes qui comptent entre 1000 et 10000 habitants qui regroupent le plus de population soit environ 40%. De plus, sur **455 communes**, plus de la moitié comptent moins de 500 habitants.

Enfin **31 intercommunalités** organisent le territoire mais 62 communes sont encore indépendantes actuellement (*Annexe 1*).

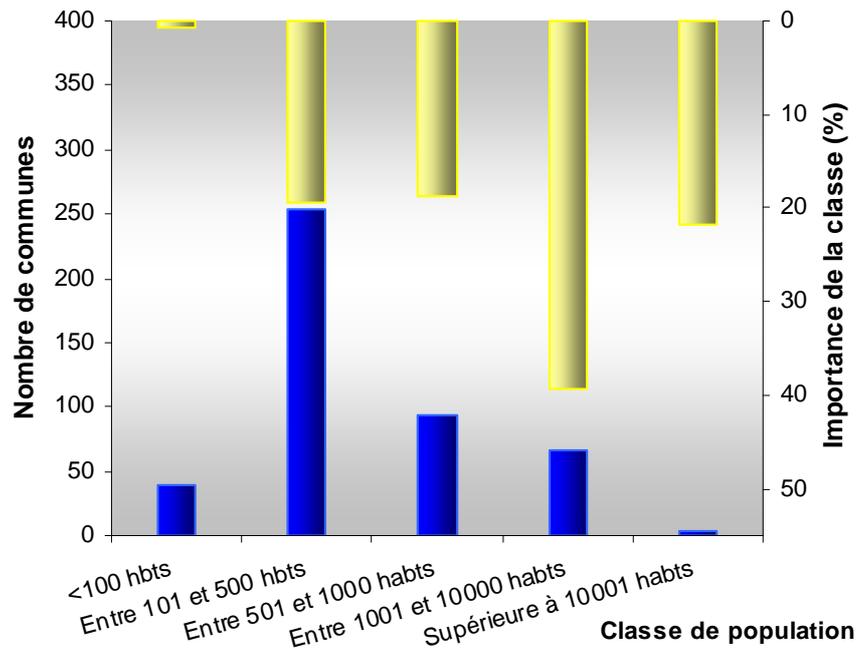


Figure 2 : Parallèle entre la répartition des communes selon leur classe de population et l'importance de chaque classe

3) L'occupation des sols

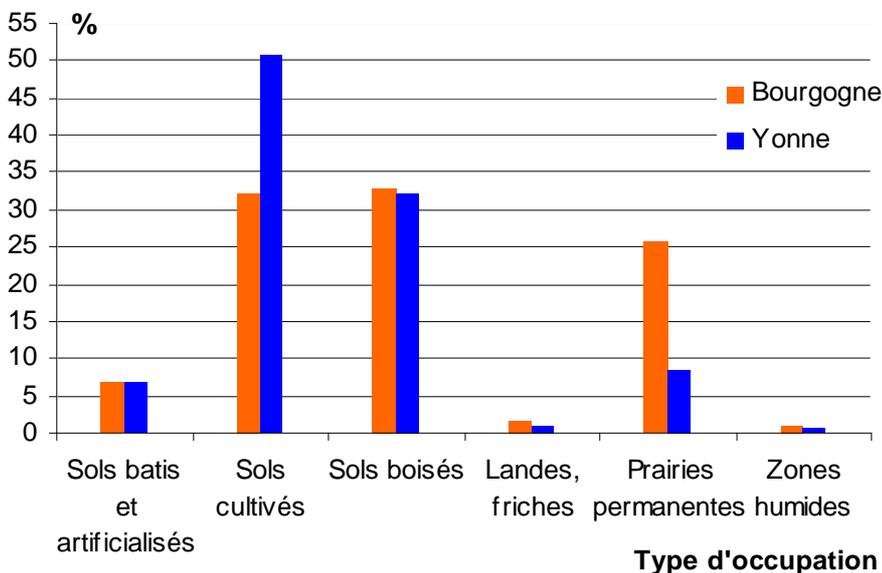


Figure 3 : L'occupation des sols dans le département [4]

Le département offre, outre le patrimoine bâti, des espaces naturels, forestiers et agricoles importants. Ils représentent en effet à eux seuls plus de 93% de la surface totale du territoire. Le département se différencie particulièrement de la région sur la répartition entre sols cultivés et surfaces toujours en herbe (pâtures,...) mais les surfaces dédiées à l'agriculture sont équivalentes puisqu'elles représentent environ 58% des surfaces totales. Vignes et vergers ne se rencontrent que localement mais constituent une part essentielle du patrimoine icaunais.

L'Yonne est à la tête d'un patrimoine naturel que l'on peut caractériser par la présence de :

- Sept cours d'eau importants: l'Armançon, la Cure, le Loing, l'Ouanne, le Serein, la Vanne et l'Yonne.

- Quatorze sites au titre de la Directive « Habitats » et un au titre de la Directive « Oiseau » constituent le réseau Natura 2000 dans le département dont le but est la préservation de la biodiversité et la valorisation du patrimoine naturel.
- Des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) et une réserve naturelle sont présentes sur le territoire, 10 arrêtés de protection du biotope ont été établis, ...

Les ressources en eau sont importantes et les écosystèmes fragiles. Il est nécessaire d'en assurer la gestion durable tant en quantité qu'en qualité.

4) L'eau dans le département

Le réseau hydrographique du département, intégré dans le **bassin hydrographique de l'Agence de l'Eau Seine Normandie (Secteur Seine Amont)**, regroupe environ 140 cours d'eau d'importance variable et se structure autour de **9 grands bassins versants**: l'Armançon, la Cure, le Loing, l'Ouanne, le Serein, la Vanne, l'Yonne, la Loire et la Seine. Le département n'est cependant traversé que par les sept premières rivières (*Annexe 2*) et s'organise principalement autour de l'Yonne.

Outre une présence dense de cours d'eau, le chevelu hydrographique n'est pas homogène sur le territoire du fait de la variété de nature des sols. Ainsi, les terrains dont le sous-sol et la surface sont calcaires voient leurs eaux s'infiltrer si bien que le réseau hydrographique se limite principalement aux grandes rivières.

Ce constat se retrouve sur les plateaux de Bourgogne où les sols sont typiquement karstiques. Quelques vallées secondaires traversées par des ruisseaux temporaires sont présentes, mais le réseau hydrographique se limite essentiellement à l'Armançon, la Cure, le Serein et l'Yonne. Les écoulements sont donc préférentiellement souterrains. Une bonne partie de la Champagne sénonaise, du Pays d'Othe et le flanc occidental de la vallée de l'Yonne sont également touchés par ce phénomène mais dans des proportions moins marquées. Une attention particulière sera donc à apporter vis-à-vis de la protection des eaux souterraines qui pourront facilement faire l'objet de pollutions.

A l'opposé, les plateaux et les plaines imperméables sont les lieux d'une humidité qui s'affirme. Les eaux de surface sont ainsi présentes par exemple sur le piémont du Morvan, en Terre Plaine, sur les plateaux de la Puisaye,...

Conclusion :

- L'Yonne est caractérisée par sa ruralité et un patrimoine naturel important et sensible.

III. Le Schéma Départemental d'Assainissement : un outil compatible avec le SDAGE

A. Le SDAGE Seine Normandie

Alors que la région Bourgogne est partagée entre trois grands bassins (Rhône-Méditerranée, Loire-Bretagne et Seine-Normandie), le département de l'Yonne dépend de l'Agence de l'Eau Seine Normandie et est par conséquent concerné par son SDAGE adopté en 2009 [5].

1) Objectifs de qualité pour les masses d'eau

Définis par le Comité de Bassin et en cohérence avec l'article 4 de la DCE, les objectifs environnementaux du SDAGE sont les suivants :

- L'atteinte du bon état qualitatif et quantitatif pour les masses d'eau d'ici 2015 avec des possibilités de reports d'échéance (2021 et 2027) ou d'établissement d'objectifs moins stricts. Il se fixe le bon état écologique des 2/3 des masses d'eau du bassin Seine Normandie d'ici 2015.
- Le respect des normes de qualité environnementales pour les 41 substances prioritaires (33 citées par la DCE et 8 par la directive de 1976 relative à la pollution causée par certaines substances dangereuses déversées dans le milieu aquatique de la Communauté Européenne) ;
- Le respect des normes et objectifs en 2015 pour toutes les zones protégées (zones de captage, vulnérables, etc...).

2) Les orientations fondamentales du SDAGE

L'état des lieux sur le bassin a permis d'identifier les différents enjeux et ainsi d'orienter le SDAGE afin d'y répondre.

Les orientations fondamentales du SDAGE sont organisées autour des points suivants :

- Diminuer les pollutions ponctuelles des milieux par les polluants classiques ;
- Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
- Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
- Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- Gestion de la rareté de la ressource en eau ;
- Limiter et prévenir le risque d'inondation.

B. L'élaboration du Schéma Départemental d'Assainissement

1) Les enjeux de l'assainissement dans le département

La croissance démographique de 0.3% par an ou encore le tourisme sont autant de facteurs qui influencent le développement du département et l'assainissement doit s'y adapter afin de répondre aux exigences d'une réglementation qui évolue. Le SDAGE fixe des objectifs de qualité et de quantité des eaux qui devront être atteints par l'amélioration de l'assainissement dans le département. Le réseau hydrographique est en effet important et l'état des masses d'eau très variables. La bonne épuration des eaux constitue donc l'un des outils pour la restauration ou la préservation du bon état écologique et chimique des eaux.

Outre cet aspect environnemental, l'assainissement doit répondre également à des enjeux d'ordre économique et social. En effet, les textes règlementaires sont de plus en plus contraignants pour les communes vis-à-vis de leur patrimoine assainissement. D'autre part, l'assainissement non-collectif est encore trop souvent dénigré par les élus qui privilégient l'assainissement collectif. Or comment réaliser ou entretenir un réseau d'assainissement collectif pour une petite collectivité dans des conditions économiquement soutenables? Quelles sont les conséquences pour le prix de l'eau et pour les usagers qui devront payer la facture ?

Le Schéma Départemental doit donc prendre en compte ces considérations afin de s'inscrire dans un contexte de développement durable. La finalité est d'arriver à une gestion de l'eau équilibrée et pérenne en faisant intervenir tous les acteurs.

2) Rôle du Conseil Général de l'Yonne

Le Conseil Général de l'Yonne, dont les membres sont élus au suffrage universel, est l'institution qui administre la collectivité territoriale que constitue le département. Il intervient dans différents domaines tels que l'action sociale, l'entretien des routes ou encore l'environnement. En effet, depuis la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de 2006, le département met à la disposition des communes éligibles une assistance technique pour l'assainissement et intervient dans la protection de la ressource en eau et la préservation des milieux aquatiques. Il a ainsi décidé, de façon volontaire, d'aider financièrement les communes dans leurs réhabilitations/créations d'assainissement mais uniquement sur les stations d'épuration (taux de 20% plafonné à 160000 €).

L'institution s'organise autour de quatre pôles dont le pôle « Aménagement du territoire » abritant la sous-direction de l'eau et du milieu naturel où j'ai été accueilli pour travailler sur la révision du Schéma Départemental d'Assainissement.

3) Objectifs du schéma

De nombreux documents concernant l'assainissement sont élaborés tant au niveau du bassin hydrographique Seine Normandie avec le SDAGE qu'à des échelles plus locales tels que les schémas directeurs d'assainissement au niveau des communes. C'est pourquoi l'élaboration d'un document tel que le Schéma Départemental d'Assainissement est nécessaire dans la mesure où il permet de dresser un état des lieux de l'assainissement à l'échelle du département.

Il s'agit de faire un **diagnostic général du patrimoine et des masses d'eau** au niveau départemental.

De plus, au regard des enjeux auxquels doit satisfaire l'assainissement, le Conseil Général doit revoir sa politique d'aides afin de soutenir dans les meilleures conditions les collectivités. Le Schéma Départemental d'Assainissement est donc l'outil employé par cette institution et se fixe comme objectifs :

- Définir pour les années à venir les orientations en matière de réhabilitation/création des dispositifs d'assainissement. Il s'agit donc d'une **planification des subventions** pour atteindre les objectifs fixés par la DCE ;
- Sensibiliser et informer les communes sur la gestion de leur patrimoine assainissement. Il s'agit de donner des recommandations afin d'**aider les communes** à gérer dans les meilleures conditions l'entretien ou encore leurs projets dans le domaine des eaux usées.

4) Méthode d'élaboration du schéma

a) Pourquoi doit-il être compatible avec le SDAGE ?

Tout comme le SAGE, le Schéma Départemental d'Assainissement est un document intervenant dans le domaine de l'eau à une échelle locale que constitue le département dans le bassin hydrographique Seine Normandie. Il doit donc être compatible avec le SDAGE de manière à assurer la cohérence des actions entre le Conseil Général et l'Agence de l'Eau. Cependant, il est important que le schéma d'assainissement du département s'intéresse aussi aux dispositifs présentant un impact sanitaire. Il s'agit des stations pour lesquelles il n'y a pas de rejet dans un cours d'eau et qui fonctionnent mal ou pas du tout (avec toutes les nuisances que cela entraîne). Aucune subvention n'est en effet prévue par l'Agence de l'Eau dans le cadre de son IX^{ème} programme. Les communes concernées ne seront en effet pas capables économiquement d'assurer seules la réhabilitation de leur station d'épuration.

b) Les acteurs dans l'élaboration du schéma : identités et rôles

L'élaboration du schéma est marquée par différentes étapes que constituent les Comités Technique de Pilotage et les Comités de Pilotage.

• Le Comité Technique de Pilotage

Ce comité réunit de nombreux acteurs publics qui interviennent principalement dans le domaine de l'eau :

- l'Agence de l'Eau Seine Normandie ;
- l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques ;
- la Fédération de l'Yonne pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques ;
- les services de la Direction Départementale des Territoires (la Mission Inter-Services de l'Eau (MISE) et la Police de l'Eau) ;
- la Mission de Coordination des Epandages en Agriculture (MCEA) ;

Ce comité a pour rôles de faire des propositions utiles à l'élaboration du schéma (méthodes, hiérarchisation des actions,...). J'ai organisé ce comité le 24 février dernier afin de déterminer les priorités du schéma.

• Le Comité de Pilotage

Ce comité réunit certains acteurs du comité technique mais aussi des élus. Il se constitue :

- d'un représentant des services de l'Etat (DDT) ;
- d'un représentant de l'ONEMA ;
- d'un représentant de la Chambre d'Agriculture ;
- des représentants des Associations des Maires Ruraux et Maires de France ;
- des représentants de la 6^{ème} Commission (Agriculture, Environnement et Cadre de vie) du Conseil Général. Ce sont eux qui présenteront le schéma d'assainissement lors d'une séance plénière avec la 1^{ère} Commission chargée des finances.

Ce comité fait le choix parmi les orientations du SDA proposées et clôt l'élaboration du schéma. C'est en outre lui qui valide le cahier des charges et donc son contenu (*Annexe 3*).

c) Méthode employée pour la conception du schéma

Pour mener de façon claire et cohérente l'élaboration du schéma départemental, il est important de définir la méthode à utiliser. Ainsi quatre étapes sont à distinguer :

- *Etape préliminaire* : un cahier des charges est validé par le Comité de Pilotage. Ce document explicite le contenu du schéma et constitue donc une référence.
- *Etape 1* : un état des lieux est effectué tant sur l'assainissement collectif que non-collectif (respect de la réglementation, zonages d'assainissement, destination et production de boues,...) ;
- *Etape 2* : un diagnostic est réalisé sur les dispositifs d'assainissement collectif afin de déceler les dysfonctionnements chroniques. Une première hiérarchisation des interventions à mener est dressée avec son chiffrage.
- *Etape 3* : un comité de pilotage est réuni afin de discuter des priorités données et de faire un choix final. La planification des travaux et l'estimation des coûts sont alors finalisées. La VIème Commission présentera alors le SDA en séance plénière où l'enveloppe budgétaire sera décidée.

De plus, bien que le schéma constitue un outil d'aide à la décision pour le Conseil Général, il est également destiné aux collectivités. Une partie d'information et de sensibilisation est donc développée sur les sujets tels que la gestion patrimoniale des réseaux ou encore l'assainissement non-collectif.

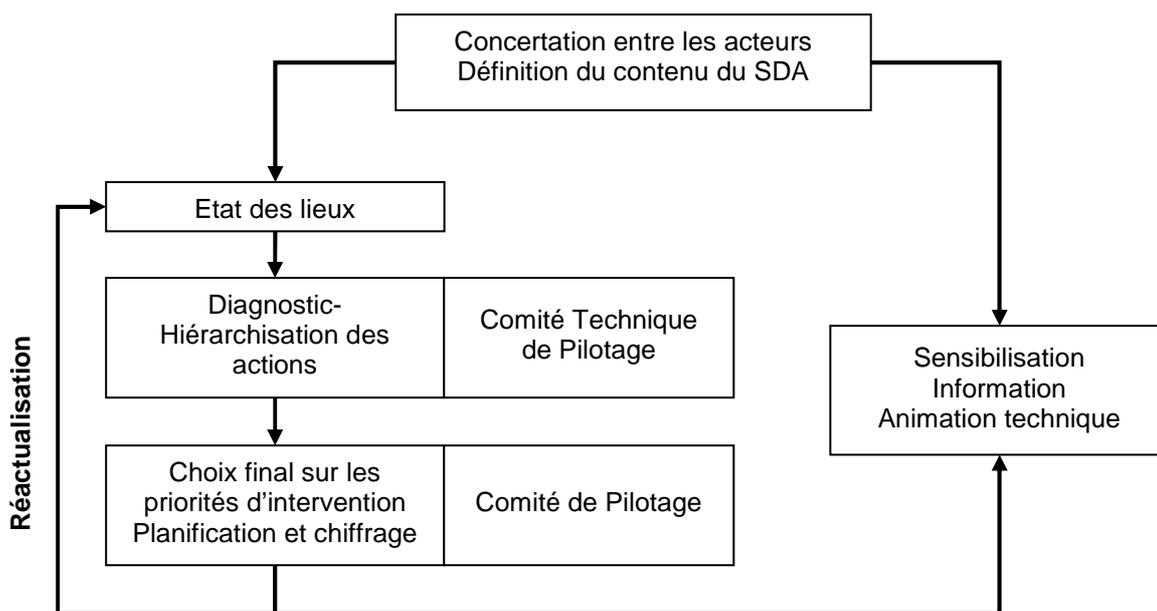


Figure 4 : Méthode d'élaboration du Schéma Départemental d'Assainissement

d) Un document sous influence politique

Malgré des pressions de plus en plus fortes liées à la protection de la ressource en eau, les orientations du SDA sont soumises à la pression des élus. En effet, le Comité de Pilotage en est principalement constitué et ses choix finaux ne reposent pas uniquement sur des considérations liées au milieu récepteur.

D'autre part, les élections cantonales des 20 et 27 mars ont constitué une étape importante puisque les conseillers généraux ont été élus avec à leur tête un nouveau président. L'enveloppe financière à attribuer au schéma sera donc décidée selon la nouvelle politique instaurée par ces nouveaux élus.

5) Missions confiées

Après validation du cahier des charges le 22 juillet 2010 par le Comité de Pilotage, j'ai eu pour mission d'apporter les éléments décrits dans ce dernier. Mon travail a donc été constitué par :

- Le traitement des données liées à l'assainissement du département. Il s'agit de recueillir, traiter et analyser les informations relatives aux zonages d'assainissement, aux stations d'épuration, l'assainissement non collectif,... Ce travail est décrit dans la partie 2.
- L'interaction entre les différents acteurs et la prise en compte de leurs avis (Partie 2 et 3);
- La mise en place des orientations du schéma : priorités des actions, choix des filières de traitement... (Partie 3) ;
- La planification et le chiffrage des actions prévues (Partie 4).

Conclusion :

- Le Schéma Départemental d'Assainissement doit répondre aux obligations de la réglementation et en particulier de la DCE ;
- Le travail avec les différents acteurs est essentiel pour aboutir à un document accepté par tous ;
- Les caractéristiques du département devront être prises en compte pour réaliser un schéma cohérent.

IV. Synthèse de la première partie

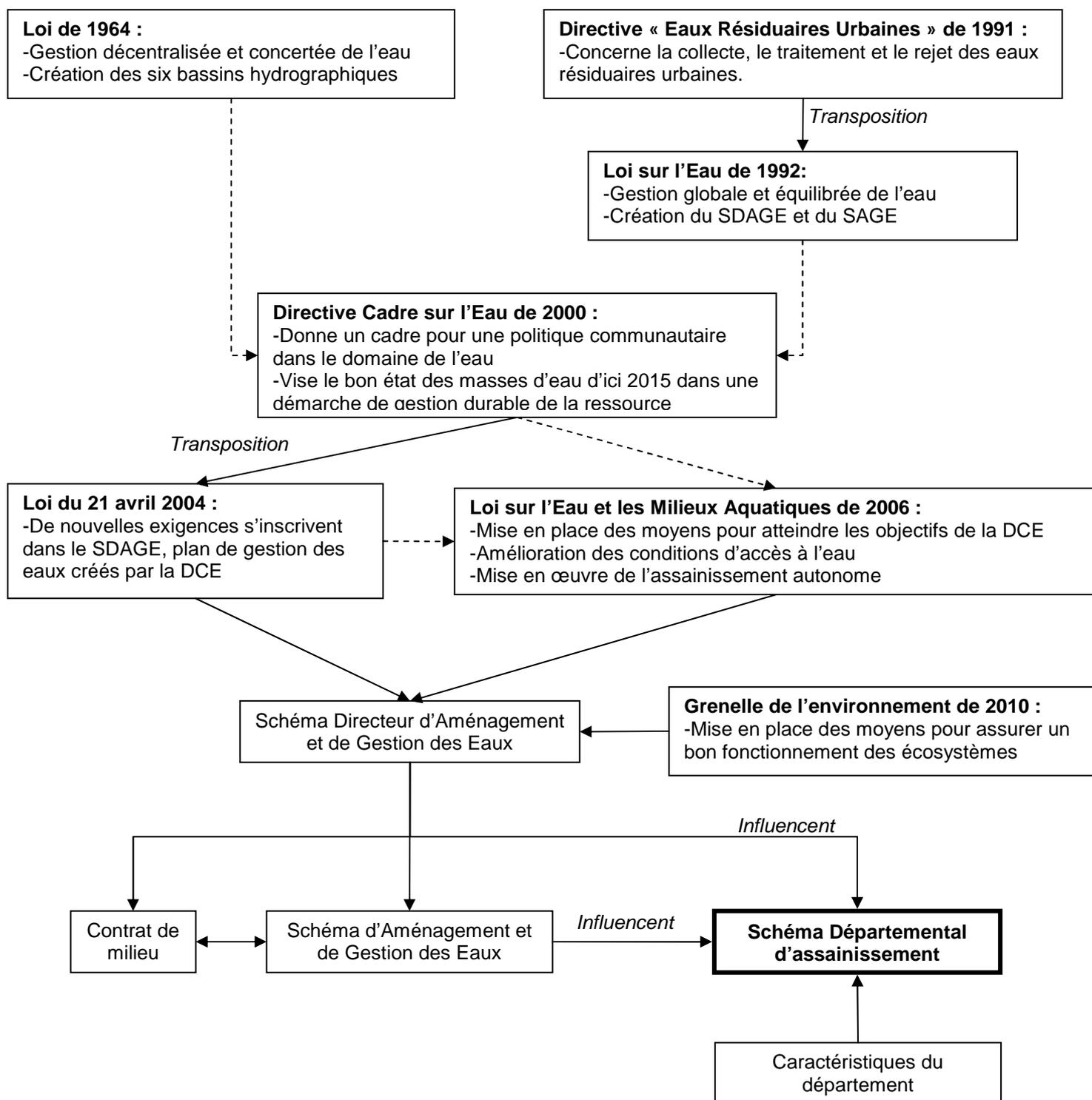


Figure 5 : Synthèse des textes fondamentaux dans la gestion de l'eau et documents qui en résultent

PARTIE 2 : Etat des lieux de l'assainissement dans le département

Préambule : Etablissement de l'état des lieux

Cette partie constitue la base du Schéma Départemental d'Assainissement. Elle résume en outre le schéma de 1996 d'un point de vue financier, les dispositifs d'assainissement rencontrés sur le territoire ainsi que le respect ou non de la réglementation en vigueur. Elle reflète donc le travail de recueil, d'organisation et d'analyse des données. Différentes méthodes ont été employées selon les informations recherchées :

- Un questionnaire a été élaboré puis envoyé aux 455 communes afin de connaître leur patrimoine assainissement et leur projet. Il s'agissait de faire un questionnaire rapide et simple à compléter dans un contexte où les collectivités sont très sollicitées par les services de l'Etat (*Annexe 4*) ;
- Les communautés de communes ont été contactées par téléphone ou rencontrées dans le cadre des Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC). Un deuxième questionnaire a donc été réalisé (*Annexe 5*). Cette démarche s'est révélée nécessaire car les réponses des communes se sont souvent avérées incomplètes ou inexactes ;
- La liste des stations d'épuration a été extraite de la base de données du Service d'Assistance Technique aux Exploitants de Stations d'Epuration (SATESE) et mise en parallèle avec les données du Service Police de l'Eau (SPE).

D'autre part, l'état des lieux effectué repose sur une collaboration avec les acteurs constituant le Comité Technique de Pilotage. Elle a été indispensable afin de rassembler toutes les informations utiles.

I. Présentation globale de l'assainissement dans le département

1) Bilan financier du schéma de 1996

Depuis l'adoption en 1996 du schéma départemental d'assainissement, les actions du Conseil Général ont été nombreuses et complétées par le Fond National pour le Développement des Adductions en Eau potable (FNDAE) et le Programme de Développement des Zones Rurales (PDZR). Cependant, les restrictions budgétaires ont conduit à la baisse du montant global des subventions à partir de 2004 pour arriver à 500000 € en 2009. C'est donc dans ce contexte que se feront les actions du SDA. On peut supposer que le montant des aides se situera entre 500'000 et 1'000'000 d'euros.

Année	Montant (en €)
1997	1 392 855 €
1998	1 578 747 €
1999	1 759 611 €
2000	2 376 736 €
2001	2 667 691 €
2002	1 221 182 €
2003	2 003 611 €
2004	742 936 €
2005	1 063 636 €
2006	1 128 072 €
2007	1 382 913 €
2008	1 434 633 €
2009	501 069 €
2010	131 960 €
Total	19 385 651 €
PDZR	1 444 839 €
FNDAE	3 161 655 €
TOTAL	23 992 145 €

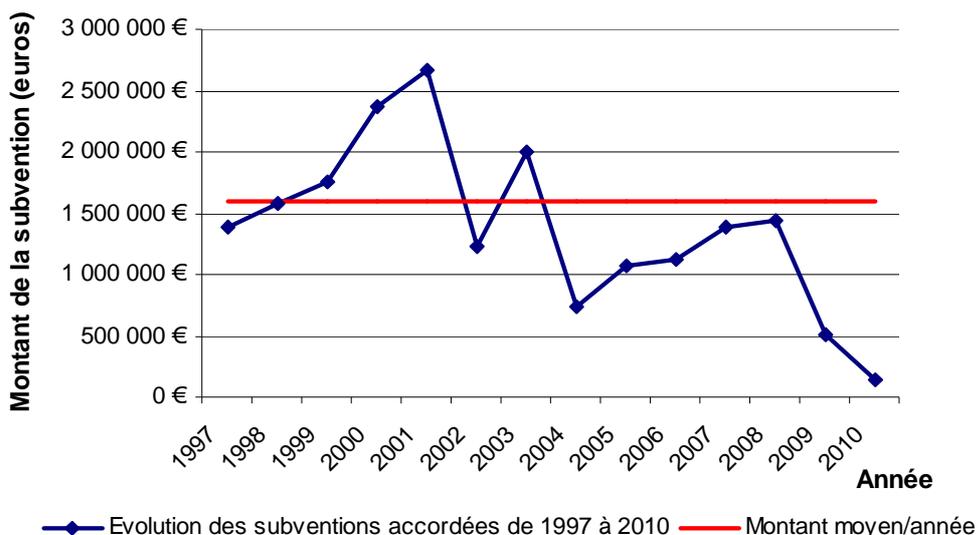


Figure 6 : Evolution temporelle des subventions accordées par le Conseil Général entre 1997 et 2010

Remarques :

- Le montant des aides accordées en 2010 est peu élevé puisqu'il ne prend pas en compte toutes les subventions. Il reste néanmoins dans le même ordre de grandeur que celui de l'année 2009;
- FNDAE : Outil financier qui aide les communes rurales pour leurs travaux d'alimentation en eau potable et d'assainissement. Cet outil, initialement géré par les Conseils Généraux, a été transféré vers les Agences de l'Eau et est devenu le Fond de Solidarité Urbain-Rural.
- PDZR : a été instauré par l'Union Européenne afin de développer et de (re-)structurer les régions rurales économiquement fragiles.

2) Premier résultat de l'enquête : les zonages d'assainissement réalisés

D'après les réponses au questionnaire envoyé aux communes, 65% d'entre elles ont soit leur zonage d'assainissement réalisé (222 communes) soit en cours (75 communes). Cependant, seuls 46 des zonages effectués ont fait l'objet d'une enquête publique et sont donc validés. Pour ceux n'ayant pas été soumis à cette procédure, leur réactualisation s'avérera peut-être nécessaire (Annexe 6).

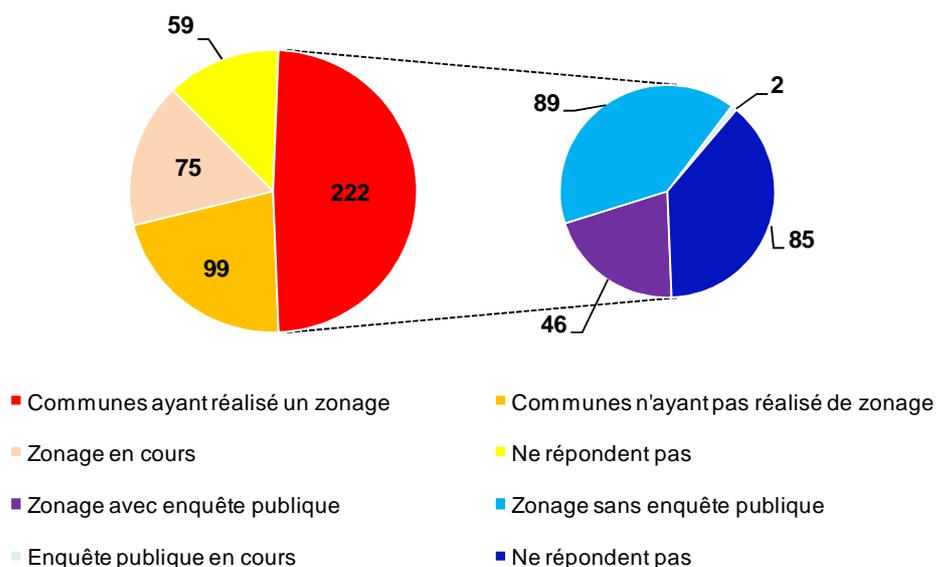


Figure 7 : Etat d'avancement des zonages d'assainissement

Il est intéressant de rappeler que les communes doivent, selon le Code Général des Collectivités Territoriales (*Article L2224-10*), délimiter après enquête publique :

- Les zones d'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 relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif.

Conclusion:

- Les subventions versées par le Conseil Général connaissent une nette tendance à la baisse depuis 2004 alors qu'il est le deuxième financeur après l'Agence de l'Eau.
- 11% des communes possèdent un zonage d'assainissement applicable et au moins 22% des municipalités n'ont encore rien entrepris. Le travail reste donc important pour la validation ou la réalisation des zonages. Pourtant cette démarche a été encouragée par l'Agence de l'Eau qui poussait les collectivités à la réaliser avec un taux de subvention de 70%. Les zonages se sont souvent arrêtés avant enquête publique à cause du manque de pressions exercées par l'Agence.

II. Les systèmes d'assainissement collectif

Les systèmes d'assainissement prennent en compte à la fois le réseau de collecte et le dispositif de traitement des eaux usées. Cette partie traite donc ces deux éléments.

A. Etat des lieux sur le patrimoine

1) Bilan du schéma de 1996

a) Cas des communes avec aménagements sur systèmes existants

Le Schéma Départemental de 1996 prévoyait des aménagements sur systèmes existants sur 122 communes pour un montant total des travaux de 64.000.000 d'euros. Parmi ces collectivités, 35 d'entre elles n'ont touché aucune subvention.

	Montant prévu dans le SDA de 1996	Subvention versée par le Conseil Général
Réseau	54 726 372 €	8 984 872 €
Station	9 386 802 €	1 813 630 €
TOTAL	64 113 174 €	10 798 502 €

Tableau 1 : Récapitulatif financier pour les aménagements sur systèmes existants (en €)

b) Cas des communes à desservir en partie en assainissement collectif

	Montant prévu dans le SDA de 1996	Subvention versée par le Conseil Général
Réseau	85 321 080 €	5 614 752 €
Station	18 571 518 €	1 026 536 €
TOTAL	103 892 598 €	6 641 288 €

Cent quarante-deux communes à desservir en partie en assainissement collectif étaient citées dans le schéma de 1996. Aujourd'hui toutes ne disposent pas d'un tel système de collecte.

Tableau 2 : Récapitulatif financier pour les communes à desservir en partie en assainissement collectif

En effet, sur ces 142 collectivités, seules 46 d'entre elles possèdent un assainissement collectif. Parmi les 96 collectivités restantes, 13 prévoient la création d'un assainissement collectif dans leur zonage.

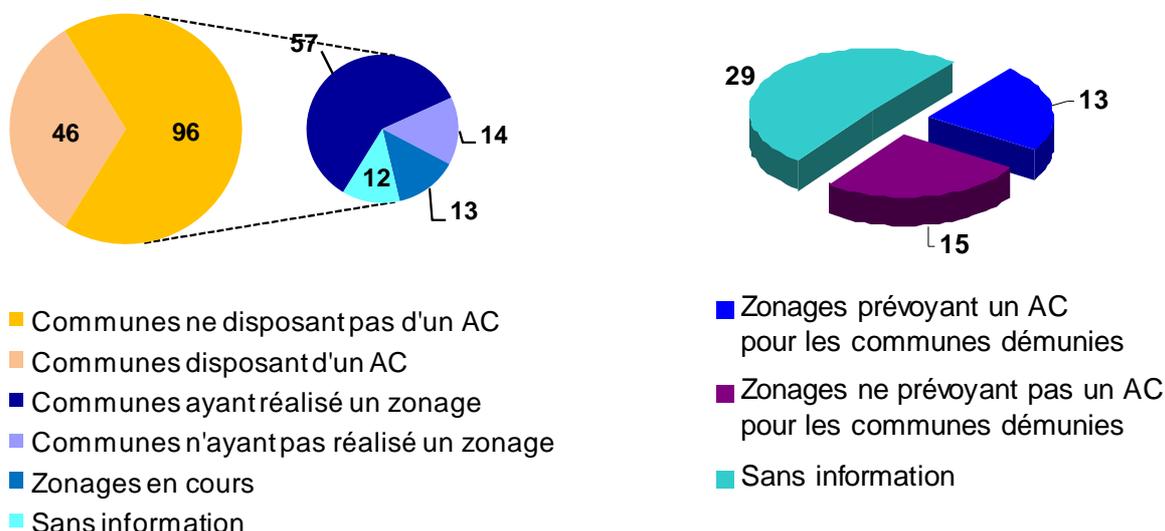


Figure 8 : Communes disposant d'un assainissement collectif suite aux prévisions du schéma de 1996 et prévisions de leur zonage

Les résultats du schéma de 1996 sont donc assez partagés. Les réhabilitations de stations ou de réseaux ont été relativement nombreuses tandis que les créations de systèmes d'assainissement ont été moins suivies car il s'agit de travaux financièrement importants. Or à partir de 2004, les subventions attribuées aux communes ont nettement baissées, décourageant ainsi les projets de création.

2) Les systèmes de collecte

Sur 455 communes, 277 villages soit 60% possèdent un assainissement collectif. Ce constat peut paraître paradoxal dans la mesure où le département est très rural. Les villages sont relativement éloignés les uns des autres et étalés. Pourtant, près de la moitié des communes de moins de 500 habitants possèdent un réseau d'assainissement. Le problème réside donc dans la gestion patrimoniale de leur réseau puisqu'elles n'ont pas toujours les moyens d'en assurer l'entretien et en ont une mauvaise connaissance.

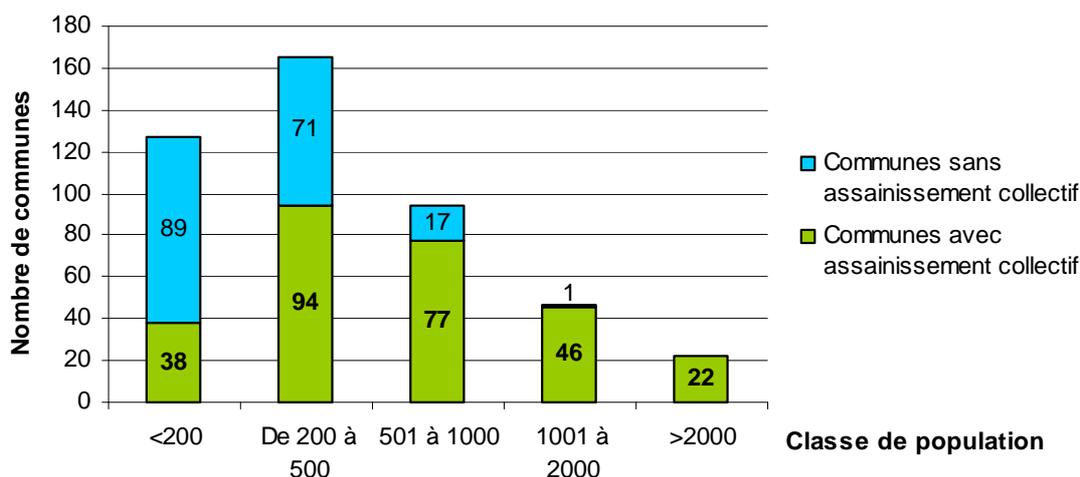


Figure 9 : Communes disposant d'un réseau d'assainissement par classe de population

De plus, bien que l'on connaisse approximativement le nombre de communes disposant d'un assainissement collectif, le nombre d'habitants desservis par ce type d'assainissement reste encore incertain. Pour l'évaluer, deux méthodes sont utilisées (*Annexe 7*):

- A partir des habitants concernés par l'assainissement non collectif, le nombre de personnes desservies par l'assainissement collectif est déduit ;
- A partir des habitants raccordés sur le réseau (données fournies par les communes) ;

Ainsi, d'après cette première estimation, **le nombre de raccordés à un réseau d'assainissement collectif est de 275000 personnes.**

3) Les filières de traitement des eaux usées

Le département compte au moins 284 dispositifs de traitement des eaux usées pour 455 collectivités. Environ 1 commune sur 2 possède donc sa propre station d'épuration.

Ces 284 stations représentent de plus une capacité nominale totale de 441000 Equivalents-Habitants (EH). Cette capacité est amplement suffisante puisqu'elle majore de 65% la capacité nominale totale nécessaire pour traiter les rejets domestiques des 275000 icaunais. Certaines stations traitent cependant des effluents d'origine industrielle telles que celle de la commune de Chailley située au nord du département. De telles stations ne sont pas prises en compte dans le schéma lorsque les conditions de raccordement décrites aux articles 34 et 35 de l'arrêté du 02/02/1998 (*relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation*) ne sont pas respectées :

- Le raccordement à une station d'épuration collective, urbaine ou industrielle, n'est envisageable que dans le cas où l'infrastructure collective d'assainissement (réseau et station d'épuration) est apte à acheminer et traiter l'effluent industriel dans de bonnes conditions.
- Une installation classée peut être raccordée à un réseau public équipé d'une station d'épuration urbaine si la charge polluante en DCO apportée par le raccordement reste inférieure à la moitié de la charge en DCO reçue par la station d'épuration urbaine.

a) Descriptions du parc des stations

Le parc des stations du département est résumé par le graphique suivant :

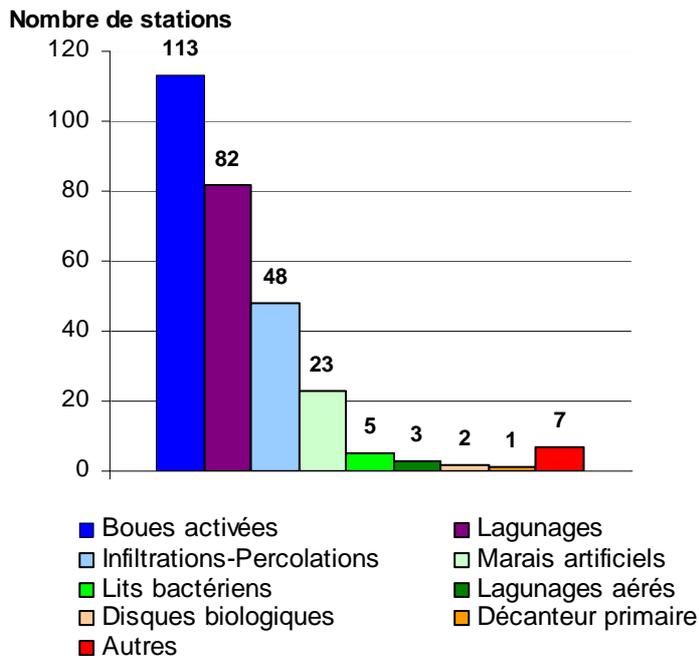


Photo d'un filtre planté de roseaux (communes d'Egleny - 2011)

Figure 10 : Parc des stations classé par type

Le parc des stations d'épuration icaunais se compose principalement de quatre types de dispositifs de traitement des eaux usées. Les aérations prolongées composent 40% du parc suivies des lagunages (30%), des infiltrations-percolations (17%) et des marais artificiels (8%). D'autres systèmes sont rencontrés mais sont plus marginaux tels que les disques biologiques ou les lagunages aérés.

Au niveau des dispositifs de capacité inférieure à 1000 EH, une diversité plus importante est observée puisque les filtres à sable ou les lagunages sont mieux adaptés aux petites communes. On retrouve cependant 53 aérations prolongées soit presque la moitié de ces dispositifs dans ce type de collectivité alors que ces systèmes de traitement sont plutôt conseillés à partir de 1000 EH (FNDAE 22 [6])



Bassin d'aération de la commune de Champcevrains (Crédit photo MFP – 2010)

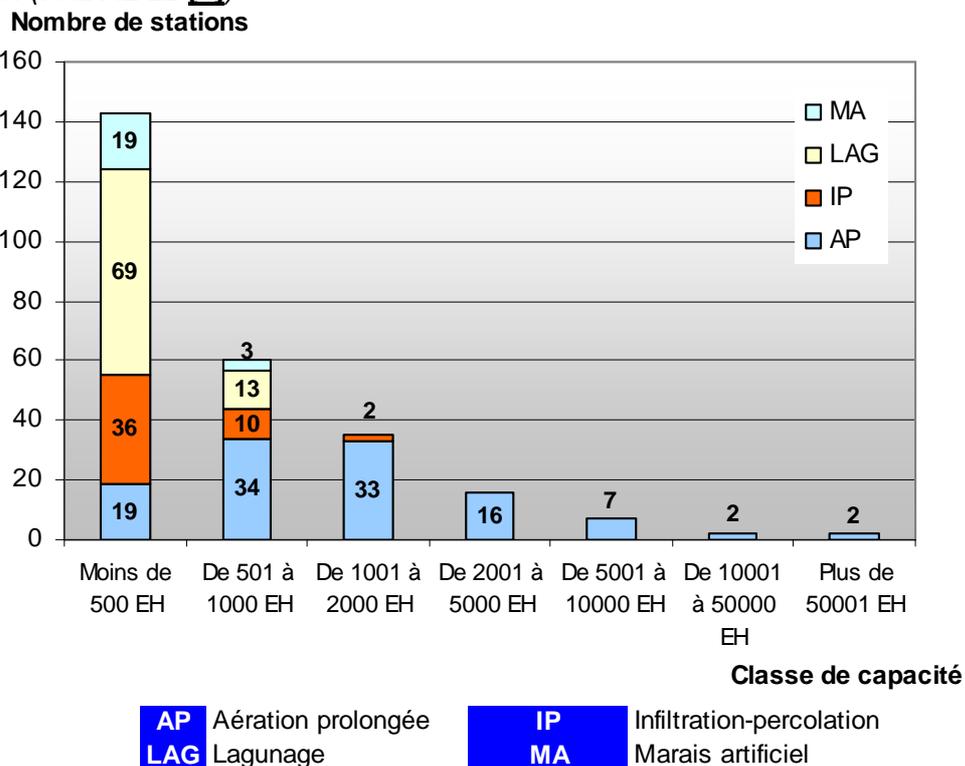


Figure 11 : Répartition des filières de traitement par classe de capacité

b) Un parc important de stations

Pour un territoire rural, le département dispose d'un nombre important de stations d'épuration avec au moins 284 dispositifs de traitement. Il s'avère que sur les 292 communes de moins de 500 habitants, presque la moitié possède en moyenne une station. Ce constat soulève des interrogations relatives à la capacité de ces communes à assurer une bonne gestion des dispositifs, à assumer des coûts de fonctionnement parfois important (d'où un prix de l'eau élevé). D'autre part, un nombre important de stations implique de nombreuses réhabilitations et donc un montant global de subventions non négligeable.

Classe de population	Nombre de communes	Nombre de stations	Nombre de stations par commune
Moins de 100 hbts	40	6	0.2
De 100 à 500 hbts	252	119	0.5
DE 500 à 1000 hbts	94	88	0.9
De 1000 à 2000 hbts	47	51	1.1
De 2000 à 5000 hbts	14	10	0.7
De 5000 à 10000 hbts	5	6	1.2
Plus de 10000 hbts	3	4	1.3
TOTAL	455	284	

Tableau 3 : Répartition des stations par commune classées selon leur population

Remarque : Alors que le département de l'Aube est équivalent à l'Yonne en termes de population et de communes (310000 habitants pour 433 communes), il ne compte que 80 stations d'épuration. Le parc du département icaunais est presque 4 fois plus important. Il est donc nécessaire de limiter la construction de nouveaux dispositifs et de privilégier l'assainissement individuel lorsque cela est possible.

c) Les capacités de traitement

Le caractère rural du département est ici très marqué par le graphique puisque, malgré le fait qu'il représente plus de la moitié du parc de stations, les petits dispositifs ne traitent que 9 % des rejets domestiques. Les 9 stations de plus de 10000 EH traitent à elles seules plus de 55 % de la pollution. Il ne faut cependant pas sous-estimer l'influence que peuvent avoir les systèmes de faibles capacités sur les petits cours d'eau. L'impact peut en effet être important lorsque la filière choisie n'est pas adaptée au milieu récepteur.

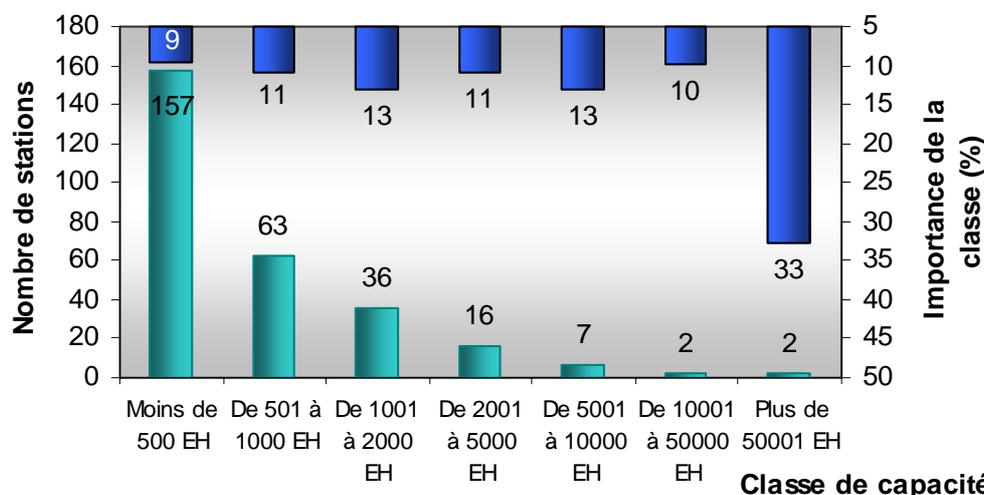


Figure 12 : Parallèle entre le nombre de stations par classe de capacité et l'importance de chaque classe

d) Les filières de traitement : un phénomène de mode ?

Bien que le choix de la filière de traitement doive répondre avant tout à de nombreux critères tels que les niveaux de rejet requis et les coûts d'investissement et de fonctionnement, il s'avère que ce choix est influencé par des « phénomènes de mode ». En effet, comme le montre le graphique ci-dessous, des tendances sont observées. La filière « boues activées » a connu un franc succès dans les années 70 alors qu'il y a quelques années, les marais artificiels et les infiltrations-percolations étaient les plus primés.

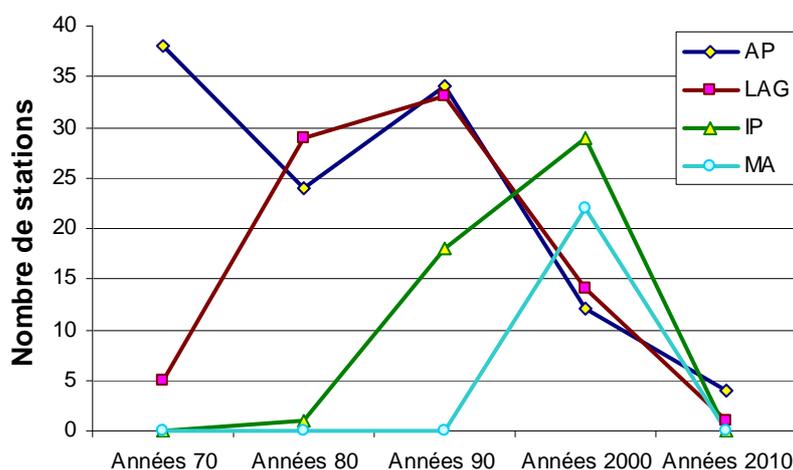


Figure 13 : Evolution temporelle des constructions par type de station

Ce phénomène n'est pas sans conséquences sur le fonctionnement des stations puisque le choix s'est fait au détriment du milieu récepteur ou de la fiabilité de la filière.

e) L'âge du parc

L'âge d'une station est parfois un critère important qui explique la mauvaise épuration éventuelle des eaux vis-à-vis des normes de rejet en vigueur actuellement. En effet, celles-ci sont plus contraignantes que par le passé et les dispositifs de traitement doivent être adaptés. Cela peut être le cas pour les stations du type aérations prolongées qui gardent des rendements élevés sur la pollution (DCO, DBO5, MES, NTK) à condition d'avoir fait l'objet d'aménagements.

Aujourd'hui environ 28% des stations de l'Yonne ont moins de 10 ans tandis que 20% en a plus de 30.

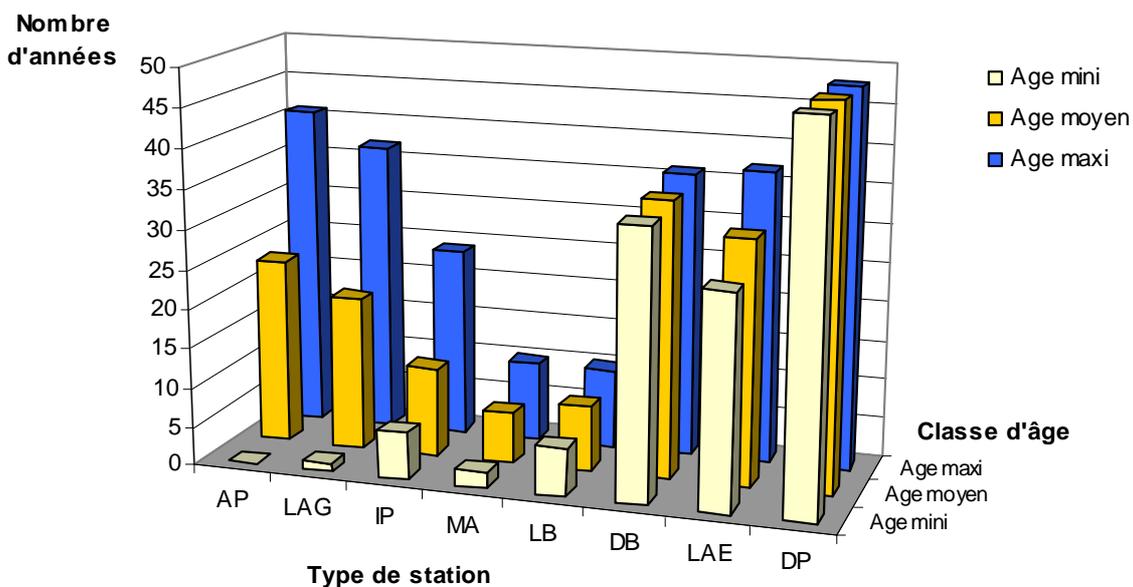


Figure 14 : Les âges des stations

f) Mode de gestion des stations

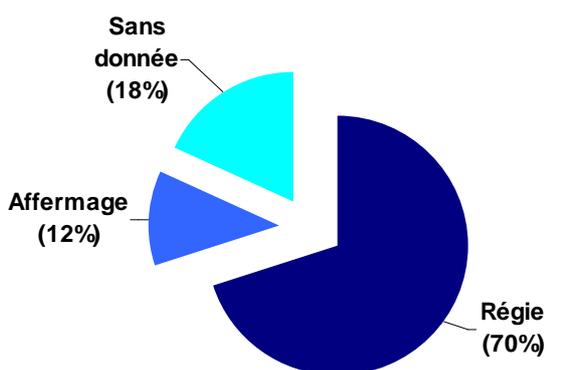


Figure 15 : Répartition du mode de gestion des stations d'épuration

La gestion du patrimoine assainissement des communes est parfois assurée, dans le cadre de contrats, par des entreprises privées. Il s'agit alors d'une délégation de service. Sur les 284 dispositifs recensés sur le département, il s'avère que la majeure partie est gérée par les communes même si les contraintes réglementaires, administratives et technologiques devraient les diriger vers l'affermage ou une assistance technique. Ce sont donc souvent de petites collectivités qui se chargent de la gestion de ces stations mais elles n'ont pas toujours les moyens financiers pour assurer une bonne exploitation. L'employé communal a de nombreuses autres tâches si bien que l'assainissement est négligé.

D'autre part, le personnel, dans le cas d'une régie, n'a pas forcément les compétences pour assurer une bonne exploitation des stations d'épuration telles que les aérations prolongées.

Une commune située au centre du département près d'Auxerre, constitue un exemple type. Cette collectivité a fait construire une nouvelle station d'épuration à aération prolongée et a opté pour l'exploitation en régie. Cette dernière sera néanmoins peut-être mauvaise puisque, étant donné la présence d'un automate et de sécurités de fonctionnement, cette commune a décidé d'intervenir sur la station uniquement en cas de problèmes.



Clarificateur de la station (mai 2011)

Dans le cas des réhabilitations, il sera nécessaire d'accompagner les collectivités qui font le choix d'une exploitation en régie de leur station afin de pérenniser les subventions attribuées. Le SATESE, déjà très sollicité, aura donc un rôle renforcé.

g) Destination des boues

Les boues d'épuration sont valorisées par différentes filières telles que l'épandage agricole, le paillage ou le compostage.

D'un point de vue réglementaire, les conditions d'épandage des boues sont régies au niveau national par le décret du 8 décembre 1997. Les prescriptions techniques - plans d'épandage, exigence de qualité et d'innocuité des boues – sont fixées dans l'arrêté d'application du 8 janvier 1998. Concernant le compostage, les arrêtés du 18 mars 2004 déterminent les conditions de mise sur le marché encadrées par une norme.

En 2009, pour la filière « boues activées », ce sont près de 3495 tonnes de matières sèches qui ont été acheminées vers les principaux débouchés des boues d'épuration. D'après le tableau ci-dessous, les deux principales filières de traitement (aération prolongée et lagunage) voient leurs boues partir principalement en épandage sur terres agricoles.

	AP	LAG	IP	MA	LB	LAE	DB	DP	Autres	TOTAL
Agriculture	53	22	7	0	0	3	0	0	0	85
Paillage	16	0	13	0	0	0	2	1	0	32
Compostage	26	0	0	0	0	0	0	0	0	26
Décharge	4	1	1	0	0	0	0	0	0	6
S.O.	1	15	4	5	3	0	0	0	2	30
A curer	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3
Autres	9	0	5	0	0	0	0	0	0	14
Sans information	4	41	18	17	3	0	0	0	5	88
TOTAL	113	82	48	22	6	3	2	1	7	284

AP	Aération prolongée	LB	Lit bactérien
LAG	Lagunage	LAE	Lagunage aéré
IP	Infiltration-percolation	DB	Disque biologique
MA	Marais artificiel	DP	Décanteur primaire

Tableau 4 : Récapitulatif des destinations des boues selon la filière de traitement

Remarque : La production de boues n'a pas été calculée pour les autres dispositifs car elle est difficilement quantifiable. En effet, dans le cas des lagunages par exemple, le curage du premier bassin se fait environ tous les dix ans et celui de la cloison siphonide au mieux deux fois par an. Une quantification de la production de boues se révèle difficile s'il n'y a pas un suivi précis des lagunages.

B. Les dysfonctionnements constatés sur les dispositifs

Les stations icaunaises sont sujettes à de nombreux dysfonctionnements recensés par les observations sur le terrain ou inhérents aux caractéristiques de la station. De façon générale, ils sont causés par :

- Une filière de traitement mal choisie : un lagunage pour un rejet dans un cours d'eau fragile, un filtre à sable couplé à un réseau fuyard, des projets pilotes ou des variantes de systèmes existants qui ne fonctionnent pas, etc. La station de Domecy-sur-Cure (sud de l'Yonne) peut être citée où un projet de station en « marche d'escaliers » a été subventionné.

- Un mauvais dimensionnement : les dispositifs de petites capacités sont souvent victimes de mauvais dimensionnements par les constructeurs qui, même après l'apparition du FNDAE 22 en 1998 [6] continuent de persister. C'est le cas pour les filtres à sable qui sont souvent sous-dimensionnés.



Station de Domecy-sur-Cure
(Crédit photo MFP – 2010)

- Une volonté de minimiser les coûts d'investissement : ceci implique des sous-dimensionnements de stations, des dispositifs sur lesquels l'autosurveillance est difficile à installer, etc.

- Un entretien minimal voire inexistant de la station : les petites collectivités ne disposent pas toutes de moyens financiers suffisants ou négligent totalement leur assainissement. Dans ces conditions, des dysfonctionnements apparaissent.

- Un vieillissement de la station : certaines stations icaunaises sont arrivées à un âge avancé si bien qu'elles sont devenues inefficaces. C'est le cas pour la commune de Montréal où le décanteur-digesteur a presque 50 ans. Il en est de même pour certaines boues activées qui ont plus de 40 ans.

Suite à ces observations générales, le tableau suivant résume les principaux dysfonctionnements par filière de traitement.

Conclusion:

- Malgré le caractère rural du département, beaucoup de collectivités disposent d'un assainissement collectif. Des recommandations sont à donner pour les inciter à assurer une bonne gestion de leur patrimoine. Il s'agit aussi de faire une rupture avec les orientations du schéma précédent qui privilégiait l'assainissement collectif.
- Un encadrement plus rigoureux des subventions serait à étudier. Les critères de choix et les principes de dimensionnement des filières de traitement n'ont en effet pas été suivis dans de nombreux cas.

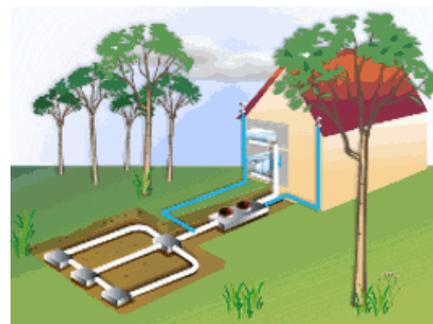
Type de filière	Problèmes rencontrés	Causes	Conséquences
Boues activées	Départ de boues	-Mauvaise exploitation -Filière de traitement des boues inefficace (lit de séchage) -Foisonnement des boues (présence de bactéries filamenteuses)	-Impact sur le milieu récepteur.
	Station sous-dimensionnée	-Démographie importante -Problème de conception	-Rendement insuffisant de la station sur la pollution reçue. -Risque de départ de boues
	Station vieillissante		-Rendement insuffisant de la station sur la pollution, impact sur le milieu -Difficulté croissante d'entretien, coût de fonctionnement important.
	Filière non adaptée	-Communes trop petites	-Coût d'investissement et de fonctionnement important pour les petites collectivités
Infiltration Percolation	Colmatage partiel ou total	-Volume d'eaux usées à traiter important, fréquence des bâchées élevée (non respect des règles de dimensionnement du FNDAE 22) -Mauvaise conception du traitement primaire (relargage de boues et colmatage physique des filtres)	-Traitement insuffisant de la pollution, impact sur le milieu -Matériau filtrant à renouveler
Lagunage	Bassin(s) non étanche(s)	-Problème de conception -Station vieillissante	-Risque de pollution des eaux souterraines -Rejet inexistant dans le milieu naturel
	Filière non adaptée		-Impact sur le milieu naturel, eutrophisation
Marais artificiels	Néant		
Disque biologique	Fonctionnement	-Problèmes de balourds -Mauvaise conception du traitement primaire	-Difficulté d'entretien, réparation fréquente, coût de fonctionnement important -Accumulation de dépôt dans les auges
Lits bactériens	Conception	-Sous-dimensionnement, temps de contact trop court	-Traitement insuffisant de la pollution
Réseau	Raccordement mauvais ou inexistant des particuliers		
	Conversion d'un réseau pluvial en réseau d'assainissement collectif		-Volume d'eaux usées à traiter important (non étanche aux ECP et collecte des eaux pluviales par temps de pluie), surcharge hydraulique de la station
	Réseau vieillissant	-Mauvaise gestion du réseau -Capacité financière faible de la commune pour une gestion convenable	-Intrusion importante d'eaux claires parasites, augmentation des volumes à traiter

Tableau 5 : Résumé des dysfonctionnements observés sur les dispositifs

III. L'assainissement non collectif : en attendant le collectif ?

Reconnu comme une technique à part entière par la loi sur l'eau de 1992, l'assainissement non collectif a vu sa mise en œuvre renforcée par la LEMA et le Grenelle de l'Environnement. Trois arrêtés ont été signés en septembre 2009 fixant ainsi le cadre réglementaire :

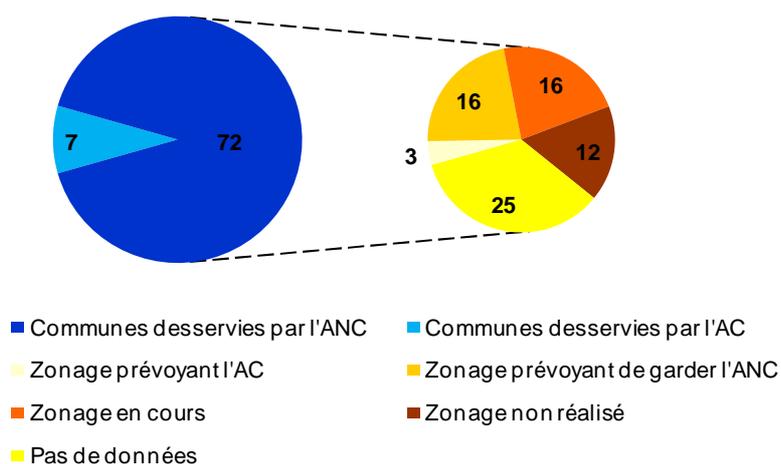
- Les prescriptions techniques applicables aux installations ;
- Les modalités d'exécution du contrôle d'installation par les communes ;
- Les modalités d'agrément des personnes réalisant les vidanges.



Source : Ministère de l'Environnement (Juin 2011)

Pourtant malgré des obligations relativement anciennes encadrées par des lois importantes dans le domaine de l'eau, les dispositions réglementaires peinent à être appliquées.

1) Bilan du schéma de 1996



Sur les 79 communes à desservir en totalité en assainissement non collectif en 1996, 72 d'entre elles le sont effectivement aujourd'hui. Les autres disposent d'un assainissement collectif pour une partie ou la totalité de la commune. Parmi les communes concernées par l'assainissement non collectif, seulement trois d'entre elles prévoient l'installation de l'assainissement collectif.

Figure 16 : Bilan pour l'assainissement non collectif

2) Les communes et les SPANC

Alors que la loi sur l'eau de 1992 prévoyait la mise en place des Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) au plus tard le 31 décembre 2005 sur l'ensemble du territoire français (*article 35 chapitre II*), le département a pris un important retard dans ce domaine.

a) Les communes possédant un SPANC

Sur les 455 communes icaunaises, 240 d'entre elles ont un SPANC opérationnel soit 53% (réparties sur 17 intercommunalités et 24 communes indépendantes). Cependant encore la moitié des communes n'en possède pas alors que les contrôles sur les installations existantes devront être terminés d'ici fin 2012 (article 54 de la LEMA). (Annexe 8)

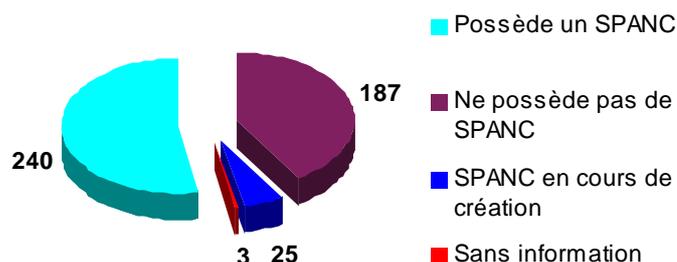
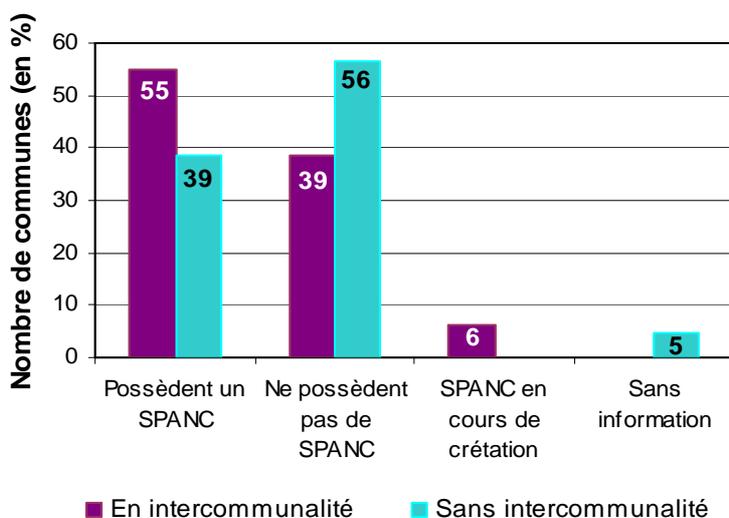


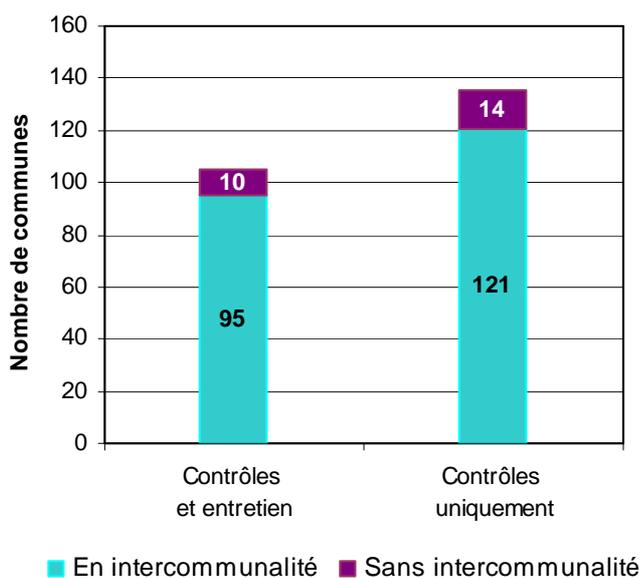
Figure 17 : Mise en place des SPANC dans les communes



Parallèlement à ce constat, il s'avère intéressant de faire le parallèle entre les mises en place de SPANC en intercommunalité et sans intercommunalité. En effet, il apparaît que les créations sont plus nombreuses en intercommunalité (17 sur 31 possèdent un SPANC). Ceci s'explique par le fait que ces structures ont plus de moyens et donc plus de facilité à constituer un nouveau service.

Figure 18 : Comparaison sur la mise en place des SPANC

b) Les missions assurées par les SPANC



Les missions à remplir des SPANC sont fixées par l'article L.2224-8 du Code Général des Collectivités Territoriales. Elles sont de deux types :

- Missions obligatoires : contrôles des installations neuves et existantes ;
- Missions facultatives : prise en charge de l'entretien des installations (réhabilitations et vidanges).

Actuellement, la majorité des SPANC n'assurent que les contrôles des installations mais cette tendance devrait s'inverser puisque dans le cadre de la prise en charge de l'entretien, l'Agence de l'Eau et le Conseil Général octroient des subventions au taux de 60%.

Figure 19 : Compétences assurées par les SPANC

c) Bilan des contrôles réalisés

La situation est très contrastée sur le département. En effet, aucune réelle tendance ne semble se dessiner pour les contrôles réalisés par les SPANC en intercommunalité. Ce constat est encore plus avéré pour les SPANC communaux puisque très peu de réponses sont données dans le questionnaire envoyé. De plus, alors qu'ils étaient prévus pour le 1^{er} janvier 2013 (LEMA), les contrôles des installations d'assainissement non collectif dans le cas des ventes de biens immobiliers est obligatoire depuis le 1^{er} janvier 2011 (*article 160 du Grenelle 2*). Cette décision bouleverse donc les contrôles sur les installations existantes puisque de nombreuses commandes sont passées par les propriétaires auprès des SPANC. La date limite imposée par la LEMA pour l'inspection de toutes les installations d'ici fin 2012 ne sera sans doute pas respectée dans la plupart des cas sauf si les communes décident de passer des marchés de prestations avec des entreprises privées.

Malgré ce constat, le **taux de non-conformité est estimé actuellement à 75%**, chiffre en accord avec les statistiques nationales [7].

D'autre part, à la suite des contrôles réalisés, les SPANC appliquent en moyenne les redevances suivantes :

- **80€ pour le contrôle des installations existantes** ;
- **150€ pour le contrôle des installations neuves** (instruction de la demande de mise en service de l'installation et contrôle de bonne exécution de l'ouvrage) ;

3) Les matières de vidange : quantification et destination

Les 16 vidangeurs agréés dans l'Yonne interviennent également pour certains dans les départements limitrophes et les quantités de matières de vidange énoncées dans leurs agréments ne correspondent pas forcément à la réalité puisqu'il s'agit de quantités maximales. Il faut ajouter à cela les vidangeurs extérieurs au département, les agriculteurs non déclarés,... Il est donc difficile à partir de ce constat de déterminer une quantité de matière de vidange relativement exacte. Il s'agit donc de l'estimer en passant directement par les habitants concernés par l'assainissement non collectif.

a) Estimation du nombre d'habitants concernés par un assainissement non collectif

L'évaluation du nombre d'icauais disposant d'un tel système passe par deux méthodes (*Annexe 7*) :

- L'utilisation des données issues des réponses au questionnaire ;
- L'exploitation de statistiques à l'échelle de la France ;

Dans le département, ce sont donc environ **75000 personnes qui disposent d'un assainissement autonome**. Ainsi, en prenant en compte le taux de non-conformité des installations et en considérant qu'une réhabilitation coûte en moyenne 8000€, le marché des rénovations des assainissements autonomes s'élève à 220 millions d'euros.

b) Quantification et destination des matières de vidange

A partir de l'évaluation précédente, **la quantité de matière de vidange produite par an est estimée à 18750 m³** en considérant qu'un habitant produit 0.25 m³/an (*FNDAE 30 [8]*).

Ces matières de vidange sont ensuite acheminées vers différentes filières :

- La station de Sens qui a accueilli en 2010 environ 1900 tonnes de matières sèches ;
- Le paillage ;

Les nouvelles stations d'Auxerre et de Joigny sont actuellement capables de traiter les matières de vidange. Ainsi, avec la station de Sens, la capacité totale de traitement se situe à 71 m³/j soit 25915 m³/an. **Les matières de vidange du département sont donc largement traitables par ces trois stations puisqu'elles ne représentent que 70% de leur capacité totale.**

4) Une filière de traitement encore mal perçue

L'assainissement non collectif, malgré les avantages qu'il peut apporter à une petite collectivité, est encore mal perçu dans la majorité des cas malgré une réglementation qui l'encourage de plus en plus. En effet, à la suite de mes entretiens avec des responsables de SPANC, il s'avère que ces derniers ont beaucoup de problèmes pour justifier le coût de la redevance ou encore l'obligation pour le particulier de rénover son système d'autant plus que dans de nombreux cas, il la sait défectueuse.

De plus, malgré un service qui devait exister depuis 2005 (loi sur l'eau de 1992), les usagers ne comprennent parfois pas l'utilité des SPANC. Un véritable travail de communication est donc à mettre en œuvre afin d'expliquer son rôle et justifier par la même occasion l'existence de la redevance.

Enfin, la mise en place des SPANC sur tout le département et la prise en charge de l'entretien et de la réhabilitation des assainissements individuels devrait permettre d'en faire la promotion puisque les particuliers seront mieux informés. Il s'agira de faire comprendre que l'ANC est une solution à part entière qui peut se révéler financièrement plus intéressante que le collectif.

Conclusion:

- Les communes n'attachent pas assez d'importance à la création des SPANC accusant ainsi un retard dans le contrôle des installations qui doit être terminé pour fin 2012.
- Plus de la moitié des communes qui possèdent un SPANC n'assure pas encore les missions d'entretien des installations malgré un taux de subvention élevé.
- Actuellement, l'Agence de l'Eau assure seule le taux de subvention de 60%. Le nombre de réhabilitations va augmenter dans les années à venir et avec un marché estimé à plus de 200 millions d'euros, l'Agence baissera peut-être sa participation sollicitant ainsi celle du Conseil Général.
- La valorisation de l'ANC passe par le travail de communication des SPANC. Une collaboration avec ces derniers serait donc à envisager par le Conseil Général pour encourager l'assainissement autonome.

IV. Etat des masses d'eau du département

En application de la DERU de 1991, la région Bourgogne a été classée en zone sensible à l'eutrophisation impliquant ainsi, pour les stations de capacité supérieure à 2000 EH, un traitement adapté de l'azote et du phosphore. Cependant, étant donné le retard pris dans l'application de la directive, un plan d'action national a été lancé en novembre 2007 et fixe la mise en conformité de toutes les STEP d'ici la fin de l'année 2011. Le principal enjeu actuel se trouve donc dans la mise en œuvre de la DCE qui fixe le bon état écologique et chimique pour les masses d'eau d'ici 2015.

1) Les rejets des systèmes d'assainissement

Les installations non collectives représentent, avec 75000 personnes, une charge journalière de 3400 kgDBO₅/j soit 20% de la charge totale émise quotidiennement dans le département. Les rejets des assainissements non collectifs constituent donc un sujet auquel il faut s'intéresser et ceci passe par le recensement des installations défectueuses, estimés à 28000, organisé par les SPANC.

L'assainissement collectif collecte la majeure partie des rejets domestiques de l'Yonne mais, comme montré précédemment, les choix des filières de traitement n'ont pas été soumis à des critères de base tels que l'adéquation entre la station d'épuration et le milieu récepteur. Par exemple, 35% des lagunages se rejettent dans de petits cours d'eau tels que les rus alors que les abattements en MES et DBO₅ sont faibles. Il en est de même pour les infiltrations-percolations, qui une fois colmatées, rejettent des eaux brutes dans le milieu récepteur. Le graphique suivant résume la nature des rejets des stations :

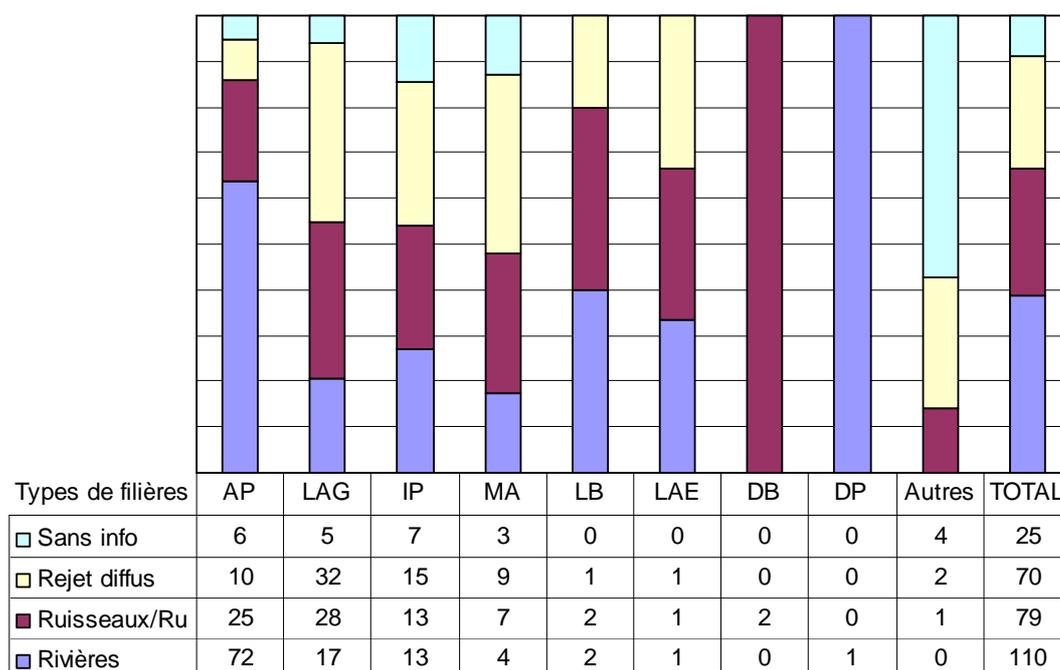


Figure 20 : Les rejets des stations d'épuration du département

Pour mener à bien les objectifs de la DCE, les priorités du schéma devront se porter sur la réhabilitation des stations ayant un impact sur le milieu en considérant, entre autres, le PTAP de l'Agence de l'Eau. Nombreuses sont en effet les stations qui rejettent dans les petits cours d'eau.

2) Des niveaux de rejet souvent peu adaptés aux milieux récepteurs

Bien que les arrêtés de 2009 concernant l'assainissement non collectif aient été réalisés en cohérence avec les orientations de la LEMA et du Grenelle de l'Environnement, l'impact environnemental des installations est difficile à évaluer puisqu'aucune norme n'y est inscrite lorsque l'évacuation se fait dans un cours d'eau. Même si l'impact d'une seule installation est minime, les rejets cumulés d'assainissement non collectif peuvent avoir des conséquences sur un ruisseau ou un ru.

Pour les stations d'épuration, la situation est différente puisque les rejets sont encadrés par l'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées. Pourtant, de nombreuses stations fonctionnent encore sur les principes de la circulaire de 1981

qui imposaient des niveaux de qualité des rejets qui ne sont plus du tout d'actualité aujourd'hui. Des réactualisations seront donc à effectuer à ce niveau avec des études d'incidence à prévoir. D'autre part, selon l'article L214-3 du code de l'environnement, les stations d'épuration sont soumises soit à autorisation soit à déclaration selon la charge brute en DBO₅ qu'elles reçoivent. Or, sur les 164 dispositifs assujettis à la seconde procédure, seules 55 stations possèdent un récépissé de déclaration, ce qui témoigne d'une absence de validation ou de suivi administratif des dossiers.

3) Etat et objectifs de bon état pour les masses d'eau du département

Les masses d'eau présentes sur le département sont soumises à de nombreuses pressions issues des collectivités, des industriels et de l'agriculture. Pour l'ensemble des unités hydrographiques, l'assainissement fait partie, dans le cadre du SDAGE, des enjeux identifiés pour l'amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

a) Les masses d'eau superficielles

L'état des masses d'eau superficielles est très variable sur le territoire départemental avec des états écologiques allant de très bon à mauvais. Pour la majorité d'entre elles pourtant, le bon état écologique et chimique est fixé pour 2015. (Annexe 9)

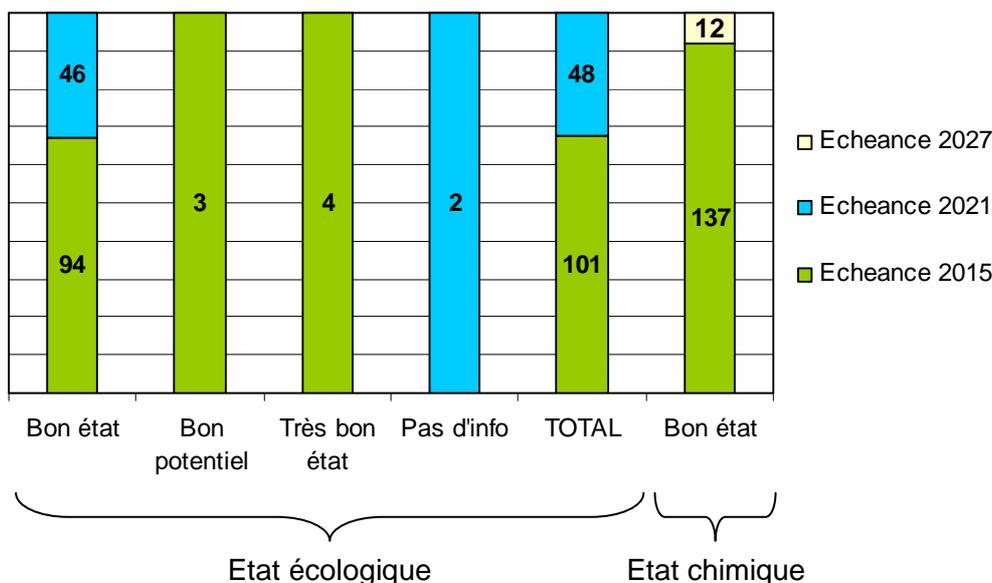
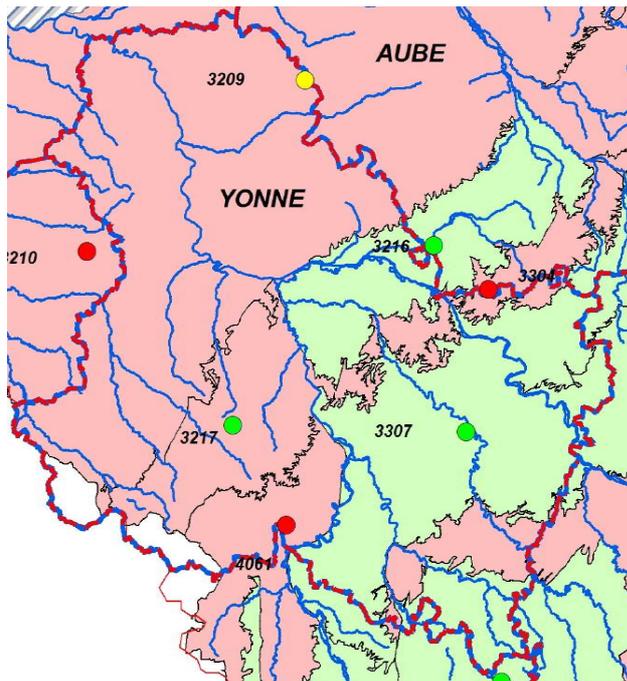


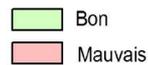
Figure 21 : Objectifs d'état écologique et chimique des masses d'eau superficielles de l'Yonne

b) Les masses d'eau souterraines



Pour les masses d'eau souterraines qui constituent la principale réserve d'eau potable, près des deux tiers ne sont pas en bon état malgré des enjeux sanitaires et économiques forts. Parallèlement à ce constat, 70 STEP ont un rejet diffus dans le milieu et sont donc à contrôler au cas par cas [11].

État actuel:



Délais d'atteinte du bon état



"3217": N° masse d'eau souterraine

Source : PTAP Agence de l'Eau [11]

— Limites départementales

Conclusion:

- Il apparaît donc que l'assainissement contribue à la dégradation de la qualité des eaux puisqu'il constitue l'un des enjeux du SDAGE.
- L'objectif est de préserver ou de reconquérir dans le cadre du SDA, le bon état des masses d'eau en prenant en compte les critères sociaux et économiques.

PARTIE 3 : Les orientations du schéma

Cette partie consiste à déterminer pour le Conseil Général les subventions à attribuer aux collectivités. Il s'agit donc de hiérarchiser ses actions selon des priorités pour la réhabilitation des stations d'épuration mais aussi de savoir si son intervention dans le domaine de l'assainissement non collectif sera nécessaire dans les années à venir.

L'enjeu de cette partie est de faire cadrer les orientations du schéma avec la capacité financière actuelle du Conseil Général en matière d'assainissement. Cependant, dans une première approche, toutes les réhabilitations des stations d'épuration sont prises en compte puisque l'enveloppe budgétaire ne sera décidée qu'ultérieurement lors de la séance plénière.

I. Les orientations pour l'assainissement collectif

A. La réhabilitation des stations

1) Choix sur les priorités à donner

Afin de déterminer les dispositifs d'assainissement collectif les plus problématiques, un comité technique de pilotage s'est réuni afin de déterminer les priorités à donner. Malgré un document destiné à durer plusieurs années, l'Agence de l'Eau n'a pas voulu s'investir dans une nouvelle liste de stations qui serait allée au-delà du Plan Territorial d'Actions Prioritaires (PTAP) mis en place en 2007 et qui sera revu en 2013. Suite à ce comité, le schéma se donne les priorités suivantes :

- Vis-à-vis du milieu naturel :

- Les **priorités 1 et 2** du PTAP ;
- Une **priorité 3** prend en compte les stations ne figurant pas dans le PTAP mais ayant un impact selon l'ONEMA et celles dont les caractéristiques entraîneront des dysfonctionnements futurs. Il s'agit de prévoir les prochaines priorités de l'Agence de l'Eau.

- Vis-à-vis de l'hygiène :

- Les stations concernées par le plan territorial de l'AESN sont uniquement celles qui ont un impact sur le milieu naturel. Il convient donc de prendre en compte dans le SDA les dispositifs qui ont un impact sanitaire selon les observations du SATESE et les caractéristiques de ces stations. Il s'agit soit des dispositifs qui ne fonctionnent plus (colmatage,...) et qui par conséquent dégagent de mauvaises odeurs, etc. soit des dispositifs qui risquent de contaminer des eaux souterraines (difficile cependant à évaluer de façon aussi générale). Une **priorité 1bis** leur est attribuée.

Priorité Agence de l'Eau (PTAP)	Priorité Conseil Général (SDA)
P1 (Milieu naturel)	P1 (Milieu naturel)
P2 (Milieu naturel)	P2 (Milieu naturel)
Non prioritaire	P3 (Milieu naturel selon ONEMA)
	P1bis (Sanitaire selon SATESE)

Tableau 6 : Résumé sur les types de priorités données pour le SDA

2) Choix sur les projets à subventionner

D'après l'état des lieux réalisé, l'importance du parc de stations pousse le Conseil Général à faire des choix dans les priorités du SDA. En première approche, toutes les réhabilitations et créations seront prises en compte avant le Comité de Pilotage. Il choisira les priorités finales du schéma avant la séance plénière.

Remarque : Le nombre de stations d'épuration ne sera pas revu à la baisse dans le cadre du SDA car malgré le coût parfois important des réhabilitations, les communes continueront à investir dans leur système d'assainissement collectif. Il est en effet difficile pour un maire de l'abandonner vis-à-vis des habitants qui ont payé une taxe de raccordement. Même en l'absence de cette taxe, le passage à l'assainissement individuel serait problématique car les usagers sont encore peu attirés par cette solution. Le choix politique passe donc avant le choix technique et économique.

3) Méthode pour cibler les dispositifs problématiques

Afin de prendre en compte tous les dispositifs qui présentent ou qui présenteront un dysfonctionnement, l'ONEMA et le SATESE ont été sollicités. Leurs observations permettent en effet de connaître les stations qui ont un impact sur le milieu naturel mais également les dysfonctionnements constatés sur les dispositifs (ce qui est valable aussi pour les stations ayant un impact sanitaire).

D'autre part, les caractéristiques des stations ont été prises en compte. Une comparaison entre productions de boues théoriques et mesurées a été faite pour les systèmes à aération prolongée. Cette approche permet de connaître, en parallèle avec les observations faites, les stations qui rejettent des boues et de quantifier le rejet (*Annexe 10*). De plus, les caractéristiques des stations permettent de prévoir les problèmes futurs en particulier pour les infiltrations-percolations, systèmes sujets aux colmatages.

Cette méthode montre que plus du tiers des stations icaunaises serait à réhabiliter.

Bassins versants	P1	P2	P3	P1bis	TOTAL
L'Armançon	0	4	6	3	13
La Cure	0	5	9	0	14
Le Loing	1	6	2	3	12
La Loire	0	0	1	0	1
L'Ouanne	1	2	4	2	9
La Seine	0	0	1	5	6
Le Serein	1	4	4	2	11
La Vanne	1	2	0	0	3
L'Yonne	3	15	17	10	45
TOTAL	7	38	44	25	114

Tableau 7 : Détail du nombre de stations prioritaires par type de priorité et par bassin versant

Remarques :

- Le PTAP, qui sera revu en 2013, s'est révélé parfois contestable après comparaison avec les observations de l'ONEMA et du SATESE. Certaines stations prioritaires pour l'Agence de l'Eau ne sont donc pas prises en compte dans les orientations du schéma.

- Vu les délais fixés pour l'élaboration du schéma, le nombre important de dispositifs de traitement et le manque de données (en particulier pour les stations autres que les boues activées), la réunion avec l'ONEMA s'est révélée être la méthode la plus efficace puisqu'elle a permis de recenser les dispositifs problématiques en peu de temps grâce aux connaissances de terrains de ses agents. Il en est de même avec les observations faites par le SATESE.
- Le calcul de production de boues est intéressant à effectuer puisqu'il met en avant la limite des mesures mais aussi l'importance des observations de terrain. En effet, une station qui ne présente à première vue pas de problèmes de rejets de boues d'après les calculs peut passer inaperçue si on ne considère pas les observations de l'ONEMA ou du SATESE.

4) Solutions pour les dispositifs défectueux

a) Objectifs et choix des solutions

Choisir les solutions afin de répondre aux dysfonctionnements des dispositifs à pour objectifs :

- De donner une première piste de réflexion pour le choix de systèmes simples afin d'atteindre dans des conditions économiquement soutenables les objectifs de la DCE. Le schéma permettra en effet d'apporter une première réponse aux collectivités dont les stations sont défectueuses ;
- De permettre un chiffrage global des subventions que sera amené à verser le Conseil Général ;

Cependant, la sélection des solutions à adopter pour les collectivités n'est pas simple et doit répondre à de nombreux critères :

- Niveau de traitement requis (fait référence à la sensibilité du milieu);
- **Coût d'investissement** ;
- **Coût de fonctionnement** ;
- Capacité de l'installation ;
- Surface au sol disponible : ce critère est peu problématique au niveau du département du fait de sa ruralité;
- Variation saisonnière de la charge polluante (vendanges) ;
- Contrainte d'exploitation ;
- Contraintes environnementales ;
- Qualité du terrain ;
- Fiabilité de la filière (infiltrations-percolations) ;
- Destination des boues.

Vu le nombre de stations prioritaires (114 au total), tous les critères cités ne peuvent être pris en compte. Une étude au cas par cas n'étant pas possible, des solutions qui suivent les critères de coût d'investissement et de coût de fonctionnement accessibles pour les petites collectivités ont été sélectionnées. Les normes de rejet sont basées sur les performances minimales inscrites dans l'arrêté ministériel du 22 juin 2007. Elles concernent les stations d'épuration devant traiter une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 120 kgDBO₅/j.

D'autre part, en parallèle avec cette méthode, un recensement des projets de réhabilitations des stations a été effectué afin de réaliser un schéma cohérent pour les communes concernées. Ces projets sont connus par le Conseil Général dans le cadre de l'assistance technique mais sont aussi présentés dans le SAGE Armançon Aval et le Contrat Global entre Cure et Yonne.

Type de filière	Problèmes principalement rencontrés	Solutions envisagées	Justifications	Limites
Boues activées	Départ de boues	Lits de séchage plantés de roseaux	Solution simple et peu onéreuse pour les petites collectivités	Démarrage des lits
	Stations vieillissantes Mauvaise conception	Nouvelle station (boues activées ou marais artificiels)		
Infiltrations-Percolations	Colmatage partiel ou total	Marais artificiels	Solution simple et peu contraignante pour les petites collectivités	S'assurer du bon entretien (faucardage,...)
Lagunages	Impact sur le milieu naturel	Mise en place d'un traitement tertiaire (lit plantés de roseaux)	Abattement des paramètres MES et DBO5	
	Premier et deuxième bassins non étanches	Etanchéité des bassins		
	Troisième bassin non étanche	Néant	Pas d'impact sur le cours d'eau	Impact sur les masses d'eau souterraines à vérifier (étude hydrogéologique à mener au cas par cas)
Marais artificiels	Néant			
Tous		Recensement des projets de réhabilitations	-Chiffrage plus précis; -Solution mieux adaptée au site;	Connaissance de tous les projets
Réseau		Néant	Pas de subventions du Conseil Général	
	Volume important d'eau collecté (ECP, eaux pluviales)	Surdimensionnement de la station	-Meilleure tolérance au surcharge hydraulique -Coût moins élevé qu'une réhabilitation de réseau	Connaissance du réseau Etude au cas par cas

Tableau 8 : Détail des solutions envisagées dans le cadre des orientations en matière d'AC

b) Détails des orientations

Pour l'assainissement collectif, le SDA s'oriente essentiellement vers la construction de nouvelles stations suivie de la réhabilitation des systèmes existants.

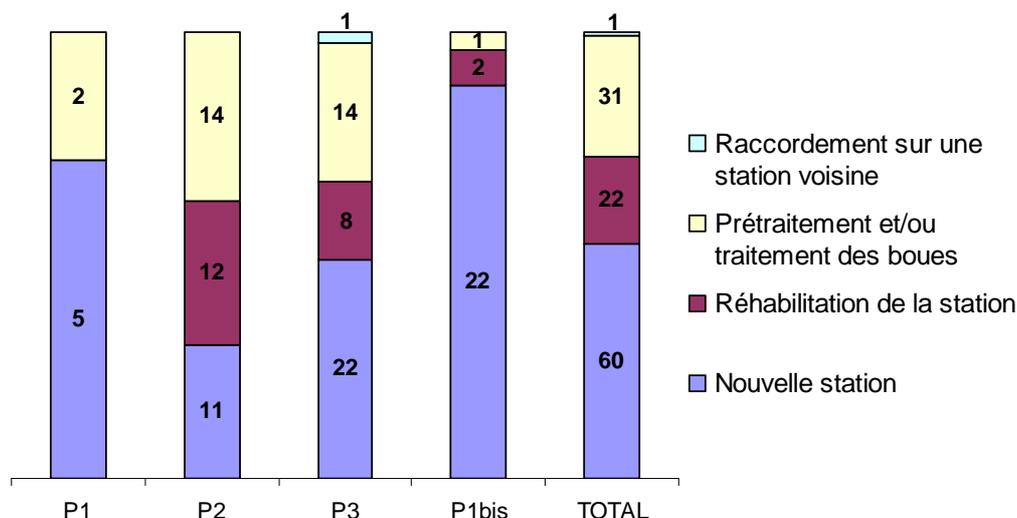


Figure 22 : Détail des solutions envisagées par type de priorité

B. La création de systèmes d'assainissement collectif

1) Orientations générales

Etant donné le nombre important de stations d'épuration dans le département, il est nécessaire de limiter la création de nouveaux systèmes. Différentes situations sont cependant à étudier :

- Le cas de la construction d'une nouvelle station avec regroupement de communes. Il concerne les collectivités où la station est réhabilitée et sur laquelle les communes alentours se raccordent. Ce cas est donc pris en compte par la partie précédente.
- Le cas de la mise en place de l'assainissement collectif avec construction d'une nouvelle station ou raccordement sur un dispositif existant. Il ne concerne que les petites collectivités puisque les autres sont déjà desservies;
- Le cas de l'allongement de réseau mais ce type de travaux n'est pas subventionné par le Conseil Général.

Le deuxième cas est donc le seul qui nous intéresse dans cette partie et il est important de donner quelques lignes directrices afin de subventionner les projets « utiles ». En effet, il ne s'agit pas de créer une nouvelle station sur simple souhait de la commune mais d'optimiser le versement des subventions vu les restrictions budgétaires. Ces projets devraient donc suivre ces quelques indications :

- Si l'installation de l'ANC sur le centre du bourg n'est pas possible à cause des contraintes parcellaires, le réseau d'assainissement devrait se limiter à cette zone puisque le développement démographique y sera limité. Il n'y aura donc ni prolongements de réseau ni extension de station à prévoir.

- Si la station de l'une des communes voisines a une capacité suffisante pour traiter une charge plus importante de pollution ou si une réhabilitation doit s'y effectuer, le raccordement de la collectivité concernée devrait être étudié.
- Une station d'épuration fiable et sans contraintes d'exploitation trop lourdes devrait être choisie tel que le marais artificiel.
- Les projets ne devraient pas faire l'objet de réductions des coûts d'investissement trop drastiques. En effet, elles sont l'une des causes des dysfonctionnements et entraînent des surcoûts d'exploitation.

Cependant, de la même manière que pour les réhabilitations de stations, tous les projets de créations sont pris en compte. En effet, le Comité de Pilotage tranchera sur les projets à subventionner.

2) Les projets de création

D'après le recensement effectué, **9 créations d'un système d'assainissement collectif** sont en projet et leur chiffrage est estimé à 10'500'000€.

Avec cent-quatorze réhabilitations de stations à effectuer et au moins neuf projets de création, les orientations du schéma en matière d'assainissement collectif sont ambitieuses. Cependant le caractère rural du département impose de s'intéresser également à l'assainissement non collectif.

II. Les orientations pour l'assainissement non-collectif

1) Les problématiques liées à l'assainissement non collectif

Etant donné l'importance du parc actuel de stations et la ruralité du département, il convient de limiter les projets qui visent la création de nouveaux dispositifs. En effet, le problème réside dans le financement des réhabilitations puisque les petites collectivités n'ont souvent pas les moyens de l'assurer seules. Le SDA devra être un point de départ pour un cadrage plus précis des projets qui méritent d'être subventionnés.

D'autre part, il se pose la question de la viabilité du système d'assainissement collectif de ces communes. L'entretien du réseau est lourd à supporter financièrement, le fonctionnement de la station dépend de la qualité de la gestion,...

Les enjeux sont d'importance car la création d'un assainissement collectif à un coût parfois exorbitant qui se répercute sur les consommateurs. Il s'agit de mettre en place via les SPANC une communication efficace vers les particuliers mais aussi de montrer que l'assainissement non collectif est financièrement intéressant.

Le Conseil Général et l'Agence de l'Eau subventionnent ensemble à hauteur de 60% les SPANC qui assurent l'entretien et la réhabilitation des systèmes d'assainissement autonome. Actuellement, seule l'AESN verse des aides puisqu'elle assure entièrement ce taux. Cependant, dans les années à venir, les réhabilitations seront de plus en plus nombreuses et avec un marché estimé à 220 millions d'euros, l'agence baissera peut-être sa participation. Dans ce cas de figure, le Conseil Général sera sollicité pour encourager financièrement les rénovations. Mais cette aide sera-t-elle réellement nécessaire ?

Cette méthode, même si elle est imparfaite, permet de donner un montant global des travaux cohérent avec les caractéristiques de Fleurigny. Ainsi, son réseau de collecte comporte :

- 2860 ml de canalisations et 400 ml de refoulement vers la station d'épuration ;
- 50 regards de visite ;
- 121 branchements ;

D'autre part, en prenant en compte les critères suivants, un marais artificiel suivi d'une zone de dissipation végétalisée constituent la solution choisie :

- Niveau de traitement requis : le hameau se situe à l'amont de l'Oreuse déjà dégradée par le paramètre nitrate. Un rejet zéro est donc appliqué puisque les filtres plantés le traite peu. L'arrêté du 22 juin 2007 est cependant à respecter à la sortie de la station.
- Coût d'investissement : la solution choisie semble la mieux adaptée vu la taille de la commune et la proximité avec l'Oreuse.
- Coût d'exploitation : il est limité sur ce genre de dispositif. Un faucardage est à effectuer une fois par an et un entretien simple mais régulier permet d'éviter l'invasion des mauvaises herbes sur les massifs.
- Capacité de l'installation : vu l'évolution de la population, la capacité de la station est portée à 250 EH. En considérant une variation annuelle de population de +2%, il faudra plus de 20 ans pour atteindre la capacité nominale de la station.
- Surface au sol disponible : les alentours de Fleurigny n'offrent pas de contraintes particulières contre l'installation d'un procédé extensif ;
- Qualité du terrain : l'infiltration des eaux via la zone de dissipation est possible puisque des sols calcaires et crayeux sont présents sur le territoire du hameau (voir *Annexe 9*).
- Destination des boues : l'évacuation des boues est envisageable au bout de quelques années de fonctionnement. Elles seront alors envoyées en épandage ou en compostage.

➤ Montant global des travaux à engager (voir *Annexe 14* pour l'évaluation du montant de la station):

Le coût global des travaux s'élève à 1350000€. La pose du réseau de collecte est la partie la plus coûteuse puisqu'elle représente environ 75% des frais.

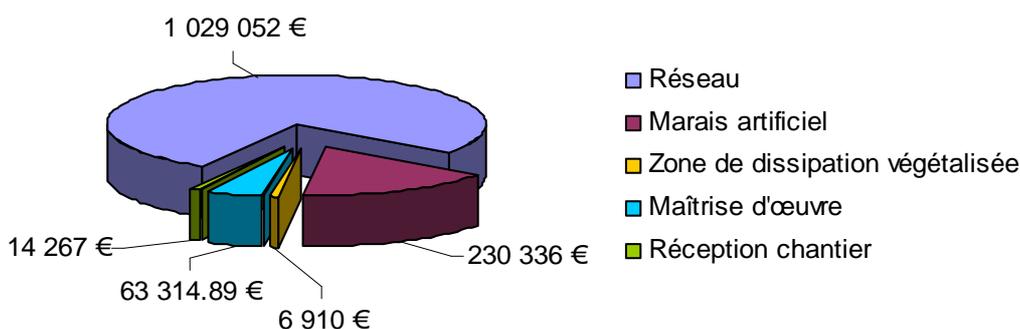


Figure 23 : Détail des coûts liés aux travaux d'assainissement collectif sur Fleurigny

4) Généralisation : comparaison économique entre les deux filières d'assainissement

Pour comparer les dépenses liées à la création d'un assainissement collectif et celles liées à l'installation d'un assainissement individuel, j'ai travaillé à l'échelle d'une habitation, échelle la plus pertinente puisque c'est le particulier qui est directement intéressé.

D'autre part, l'inflation n'est pas prise en compte car, sur la période de comparaison de 20 ans, sa valeur est difficile à chiffrer.

a) Dépenses liées à l'assainissement collectif : impact sur la part assainissement

A partir du chiffrage des travaux effectués sur Fleurigny, il s'agit d'obtenir le coût de l'assainissement collectif pour différentes longueurs de réseau. Le tableau suivant en fait le détail pour 121 branchements (cf. cas type de Fleurigny) :

ml/brchts	Coût Station	Maîtrise d'œuvre	TOTAL Station
20	249 108 €	12 455 €	261 564 €
27	249 108 €	12 455 €	261 564 €
30	249 108 €	12 455 €	261 564 €
40	249 108 €	12 455 €	261 564 €
50	249 108 €	12 455 €	261 564 €
	Coût réseau	Maîtrise d'œuvre	TOTAL Réseau
20	821 232 €	41 062 €	862 294 €
27	1 108 663 €	55 433 €	1 164 097 €
30	1 231 848 €	61 592 €	1 293 441 €
40	1 642 464 €	82 123 €	1 724 588 €
50	2 053 081 €	102 654 €	2 155 735 €
	Dépense d'exploitation (Euros/an)	Amortissements (Euros/an)	Coût total réseau et station
20	2 985 €	20 421 €	1 082 796 €
27	3 352 €	24 517 €	1 370 227 €
30	3 509 €	26 273 €	1 493 412 €
40	4 033 €	32 124 €	1 904 028 €
50	4 558 €	37 975 €	2 314 644 €

Tableau 9 : Détail des coûts liés à l'assainissement collectif selon la longueur du réseau (pour 121 branchements)

Ce chiffrage permet d'effectuer une analyse économique afin de connaître l'impact des travaux sur le prix de l'eau au niveau de la part assainissement. Plusieurs paramètres doivent donc être fixés :

- L'emprunt effectué par la commune s'étale sur 20 ans au taux de 5% ;
- La taxe de raccordement est fixée à 3000€ ;
- L'Agence de l'Eau subventionne à 35% les travaux liés au réseau et à la station. Le Conseil Général ne subventionne que la deuxième partie à un taux de 20%.
- La part fixe est de 100€ et la taxe Agence de l'eau – lutte contre la pollution et modernisation des réseaux – est de 0.6€/m³.

On obtient donc le tableau suivant selon la longueur du réseau (pour 121 branchements – *Annexe 15*). Il résume la part assainissement dans le prix de l'eau appliquée pendant 20 ans. La partie grisée correspond au cas de Fleurigny :

Distance entre branchements (ml/brchts)	20	27	30	40	50
Prix de l'eau (part assainissement en euros)	1.72 €	3.02 €	3.58 €	5.44 €	7.30 €

Tableau 10 : Montant de la part assainissement dans le prix de l'eau selon la longueur du réseau

Grâce à ces données, la facture à régler pour une habitation de deux personnes peut être déterminée. La taxe de raccordement n'est pas intégrée au calcul et chaque personne consomme 130 litres d'eau par jour :

Distance entre branchements (ml/brchts)	20	27	30	40	50
Facture pour 95 m³ consommé par an (€)	264 €	387 €	440 €	617 €	794 €

Tableau 11 : Facture à payer par habitation de deux personnes en fonction de la longueur du réseau

Remarque : Alors que l'Agence de l'Eau subventionne les réseaux jusqu'à 80 mètres entre les habitations, le tableau ci-dessus montre que les coûts commencent à devenir déraisonnables dès que l'on dépasse les 40 mètres.

b) Dépenses liées à l'assainissement non collectif

Malgré des contraintes parcellaires sur quelques habitations, l'installation de l'ANC sur le hameau n'est pas impossible d'autant plus que de nombreux types de systèmes sont agréés par le ministère du développement durable.

Les dépenses dues à l'installation d'un assainissement autonome sont réparties sur 20 ans afin de pouvoir être comparées à la facture que devra payer les particuliers au niveau d'une habitation. De la même manière qu'avec l'assainissement collectif, différents paramètres sont à fixer :

- Le dispositif installé coûte 8000€ ;
- L'installation bénéficie de l'éco-prêt à taux zéro sauf pour les dispositifs électriques. On suppose que le coût d'une pompe est marginal voire inexistant. Ce prêt est plafonné à 10000€ sur 10 ans.
- La fosse toutes eaux est vidangée tous les 4 ans au coût de 400€ ;
- Le sable est renouvelé tous les 10 ans au prix de 1000€ ;
- Le contrôle du SPANC s'élève à 80€ ;

A partir de ces éléments, un chiffrage étalé sur 20 ans est réalisé selon différents taux de subvention accordés. Les parties grisées représentent les taux de subvention actuels :

Taux de subvention (%)	0	20	40	60
Total annuel des dépenses (€/an) les 10 premières années	1 008 €	848 €	688 €	528 €
Total annuel des dépenses (€/an) après 10 ans	208 €	208 €	208 €	208 €

Tableau 12 : Dépenses liées à l'installation d'un assainissement autonome

La dépense principale est due au remboursement du capital emprunté même s'il s'agit d'un prêt à taux zéro. Après 10 ans, la facture est plus abordable et est inférieure à celle liée à l'assainissement collectif.

c) Comparaisons

La détermination des coûts liés à l'assainissement collectif et non collectif a pour finalité une comparaison entre les factures que doit régler une habitation de deux personnes. Ainsi, deux approches sont adoptées afin de rendre la comparaison pertinente :

- une comparaison selon la facture payée chaque année ;
- une comparaison en cumulant les dépenses annuelles ;

➤ Comparaison selon la facture annuelle :

Il s'agit de faire un parallèle entre la facture que doivent payer deux personnes habitant la même maison et celle liée à la mise en place d'un assainissement non collectif. Il est intéressant de constater, d'après le graphique ci-dessous, que l'assainissement autonome coûte plus cher aux particuliers les 10 premières années quel que soit le taux de subvention à partir de 30 mètres entre chaque branchement. Ainsi, pour le réseau de Fleurigny (AC_Facture2), il faut verser au minimum 528€/an pour un assainissement non collectif contre 387€/an pour l'autre solution. Ce n'est qu'au bout de dix ans que la tendance s'inverse.

Remarque : Pour une meilleure lisibilité du graphique, la taxe de raccordement payée la première année dans le cas de l'assainissement collectif n'apparaît pas.

Légende	Type d'assainissement	Distance entre branchements (ml/brchts)	Taux de subvention Agence de l'Eau (%)	Taux de subvention Conseil Général (%)
AC_Facture1	Collectif	20	35	20
AC_Facture2	Collectif	27	35	20
AC_Facture3	Collectif	30	35	20
AC_Facture4	Collectif	40	35	20
AC_Facture5	Collectif	50	35	20
ANC_Facture1	Non collectif	-	0	0
ANC_Facture2	Non collectif	-	20	0
ANC_Facture3	Non collectif	-	40	0
ANC_Facture4	Non collectif	-	60	0

Tableau 13 : Définition des termes utilisés dans la légende de la figure 20

Montant (en Euros)

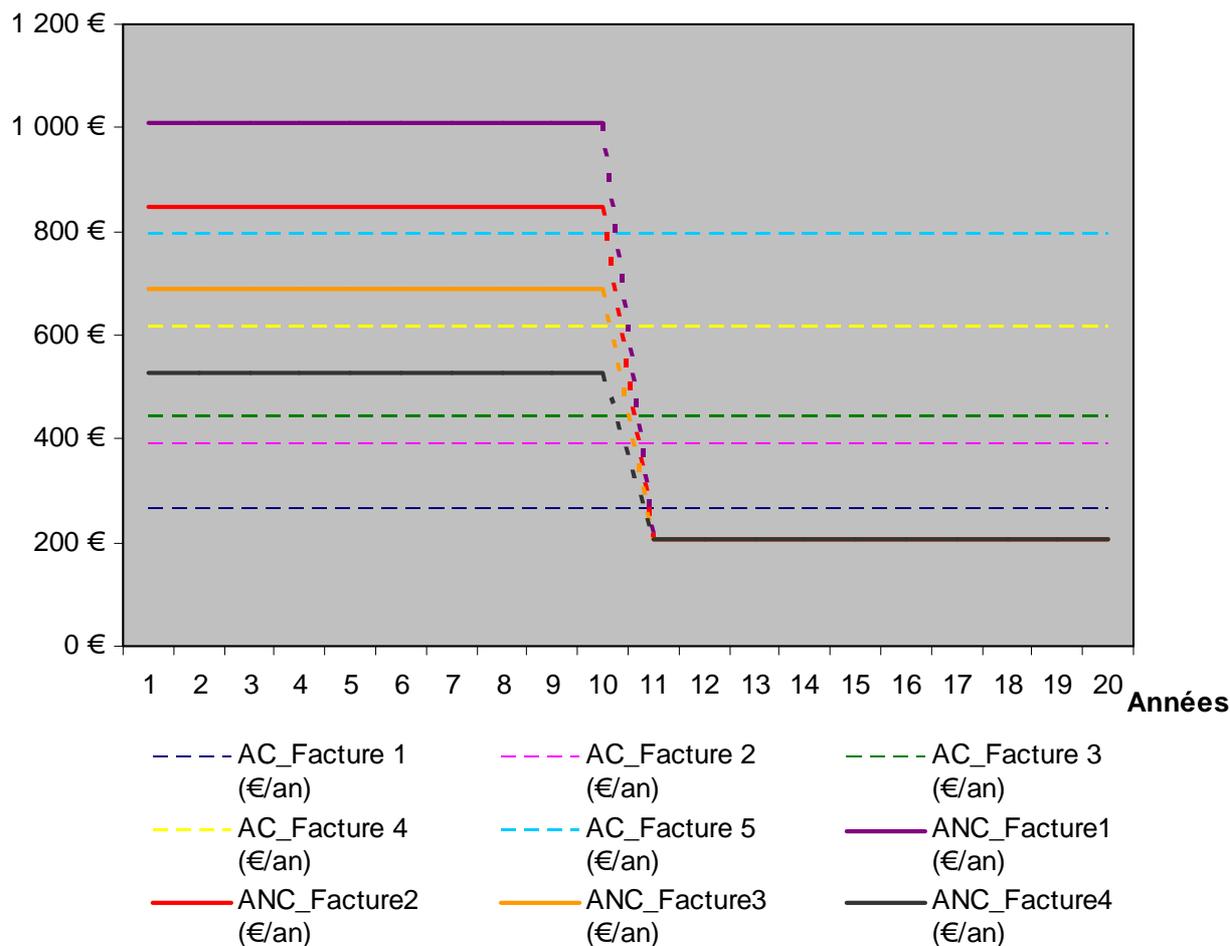


Figure 24 : Comparaison entre les factures liées à l'assainissement collectif et celles liées à l'assainissement individuel

➤ Comparaison selon le cumul des factures

Pour avoir une meilleure appréciation des coûts liés aux deux types d'assainissement, il faut travailler sur les dépenses cumulées. La taxe de raccordement est ici prise en compte.

A partir du graphique ci-dessous qui fait la comparaison entre les cumuls assainissement collectif et non collectif, plusieurs remarques sont à faire :

- Lorsque les 30 mètres entre chaque habitation sont dépassés, l'assainissement non collectif est la solution la plus intéressante financièrement ;
- Le taux de 60% appliqué par l'Agence de l'Eau pour subventionner les réhabilitations d'assainissement autonome est largement suffisant (courbe ANC_Cumulé4) ;
- Pour le cas de Fleurigny, un taux de subvention de 20% est suffisant puisqu'au bout de 20 ans, les coûts cumulés sont identiques (courbes AC_Cumulé2 et ANC_Cumulé3) ;

Légende	Type d'assainissement	Cumul des valeurs	Compléments
AC_Cumulé1	Collectif	AC_Facture1	Taxe de raccordement
AC_Cumulé2	Collectif	AC_Facture2	Taxe de raccordement
AC_Cumulé3	Collectif	AC_Facture3	Taxe de raccordement
AC_Cumulé4	Collectif	AC_Facture4	Taxe de raccordement
AC_Cumulé5	Collectif	AC_Facture5	Taxe de raccordement
ANC-Cumulé1	Non collectif	ANC_Facture1	-
ANC-Cumulé2	Non collectif	ANC_Facture2	-
ANC-Cumulé3	Non collectif	ANC_Facture3	-
ANC-Cumulé4	Non collectif	ANC_Facture4	-

Tableau 14 : Définition des termes utilisés dans la légende de la figure 21

Montant (en Euros)

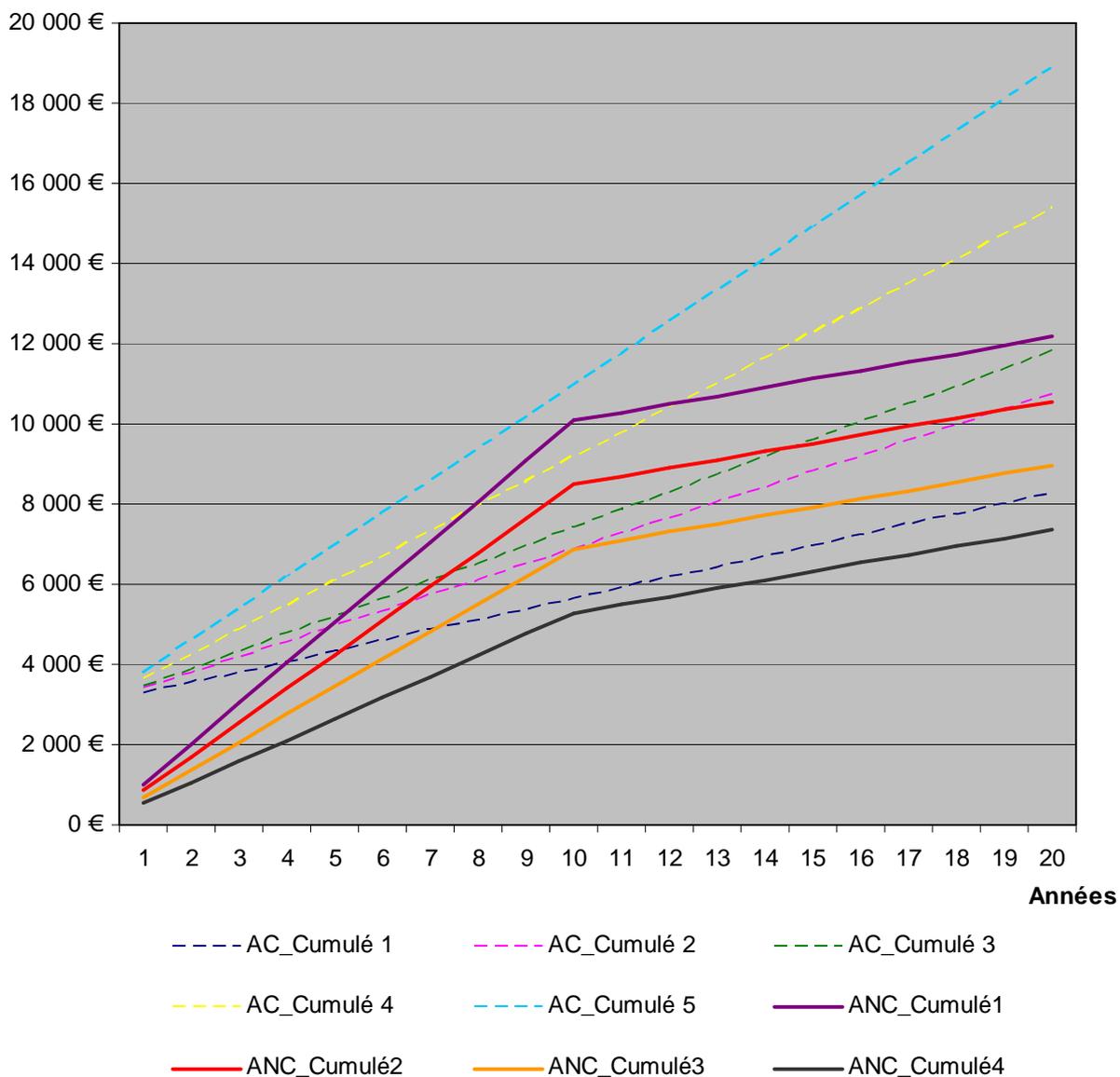


Figure 25 : Comparaison des coûts cumulés assainissement collectif/non collectif

5) Les orientations

La méthode de comparaison utilisée ci-dessus trouve sa limite dans le fait qu'une seule estimation financière de création d'un système d'assainissement collectif a été réalisée. Dans le cas de Fleurigny, le taux de 60% de subvention partagé entre l'Agence de l'Eau et le Conseil Général (même s'il ne participe pas actuellement) est largement suffisant puisque les coûts liés à l'assainissement non collectif sont en moyenne de 40% inférieurs à ceux imputés au collectif.

Ce constat montre qu'un tel taux de subvention n'est pas toujours justifié. Dans le cas où l'AESN baisserait sa participation dans la réhabilitation des assainissements non collectifs, le Conseil Général serait sollicité. Dans le cadre du SDA, il convient donc de donner quelques orientations en matière d'assainissement non collectif :

- A la suite des élections cantonales, le Conseil Général devrait réfléchir au maintien de sa participation pour la rénovation des assainissements autonomes. Le département compte environ 28000 installations à réhabiliter et vu les restrictions budgétaires, le budget attribué risquerait de ne pas être suffisant.
- Si le Conseil Général décide d'investir dans les réhabilitations, sa participation devrait être modulée. En effet, il ne s'agirait pas de les subventionner à l'excès pour les encourager d'autant plus qu'une telle attitude aurait une influence sur les prix appliqués par les entreprises. Sur le même principe que celui exposé précédemment, une étude financière devrait être menée à partir des zonages d'assainissement et de coûts moyens liés à la création d'un système d'assainissement collectif adaptés. Il serait donc intéressant de mettre en place un taux de subvention variable.
- Une conséquence de la mise en place d'un tel taux: justifier de façon efficace les choix qui ont été faits auprès des collectivités. En effet, il faut rendre la politique du Conseil Général la plus claire possible pour les communes au risque de tomber dans l'incompréhension générale.
- Une meilleure communication vers les élus et les habitants permettrait d'encourager à des frais réduits l'assainissement autonome. En effet, une somme de 8000€ paraît importante pour de nombreux habitants mais le graphique - Figure21 - montre qu'à longs termes les coûts sont proches de l'assainissement collectif. IL s'agirait donc de travailler en collaboration étroite avec les SPANC pour faire changer les mentalités.

6) Limites de la méthode

La méthode de comparaison des coûts AC/ANC trouve une limite dans le fait que les dépenses liées à l'assainissement collectif ne reposent que sur une estimation faite pour un hameau. Il serait donc intéressant d'étayer celle-ci en la recommençant pour différentes communes-types. Les coûts utilisés seraient donc davantage représentatifs et plus cohérents avec les caractéristiques de la collectivité.

PARTIE 4 : Planification et chiffrage

1) Assainissement collectif

La planification financière des actions prévues par le SDA est nécessaire et a plusieurs objectifs :

- Dans un contexte de restrictions budgétaires, il ne s'agirait plus de « distribuer » les subventions lorsque les communes en font la demande mais de prévoir le mieux possible les subventions du Conseil Général afin d'en optimiser le versement.
- Atteindre les objectifs fixés par la Directive Cadre sur l'Eau en subventionnant en priorité les dispositifs problématiques.

Les réhabilitations et les créations de stations se feront donc selon la nature des priorités. Les dispositifs classés en P1, P2 et P1bis seront subventionnés en primauté jusqu'à la réactualisation du PTAP 2007-2012 de l'Agence de l'Eau.

Cependant la loi du 16 décembre 2010 de réforme des collectivités territoriales va bouleverser l'existence du SDA et en particulier sa planification puisque le texte prévoit de répartir les compétences entre la région et les départements en 2014. Cette réforme risque donc de ralentir les réhabilitations.

Remarques :

- Aucune échéance de réhabilitations/créations n'est donnée dans ce schéma car elle dépend de l'Agence de l'Eau et de l'état des finances du Conseil Général ;
- Bien que le PTAP sera revu prochainement, le schéma départemental fait des prévisions à long termes car il n'est pas sûr, à cause du manque de personnel, qu'il sera réactualisé.

Ainsi, pour un montant total de travaux de 38'000'000€, le schéma départemental prévoit environ 6'000'000€ de subventions pour les réhabilitations (*Annexes 16 et 17*). A partir de l'état des lieux effectué précédemment (partie 2), il faudra entre 6 et 12 ans au Conseil Général pour aider toutes les collectivités.

Concernant la création de stations, les travaux s'élèvent à 10'500'000€ mais ils englobent la pose du réseau de collecte. Le montant des subventions, qui sera à préciser lorsque le détail des travaux sera connu, s'élève à 1'000'000€.

Montant des travaux envisagés

Types de travaux	P1	P2	P3	P1bis	TOTAL
Nouvelle station	6 926 549 €	8 140 693 €	8 704 998 €	5543 091 €	29 315 332 €
Réhabilitation de la station	0 €	2 761 254 €	1 970 000 €	250 000 €	4 981 254 €
Prétraitement et/ou traitement des boues	211 250 €	1 520 500 €	1 591 750 €	47 500 €	3 371 000 €
Raccordement sur une station voisine	0 €	0 €	250 000 €	0 €	250 000 €
TOTAL	7 137 799 €	12 422 447 €	12 516 748 €	7 137 799 €	37 917 586 €

Montant des subventions attribuables

Types de travaux	P1	P2	P3	P1bis	TOTAL
Nouvelle station	690 528 €	1 243 952 €	1 406 000 €	1 108 618 €	4 449 098 €
Réhabilitation de la station	0 €	552 251 €	394 000 €	50 000 €	996 251 €
Prétraitement et/ou traitement des boues	42 250 €	304 100 €	318 350 €	9 500 €	674 200 €
Raccordement sur une station voisine	0 €	0 €	50 000 €	0 €	50 000 €
TOTAL	732 778 €	2 100 303 €	2 168 350 €	1 168 118 €	6 105 549 €

Figure 26 : Détail du montant des travaux envisagés et des subventions attribuables

Ce délai est bien trop long puisque le but est d'atteindre les objectifs de la DCE qui fixe l'échéance de 2015 pour le bon état des masses d'eau. Il ne pourra être raccourci que si :

- Le Conseil Général décide de ne subventionner que certaines communes. Dans ce cas, il devra se justifier auprès des autres collectivités mais une telle mesure risque de déplaire.
- Il y a une baisse du taux de subvention de 20% et une modulation de ce taux selon le type de priorité ;
- Le Conseil Général décide d'augmenter le budget lié à l'assainissement mais ce cas est peu probable.

Bien que la deuxième solution paraisse la mieux adaptée et la plus juste, ce sont les élus qui décideront.

2) Assainissement non collectif

La comparaison économique effectuée dans la partie 3 montre qu'un taux de subvention de 60% n'est pas forcément justifié. Ainsi, la participation du Conseil Général devrait être réduite en appliquant là encore une modulation du taux selon les cas. Aucune planification financière n'est prévue car actuellement, seule l'Agence de l'Eau subventionne les installations.

D'autre part, avec environ 28000 installations défectueuses et des restrictions budgétaires, le Conseil Général devrait réfléchir au maintien de sa participation dans le cas où l'AESN baisserait la sienne. Une aide technique auprès des SPANC ou la mise en place d'outils de communication serait sans doute plus approprié.

I. Suites à donner à mon travail

1) Finalisation du schéma

Malgré de nombreux éléments présentés, le schéma départemental n'est pas terminé puisqu'il devra être présenté en comité de pilotage et en particulier devant les élus du Conseil Général qui compose la VIème Commission Agriculture, Environnement et Cadre de Vie. Ils décideront des informations à apporter ou à supprimer et donneront leur avis sur les orientations du schéma. A la suite de ce comité et des modifications éventuelles du document, le SDA sera présenté en séance plénière où une enveloppe budgétaire sera attribuée.

Quel que soit le cas de figure, le schéma sera publié même si je ne connais pas son contenu final.

2) Les éléments manquants

Certains points n'ont pas été traités durant mon stage et ne feront pas partie du schéma départemental :

- La gestion des eaux pluviales : elle constitue un enjeu important dans certains départements mais dans l'Yonne cette problématique est assez limitée. Les grandes villes sont peu nombreuses et plus de la moitié des communes comptent moins de 500 habitants. Un réseau de collecte des eaux pluviales n'existe donc pas toujours et évaluer l'impact des rejets sur les petits cours d'eau demande des études au cas par cas afin de prendre en compte toutes leurs caractéristiques (déversoirs d'orage,...). Des recommandations d'ordre général pourraient être données comme le recours aux techniques alternatives mais ce travail a déjà été effectué par les services de l'Etat. De plus, le Conseil Général ne subventionne pas la réhabilitation des réseaux.
- « Noter » la qualité de la gestion des STEP : ce point est délicat à intégrer au SDA dans la mesure où le Conseil Général est en relation directe avec les exploitants de stations par le biais du SATESE. Il se pose de plus le problème de choix des critères de notations.

3) Vers des missions moins onéreuses ?

Avec des recettes qui diminuent et des dépenses qui augmentent, le Conseil Général doit faire des économies sur certains points et les restrictions budgétaires touchent ses actions liées à l'environnement. Le SDA est donc « menacé » et l'enjeu est de ne pas créer des dépenses importantes pour l'institution. Si celle-ci décide à l'avenir de continuer à verser des subventions, il faut rendre ces dernières utiles en créant des documents annexes au schéma qui serait des outils de communication et de sensibilisation. Un guide sur les différentes filières de traitement des eaux usées est une idée intéressante car aiderait les élus ayant peu de connaissances dans ce domaine, un cahier des charges permettrait de fixer les conditions de subventions, etc.

II. Vers une optimisation de la révision du schéma départemental d'assainissement

Alors qu'un schéma départemental existait déjà - celui de 1996 -, celui-ci a été laissé à l'abandon si bien que mon travail a démarré avec très peu d'éléments. En effet, aucun suivi réel n'a été effectué et mon travail a commencé par un bilan économique de l'ancien schéma afin d'avoir un aperçu de ce qui a été réalisé.

Cette absence de suivi s'explique par des restrictions budgétaires qui ont entraîné des réductions importantes du personnel. Au bout de ces six mois de stage, délai de révision du schéma, celui-ci est à peu près finalisé mais a demandé mon investissement à plein temps. Afin d'éviter un nouvel abandon du document, il est nécessaire de donner quelques pistes afin d'optimiser sa réactualisation trop laborieuse au bout de 15 ans.

1) Organiser un suivi des stations d'épuration

Malgré l'existence d'une quantité importante de données relatives à l'autosurveillance des stations, celles-ci ne sont pas exploitées et mal organisées alors qu'elles remontent pour la plupart à 2002. Le calcul de production de boues par exemple a été laborieux d'une part à cause du nombre de stations - 113 aérations prolongées – et d'autre part à cause du manque de suivi des données. Depuis 2009, les nouvelles informations sont regroupées au sein de la base de données Microsat mais ne sont pas assez nombreuses pour observer l'évolution temporelle des dispositifs d'épuration.

Le schéma gagnerait en rapidité d'élaboration si un suivi des STEP pouvait être réalisé. Un système de notation pourrait par exemple être mis en place et serait effectué avec les différents acteurs tels que l'ONEMA ou l'AESN.

2) Organiser une base de données

Etape primordiale du SDA, l'état des lieux a été la partie la plus importante en termes de temps passé à le réaliser. En effet, malgré les données transmises par la DDT, un questionnaire a été envoyé aux 455 communes et les SPANC ont été également sollicités. La principale contrainte du schéma réside dans la collecte des informations dont l'optimisation n'est pas si simple. Les données relatives au zonage d'assainissement par exemple ne sont accessibles qu'en contactant les collectivités qui, selon les changements de conseil municipal, les ont plus ou moins gardées en mémoire.

Cependant, malgré le travail que j'ai effectué, une base de données Access serait intéressante à créer car elle permettrait de mieux organiser les informations mais aussi de faciliter leur actualisation.

3) Lier bases de données et Système d'Information Géographique

L'Institut pour l'Entretien des Rivières du Conseil Général possède un SIG qui serait très utile à la révision du schéma. En effet, les cartes étant plus rapidement lisibles et intéressantes en termes de communication que des chiffres pour l'établissement des SPANC ou les priorités du schéma, la création d'un lien entre la base de données et le SIG permettrait de sortir les éléments importants en peu de temps dès que nécessaire.

4) Revoir la période de réactualisation du schéma

La durée de mise en œuvre du SDA devrait être revue afin de l'adapter à celle du PTAP. Ceci implique donc que le schéma de 1996 aurait dû être révisé en 2007. Il serait effectivement plus profitable en termes de synergie entre l'Agence de l'Eau et le Conseil Général que le schéma soit revu en 2013 afin de prendre en compte les nouvelles priorités données par l'AESN. Ceci est d'autant plus vrai que le Conseil Général ne peut pas subventionner seul des projets de réhabilitation sans le soutien financier de l'Agence de

l'Eau. Les collectivités abandonneraient les projets puisque les aides accordées ne seraient pas assez élevées et c'est sans doute la difficulté qui sera rencontrée pour la priorité 1bis.

Le SDA devrait en conclusion être révisé au moins tous les 5 ans après l'apparition du PTAP. Malgré la logique de ce constat, ce choix revient aux élus et cette révision ne pourra pas se faire dans un contexte de limitation de personnel.

5) Mettre en accord tous les acteurs dès le début

La difficulté de travailler avec de nombreuses personnes est d'arriver à les mettre d'accord sur tous les points. Ce constat s'est vérifié pendant mon stage et en particulier avec l'Agence de l'Eau qui n'a pas réellement compris l'utilité du SDA et la nécessité de classer les stations d'épuration selon des priorités. Ce document doit en effet prévoir les réhabilitations sur de nombreuses années car il n'est pas sûr d'être réactualisé selon le nouveau PTAP de 2012. L'élaboration du schéma a donc subi une période de flou pendant quelques temps et elle n'a pas été facilitée par le fait de réviser le schéma après 4 ans de mise en œuvre du PTAP 2007-2012.

6) Avoir une bonne connaissance du département

Durant ces six mois, j'ai eu la chance de travailler en collaboration avec de nombreuses personnes et de découvrir le département de l'Yonne. Sur ce point, cela m'a posé quelques difficultés puisque la connaissance du territoire et de ses caractéristiques est relativement importante pour élaborer un document général tel que le SDA. Le délai de réalisation du schéma ayant été relativement court, une personne ayant une meilleure culture du département aurait été opérationnelle plus rapidement.

De plus, la connaissance du terrain se révèle très utile pour l'élaboration du schéma dans la mesure où elle permet de cibler les dispositifs problématiques. Malgré un début difficile notamment lors du comité technique de pilotage de février, les nombreuses sorties sur le terrain m'ont permis d'acquérir une certaine connaissance du département même si une présentation du projet devant le comité de pilotage nécessite une connaissance de fond des problématiques locales afin de répondre aux questions des élus.

La mise en conformité des stations d'épuration concernées par la Directive Eaux Résiduaires Urbaines de 1991 devant se terminer cette année, l'atteinte du bon état écologique et chimique des masses d'eau fixée par la DCE est devenue un enjeu majeur dans le domaine de l'environnement.

Pour répondre à cet enjeu et cadrer sa politique « assainissement » avec ce contexte réglementaire, le Conseil Général de l'Yonne a décidé de réactualiser son schéma départemental d'assainissement qui date de 1996. Ce dernier, compatible avec le SDAGE de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, a pour objectifs principaux d'orienter les subventions du Conseil Général tant au niveau de l'assainissement collectif que non collectif.

L'état des lieux met en évidence un nombre important de stations dans le département car, malgré un territoire rural, la moitié des collectivités possède son propre dispositif d'épuration des eaux. Il faut ajouter à ce constat, entre autres, le fait que les filières de traitement soient souvent mal adaptées aux caractéristiques des communes, si bien que des dysfonctionnements chroniques sont observés.

Concernant l'assainissement autonome, le nombre d'installations est estimé à 36000 avec un taux de non-conformité de 75% soit un marché de réhabilitations d'environ 220 millions d'euros. La mise en place des SPANC connaît un retard important puisque ces services, d'après la loi sur l'eau de 1992, devaient être créés en 2005, et ne sont aujourd'hui toujours pas tous opérationnels.

Outre des orientations générales, le schéma départemental prévoit la réhabilitation de 114 stations d'épuration pour un montant estimatif de travaux de 38'000'000€. Les rénovations pour les priorités 1 et 2 issues du PTAP de l'Agence de l'Eau, pour lesquelles le Conseil Général devra déboursier près de 3'000'000€, seront les premières à effectuer.

Une modulation du taux de subvention pour la réhabilitation des installations d'assainissement non collectif serait une solution à envisager dans le cas où l'Agence de l'Eau baisse sa participation au taux de 60%.

Malgré les restrictions budgétaires appliquées, le schéma départemental se veut ambitieux. L'échéance de 2015 est en effet toute proche et certaines stations d'épuration méritent une réhabilitation d'urgence. Cependant, les orientations inscrites dans ce document ne seront définitives qu'après passage devant les élus du Conseil Général qui décideront l'enveloppe budgétaire à attribuer.

Le schéma départemental d'assainissement de l'Yonne s'inscrit dans une logique de coopération et de synergie entre les différents acteurs intervenant dans le domaine de l'eau. Une telle démarche est nécessaire pour aboutir à une gestion durable et équilibrée de la ressource hydrique, problématique de plus en plus forte dans nos sociétés où l'eau est un milieu récepteur de nombreuses pollutions.

Références réglementaires :

Les textes réglementaires peuvent être consultés sur Légifrance :
<http://www.legifrance.gouv.fr/>

Les textes européens peuvent être consultés sur Europa :
http://europa.eu/legislation_summaries/index_fr.htm

Directive Eaux Résiduaires Urbaines :
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31991L0271:EN:NOT>

Directive Cadre sur l'Eau :
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0060:EN:NOT>

Portail d'information sur l'assainissement communal :
<http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/recueil.php>

Portail sur l'assainissement non collectif :
<http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/>

Ouvrages et articles :

1. BOUGHRIET R. **L'ONU alerte de la « crise de l'eau » dans les zones urbaines** [en ligne]. Actu-Environnement.com, 22 mars 2011 [consulté le 10 juin 2011] < <http://www.actu-environnement.com/ae/news/ONU-journee-mondiale-eau-2011-crise-eau-urbanisation-prix-eau-gouvernance-12196.php4> >

2. Direction Départementale des Territoires de l'Yonne. **Atlas des paysages de l'Yonne** [en ligne] DDT, Octobre 2008. 76 p. [consulté en février 2011] < http://www.yonne.equipement.gouv.fr/IMG/pdf/Les_paysages_de_l_yonne_organisation_et_fondements_cle711a17.pdf >

3. Préfecture de l'Yonne. **Le département de l'Yonne** [en ligne]. [consulté en janvier 2011] < <http://www.yonne.pref.gouv.fr/departement.php> >

4. Ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire. **L'occupation physique du territoire en 2009** [en ligne]. Agreste, 2009 [consulté en février 2011] < http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf_teruti2010T2-2.pdf >

5. Agence de l'Eau Seine Normandie. **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux** [en ligne]. AESN, 2010 [consulté en janvier 2011] < <http://www.eau-seine-normandie.fr/index.php?id=1490> >

6. BOUTIN C. et al. **Filières d'épuration adaptées aux petites collectivités** [en ligne]. FNDAE n°22. 1998, 96 p. [consulté en mars 2011] < http://www.fndae.fr/documentation/numero_22.htm >

7. Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales de la Réunion. **Séminaire Assainissement des eaux usées domestiques** [en ligne]. DRASS, 30 octobre 2009

[consulté en mars 2011] < <http://www.reunion.sante.gouv.fr/environnement/J4-2-Plan-national-ANC-MEEDDM.pdf> >

8. LIENARD A. **Traitement des matières de vidange en milieu rural. Evaluation technico-économique des filières** [en ligne]. FNDAE n°30. 2004, 89 p. [consulté en mars 2011] < http://www.fndae.fr/documentation/numero_30.htm >

9. DUCHENE P. **Estimation de la production de boues**. Cemagref. 22 décembre 1999, 12 p.

10. Conseil Général de Seine et Marne. **Stratégie départementale pour l'assainissement**. 2010. 51 p.

11. Agence de l'Eau Seine Normandie. **Plan Territoriale d'Actions Prioritaires 2007-2012**. AESN. 2007, 121 p.

12. COLIN D. et al. **Coûts d'investissement de différentes filières d'épuration**. Evaluation des Procédés Nouveaux d'Assainissement des petites et moyennes Collectivités. 2010, 24 p.

13. MAUME N. **Coûts d'exploitation comparés sur trois filières**. Evaluation des Procédés Nouveaux d'Assainissement des petites et moyennes Collectivités. 2010, 17 p.

14. Agence de l'Eau Seine Normandie. **L'Oreuse (dépt Yonne); Qualité physico-chimique et hydrobiologique, bassin versant**. AESN. 1997, 42p.

15. Agence Régionale Pour l'Environnement Provence Alpes Côte d'Azur. **Les Zones de Rejets Intermédiaires**. ARPE. 2009, 20 p.

Annexe 1 : Carte des intercommunalités du département (<i>Source DDT89</i>).....	1
Annexe 2 : Carte des bassins et sous-bassins versants (<i>Source DDT89</i>)	2
Annexe 3 : Cahier des charges du schéma départemental d'assainissement.....	3
Annexe 4 : Questionnaire envoyé aux communes.....	4
Annexe 5 : Questions posées aux Services d'Assainissement Non Collectif	6
Annexe 6 : Carte d'avancement des zonages d'assainissement	7
Annexe 7 : Méthodes pour l'estimation du nombre d'habitants concernés par l'assainissement non collectif et collectif.....	8
Annexe 8 : Carte relative à la mise en place des SPANC.....	9
Annexe 9 : Etat et objectifs d'état pour les masses d'eau de l'Yonne (<i>Source AESN</i>)	10
Annexe 10 : Note de calcul sur la production de boues des systèmes à aération prolongée	11
Annexe 11 : Carte du bassin versant de l'Oreuse [14].....	14
Annexe 12 : Carte pédologique du secteur de Fleurigny	15
Annexe 13 : Réseau d'assainissement du hameau de Fleurigny.....	16
Annexe 14 : Note de calcul pour le chiffrage de la station de Fleurigny	17
Annexe 15 : Impact sur le prix de l'eau des travaux d'assainissement collectif	17
Annexe 16 : Méthode utilisée pour le chiffrage des solutions envisagées.....	19
Annexe 17 : Détail des orientations pour l'assainissement collectif : les communes concernées, les solutions envisagées et le chiffrage	20

Annexe 1 : Carte des intercommunalités du département (*Source DDT89*)

Annexe 2 : Carte des bassins et sous-bassins versants (*Source DDT89*)

Annexe 3 : Cahier des charges du schéma départemental d'assainissement

Phase 1 : Etat des lieux

- 1.1. Recensement des schémas d'assainissement réalisés
- 1.2. Assainissement collectif
 - 1.2.1. Bilan du schéma de 1996
 - 1.2.2. Dispositifs présentant des dysfonctionnements, réseau et/ou station et en particulier des dispositifs réalisés depuis 1996
 - 1.2.3. Collectivités disposant d'un récépissé de déclaration
 - 1.2.4. Bilan 2009 des productions de boues et de leur destination
- 1.3. Assainissement non collectif
 - 1.3.1. Service Public d'Assainissement Non Collectif en place ou en projet, missions prises en compte
 - 1.3.2. Bilan des contrôles réalisés
 - 1.3.3. Matières de vidange : quantification et destination

Phase 2 : Impact sur le milieu récepteur par bassin versant

- 1.1. Classement par bassin versant
- 1.2. Evaluation de l'impact

Phase 3 : Amélioration de l'état existant

- 3.1. Priorités des actions pour une remise en état
- 3.2. Priorités des actions par rapport au milieu récepteur
- 3.3. Animation technique

Phase 4 : Chiffrage

- 4.1. Conclusions et planifications
- 4.2. Chiffrage pour les communes de moins de 500 habitants

Phase 5 : Etude d'un cas concret : le bassin versant du Serein

QUESTIONNAIRE Schéma Départemental d'Assainissement

Le Conseil Général de l'Yonne s'est engagé à réactualiser son Schéma Départemental d'Assainissement. C'est dans ce cadre que nous vous adressons ce questionnaire afin de recueillir les informations utiles à la révision de ce schéma.

Description de la commune:

Combien de résidences secondaires sont présentes sur le territoire de la commune?	
---	--

Combien de hameaux sont rattachés à la commune?	
---	--

Veillez remplir le tableau suivant:

Nom du hameau	Population	Nombre d'habitations

Schéma directeur d'assainissement (zonage collectif-non collectif)

Un zonage d'assainissement a-t-il été établi? (Oui/Non)	
---	--

Si oui, depuis quand?	
-----------------------	--

Par qui?	
----------	--

Une Déclaration d'Utilité Publique a-t-elle été prononcée? (Oui/Non)	
--	--

Quel est le nombre/pourcentage de Non Collectif conforme?	
---	--

Quelle est la répartition entre assainissement collectif et non-collectif adopté par la commune, suite au zonage? (Remplir le tableau)

	Oui/Non	Coût (en €)	Nombre de raccordements concernés	Longueur réseau (en mètre linéaire)
Collectif				
Non collectif				

Assainissement collectif

Y a-t-il sur le territoire de la commune:

- un assainissement collectif avec stations d'épurations? (Oui/Non)	
Si oui, de combien de stations dispose la commune?	

Veuillez remplir le tableau suivant:

Station	Type	Date de mise en service	Capacité (en Equivalent Habitant)

- des habitations non raccordées à l'assainissement collectif? (Oui/Non)	
Si oui, combien?	

SPANC

Avez-vous créé un Service Public d'Assainissement Non Collectif? (Oui/Non)	
Etes-vous rattaché à un Service Public d'Assainissement Non Collectif? (Oui/Non)	

Si oui, lequel?	
-----------------	--

Quelles sont les compétences prises? (Remplir le tableau)

	Oui/Non
Contrôle neuf	
Contrôle existant	
Prise en charge de la remise à niveau	
Prise en charge des vidanges	

Nous vous remercions pour vos réponses et votre implication dans notre enquête.

Annexe 5 : Questions posées aux Services d'Assainissement Non Collectif

Questionnaire SPANC

- 1) Quand votre SPANC a-t-il créé?
- 2) Quelles sont les communes (rattachées ou non à la communauté de communes) qui ont confié la compétence SPANC à votre service ?
- 3) Quel est: Le nombre d'habitants concernés par le SPANC?
Le nombre d'installations?
- 4) Quel est le pourcentage de contrôles réalisés sur l'existant?
- 5) Les contrôles seront-ils terminés pour fin 2012?
- 6) Quel est le pourcentage d'installations non conformes?
- 7) Quel est le pourcentage d'habitations ne possédant pas d'installation?
- 8) Quels types de filières agréées ou non sont rencontrées?
- 9) Quels types de filières rencontrent le plus de problèmes?
Quels sont les types de problèmes rencontrés?
- 10) Votre SPANC prend-il à sa charge les remises à niveau des installations et les vidanges?
(Si non, passer à la question 13 directement)
- 11) Quel est le nombre de réhabilitations effectués annuellement?
- 12) Quels sont les ouvrages existants les plus réhabilités?
- 13) Quel est le coût du contrôle de l'existant?
Du neuf?
- 14) Quelle est la fréquence des contrôles?
- 15) Votre SPANC reçoit-il des aides techniques et/ou financières?
- 16) Combien de personnes sont employées dans la gestion du SPANC?

Annexe 6 : Carte d'avancement des zonages d'assainissement

Annexe 7 : Méthodes pour l'estimation du nombre d'habitants concernés par l'assainissement non collectif et collectif

Le nombre de personnes disposant d'un assainissement non collectif a été déterminé en utilisant les retours des questionnaires ainsi que des statistiques établies au niveau national [7] :

- D'après le questionnaire, 37000 installations non collectives sont présentes sur le territoire icaunais. En considérant 2 personnes par habitations, 74000 usagers sont donc concernés ;
- Les statistiques nationales montrent que 20% des Français ont un assainissement autonome. Ramené au département, 71000 personnes sont donc concernées.

Pour ce type d'assainissement le chiffre de 75000 personnes est retenu.

Pour l'assainissement collectif :

- D'après le chiffre précédent, environ 280000 personnes sont raccordés à un réseau de collecte des eaux usées ;
- Chaque commune possédant un assainissement collectif communique le nombre de raccordés sur son réseau. Ainsi, 270000 personnes sont concernées.

Le nombre retenu pour l'assainissement collectif est de 275000 personnes.

Annexe 8 : Carte relative à la mise en place des SPANC

Annexe 9 : Etat et objectifs d'état pour les masses d'eau de l'Yonne *(Source AESN)*

Annexe 10 : Note de calcul sur la production de boues des systèmes à aération prolongée

Afin de déterminer les dispositifs qui rejettent des boues d'épuration dans le milieu naturel, j'ai réalisé une comparaison entre les productions de boues mesurées (transmises par les exploitants de STEP) et les productions de boues théoriques basées sur deux formules :

- La formule du binôme simplifiée du CEMAGREF
- La formule utilisant le nombre de raccordés à la station d'épuration

Etape 1 : Comparaison entre les valeurs théoriques

Le calcul des valeurs théoriques reposent sur :

- La formule du CEMAGREF :
$$\Delta S = k \times \left(\frac{DBO_5 + MES}{2} \right) \quad (1)$$

Avec :

- ΔS : production annuelle de boues (T MS/an) ;
- k : paramètre d'ajustement (0.84 en réseau séparatif et 1.02 en réseau unitaire) ;
- DBO5 : Flux Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours (T/an) ;
- MES : Flux Matières en Suspension (T/an).

Cette production est calculée à partir des mesures d'autosurveillance effectuée sur les stations dans le cadre de l'arrêté du 22 juin 2007 (contrôles une fois tous les deux ans à deux fois par an pour les dispositifs recevant moins de 120 kg de DBO5 par jour). Ces données sont facilement accessibles puisque les mesures sont effectuées par le Conseil Général.

- La formule utilisant le nombre de raccordés à la station d'épuration :

$$\Delta S = k \times \text{raccordés} \times \Delta DBO_5 \quad (2)$$

Avec :

- ΔS : production annuelle de boues (T MS/an) ;
- k : paramètre d'ajustement (0.85 en réseau séparatif et 1.02 en réseau unitaire) ;
- Raccordés : Nombre de raccordés à la station (habitants)
- ΔDBO_5 : Production théorique annuelle de DBO₅ produite par un habitant (40-50 g/j soit 14.6-18.3 kg/an)

L'utilisation de ces deux formules trouve son intérêt dans la vérification de la cohérence des mesures effectuées dans le cadre de l'autosurveillance mais aussi du nombre de raccordés donné par les collectivités.

Etape 2 : Cohérence entre les valeurs calculées

Pour vérifier la cohérence entre les valeurs issues des formules précédentes, j'ai réalisé un calcul d'incertitude sur celles-ci.

Valeurs issues de la formule du CEMAGREF [9]:

Hypothèses :

- La mesure de débits se fait sur des déversoirs frontaux à seuil triangulaire. Le débit est donc donné par la formule :

$Q_{dev} = cste \times h^{5/2}$ avec Q_{dev} , le débit déversé en m^3/s , h , hauteur de la ligne d'eau en amont par rapport au seuil, et $cste$, une valeur fixée indépendante de h .

- Les incertitudes sur les mesures sont les suivantes :

$$\frac{\Delta DBO_5}{DBO_5} = 20\% \quad \frac{\Delta MES}{MES} = 10\% \quad \frac{\Delta NTK}{NTK} = 10\% \quad \frac{\Delta h}{h} = 3\%$$

Méthode:

La méthode logarithmique est utilisée pour déterminer l'incertitude sur la valeur théorique.

$$\Delta S = k \times \frac{(DBO_5 + MES)}{2} \times Q \text{ d'où :}$$

$$\ln(\Delta S) = \ln\left(\frac{k}{2}\right) + \ln(DBO_5 + MES) + \ln(Q)$$

$$\Rightarrow \ln(\Delta S) = \ln\left(\frac{k}{2}\right) + \ln(cste) + \ln(DBO_5 + MES) + \ln(h^{5/2})$$

$$\Rightarrow \frac{d(\Delta S)}{\Delta S} = \frac{dDBO_5 + dMES}{DBO_5 + MES} + \frac{5}{2} \times \frac{dh}{h}$$

$$\Rightarrow \frac{\Delta(\Delta S)}{\Delta S} = \frac{\Delta DBO_5 + \Delta MES}{DBO_5 + MES} + \frac{5}{2} \times \frac{\Delta h}{h}$$

$$\text{Donc : } \boxed{\frac{\Delta(\Delta S)}{\Delta S} = \frac{0.2 \times DBO_5 + 0.1 \times MES}{DBO_5 + MES} + 0.075}$$

Ce calcul d'incertitude a été effectué pour toutes les stations. **Elle est égale à $\pm 20\%$.**

Pour la formule utilisant le nombre de raccordés :

$$\Delta S = k \times \text{raccordés} \times \Delta DBO_5 \text{ d'où}$$

$$\ln(\Delta S) = \ln(k) + \ln(\text{raccordés}) + \ln(\Delta DBO_5)$$

$$\text{Donc } \boxed{\frac{\Delta(\Delta S)}{\Delta S} = \frac{\Delta(\Delta DBO_5)}{\Delta DBO_5}} \text{ soit une incertitude de } \pm 11\%.$$

Ce calcul d'incertitude permet de savoir si les valeurs issues des deux formules se recoupent. Si ce n'est pas le cas, les valeurs sont revues.

Etape 3 : Correction des valeurs

Il s'agit de vérifier dans un premier temps que le nombre de raccordés transmis par la commune est cohérent avec sa population. Si ce n'est pas le cas, ce nombre est modifié en prenant la valeur de l'INSEE ou celle issue du questionnaire lorsqu'il s'agit notamment d'un hameau.

La production de boues calculées avec la formule du CEMAGREF est ensuite vérifiée. Cette valeur est à prendre avec prudence puisqu'elle ne repose que sur une série de mesures DBO₅ et MES effectuées sur le terrain. Leur qualité dépend donc de nombreux paramètres tels que :

- la météo ;
- la nature du réseau ;
- la présence ou non d'un canal de comptage ;
- l'emplacement de la crépine du préleveur...

Il faut ajouter à cela la fréquence des mesures qui est d'une fois tous les 2 ans à 2 fois par an selon la taille du dispositif.

En prenant en compte tous ces éléments, il faut se poser la question de la représentativité de la mesure. Un nombre de raccordés est calculé à partir du flux en DBO₅ mesuré et de la production théorique d'un habitant (45 gDBO₅/j) afin de s'assurer de la cohérence de la mesure :

$$\text{Raccordés} = \frac{\text{Flux DBO}_5 \text{ (kg/j)}}{45 \text{ (g/j)}} \times 1000$$

L'étape suivante consiste à comparer la production de boues mesurée aux valeurs théoriques.

Etape 4 : Comparaison productions de boues mesurée/théorique

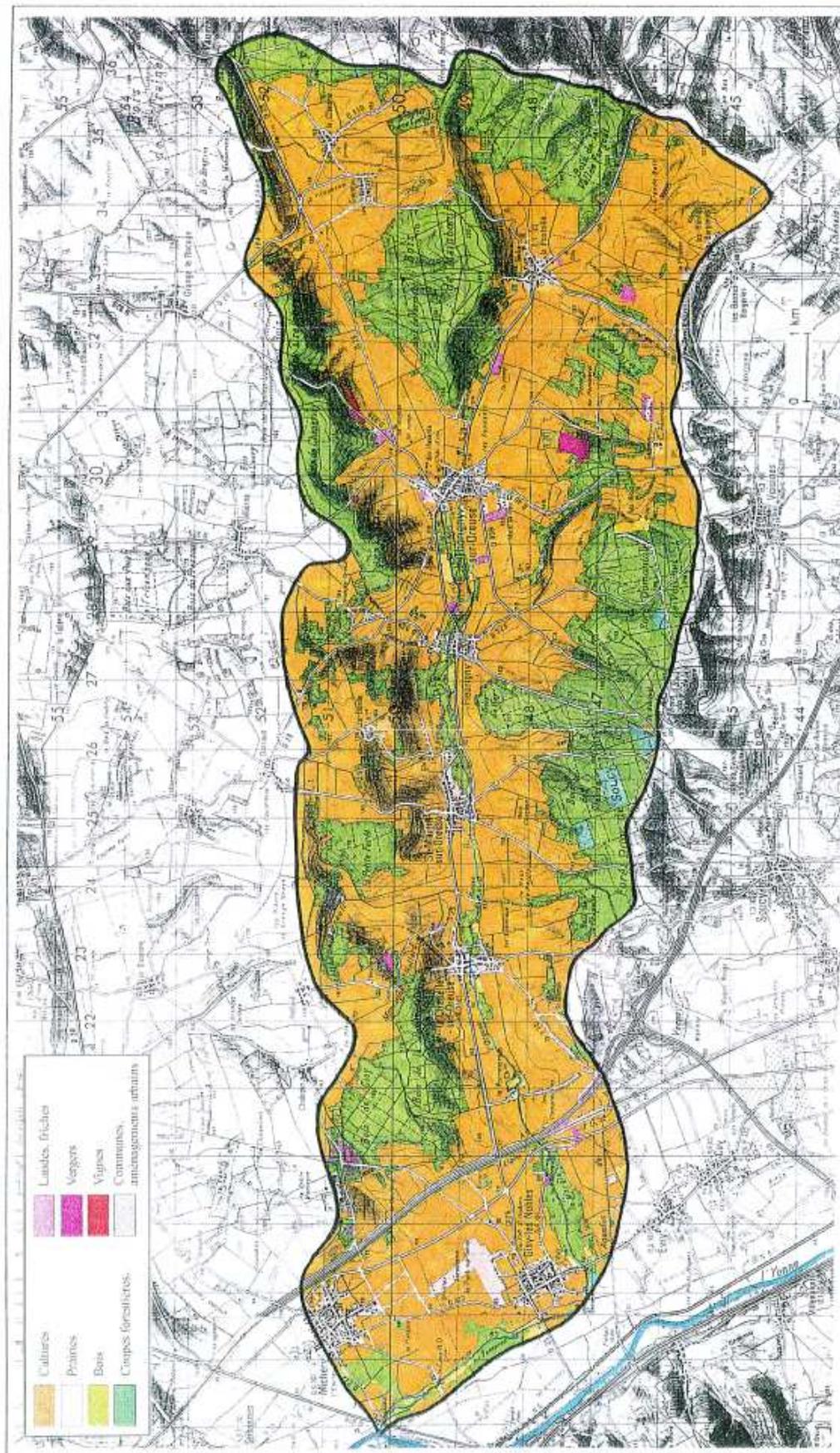
La production de boues mesurée à été transmise par chaque exploitant des stations d'épuration ou calculer à partir de leur livre de bord. Comme pour les mesures de flux polluants, cette valeur est soumise à une incertitude difficilement calculable car elle dépend de la qualité de l'exploitation, du traitement des boues,... On suppose ici que la valeur mesurée est proche de la réalité.

Pour chaque station, il s'agit de voir si les valeurs mesurées se recoupent avec les valeurs théoriques en prenant en compte les incertitudes respectives. Un système de notation est mis en place pour faciliter le travail :

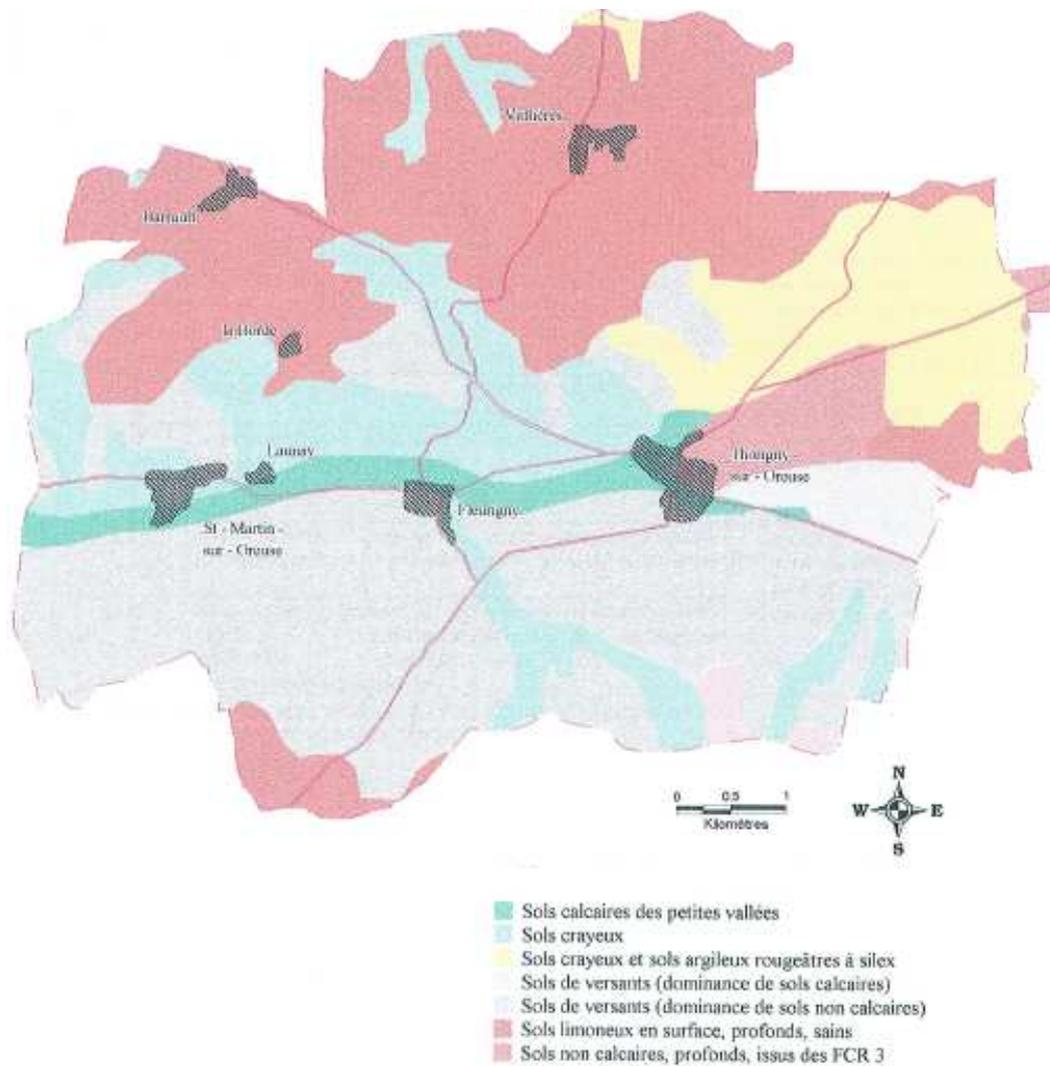
Notation attribuée	Signification	Conséquences
0	La valeur mesurée correspond aux deux valeurs théoriques	-
1	La valeur mesurée correspond à la valeur du CEMAGREF	-
2	La valeur mesurée correspond à la valeur utilisant le nombre de raccordés	-
3	La valeur mesurée ne correspond à aucune des valeurs théoriques	Risque de dysfonctionnement

Note attribuée aux valeurs mesurées en comparaison avec les valeurs théoriques

Annexe 11 : Carte du bassin versant de l'Oreuse [14]



Annexe 12 : Carte pédologique du secteur de Fleurigny



Source : Zonage d'assainissement de Thorigny-sur-Oreuse

Annexe 13 : Réseau d'assainissement du hameau de Fleurigny

Annexe 14 : Note de calcul pour le chiffrage de la station de Fleurigny

Le chiffrage de la station de Fleurigny est basé sur l'étude statistique [12] réalisé par l'Agence de l'Eau Rhin Meuse et reprise par le groupe d'Evaluation des Procédés Nouveaux d'Assainissement des petites et moyennes Collectivités (EPNAC). D'après cette étude, le coût d'investissement des filtres plantés de roseaux à écoulement vertical (FPR) est donné par la formule suivante :

$$\text{Coût (FPR)} = 417.28 \times \text{Cap(EH)} + 126016 \quad (\text{coût de construction} + 10\% \text{ de frais divers})$$

Le coût de la station est donc d'environ 230000€.

Concernant la zone de dissipation végétalisée, son coût représente environ 3% du montant de la station soit 7000€ d'après des statistiques de l'Agence Régional pour l'Environnement (région PACA) [15].

Annexe 15 : Impact sur le prix de l'eau des travaux d'assainissement collectif

Pour déterminer l'impact de travaux de réalisation d'un assainissement collectif sur le prix de l'eau, une analyse financière est effectuée selon les coûts figurant sur le tableau 9 pour 121 branchements (cas type de Fleurigny).

Les données utilisées figurent sur le tableau suivant :

Données	Unités	Valeurs
Coûts des travaux	Euros	Tableau 9
Taxe de raccordement	Euros/branchement	3000
Taux de subvention	%	- 35% Agence de l'eau (réseau et station) - 20% Conseil Général (station)
Durée de l'emprunt	Années	20
Taux d'intérêt	%	5
Dépense d'exploitation	Euros	- Station: 8€/hbt/an - Curage réseau: 1.30€/ml et 1/3 du réseau/an
Annuité	Euros	Voir formule
Taxe Agence de l'Eau	Euros	Lutte contre la pollution et modernisation des réseaux: 0.60€/m3
Volume consommé	m3/an	Pour la population de Fleurigny avec une consommation de 130l/jour: 11500 m3/an.

Tableau 15 : Données utilisées pour évaluer l'impact sur le prix de l'eau des travaux d'assainissement collectif

Remarques :

- Les coûts d'exploitations sont tirés de l'étude effectuée par l'EPNAC [13] et des coûts appliqués par les entreprises ;
- Les annuités sont calculées à partir de la formule suivante :

$$A = \frac{Ki(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Avec : A = annuité constante de remboursement (Euros)

K = capital emprunté (Euros)

i = taux d'intérêt (5%)

n = durée de l'emprunt (20 ans)

Pour illustrer de façon pertinente l'impact sur le prix de l'eau causé par les travaux d'assainissement, l'exemple de Fleurigny est repris :

Données utilisées :

Coût total d'investissement (en €)	1 370 227 €
Taxe de raccordement (en €)	363 000 €
Subvention (€)	551 294 €
Capital emprunté (€)	455 933 €
Dépense d'exploitation (€)	3 352 €
Dotation aux amortissements (€)	24 517 €
Annuité (€/an)	36 585 €

Tableau 16 : Valeurs utilisées pour évaluer l'impact sur le prix de l'eau (exemple de Fleurigny)

Le tableau qui suit résume l'évolution du remboursement de l'emprunt et l'évolution des prix.

Remarque :

Le total annuel des dépenses est déterminé à partir de la part de l'intérêt dans l'annuité, du capital remboursé et des dépenses d'exploitation.

Année	Part de l'intérêt dans l'annuité	Capital remboursé	Capital restant emprunté	Coût d'exploitation actualisé	Total annuel des dépenses	Incidence sur le prix de l'eau (€/m3)	Part fixe		Part variable (€/m3)		Part variable finale (€/m3)
1	22 797 €	13 789 €	442 145 €	3 352 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
2	22 107 €	14 478 €	427 667 €	3 419 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
3	21 383 €	15 202 €	412 465 €	3 487 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
4	20 623 €	15 962 €	396 503 €	3 557 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
5	19 825 €	16 760 €	379 743 €	3 628 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
6	18 987 €	17 598 €	362 144 €	3 701 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
7	18 107 €	18 478 €	343 666 €	3 775 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
8	17 183 €	19 402 €	324 264 €	3 850 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
9	16 213 €	20 372 €	303 892 €	3 927 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
10	15 195 €	21 391 €	282 502 €	4 006 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
11	14 125 €	22 460 €	260 042 €	4 086 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
12	13 002 €	23 583 €	236 458 €	4 167 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
13	11 823 €	24 762 €	211 696 €	4 251 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
14	10 585 €	26 000 €	185 696 €	4 336 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
15	9 285 €	27 300 €	158 395 €	4 422 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
16	7 920 €	28 666 €	129 730 €	4 511 €	39 937 €	3.48 €	12 00 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
17	6 486 €	30 099 €	99 631 €	4 601 €	39 937 €	3.48 €	12 10 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
18	4 982 €	31 604 €	68 027 €	4 693 €	39 937 €	3.48 €	12 10 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
19	3 401 €	33 184 €	34 843 €	4 787 €	39 937 €	3.48 €	12 10 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €
20	1 742 €	34 843 €	0 €	4 883 €	39 937 €	3.48 €	12 100 €	100.00 €	27 837 €	2.42 €	3.02 €

Tableau 17 : Remboursement du capital emprunté et impact sur le prix de l'eau

Annexe 16 : Méthode utilisée pour le chiffrage des solutions envisagées

Pour le chiffrage des solutions, deux cas sont à distinguer :

- Les projets de réhabilitations dont les coûts ont été établis par des bureaux d'étude, le SAGE Armançon-aval ou le contrat global « Entre Cure et Yonne » ;
- Une estimation financière est réalisée pour les autres sites :

➤ Pour les nouvelles stations, les données de l'EPNAC [13] ont été utilisées :

Type de filière	Formule utilisée
Aération prolongée	$10562 \times \text{Cap}(\text{EH})^{0.6224}$
Marais artificiel	$417.28 \times \text{Cap}(\text{EH}) + 126016$
Filtre planté de roseaux à l'amont d'un lagunage	$\frac{417.28 \times \text{Cap}(\text{EH}) + 126016}{2}$

Tableau 18 : Formules utilisées pour l'estimation des réhabilitations

➤ Pour l'installation d'un prétraitement et d'un traitement des boues :

Le prétraitement consiste à installer un tamisage fin rotatif dont le coût, estimé à partir de devis, se situe entre 25000 et 35000€.

Pour le traitement des boues, le coût d'un lit de séchage planté de roseaux est calculé comme suit :

$$\text{Coût (LPR)} = \frac{\Delta S \times 1000 \times 300}{40}$$

Avec : ΔS = Production de boues déterminée à partir de la méthode de l'annexe 9 (T MS/an)

1000 = coefficient de conversion (T/kg)

300 = coût moyen d'une surface élémentaire d'un lit de séchage planté (€/m²)

40 = charge appliquée par surface élémentaire du lit (kg/m²)

Annexe 17 : Détail des orientations pour l'assainissement collectif : les communes concernées, les solutions envisagées et le chiffrage

Bassins versants	Priorités	Communes	Types de STEP	Construction / mise en service	Capacité nominale (EH)	Solution	Coût (Euros)	Montants subventions (Euros)
L'Yonne	1	COURSON LES CARRIERES	AP	1989	800	Prétraitement et traitement des boues	127 000 €	25 400 €
Le Serein	1	HERY	AP	1975	2500	Nouvelle station ac Hauterive et Seignelay	2 500 000 €	160 000 €
L'Ouanne	1	OUANNE	IP	2001	400	Nouvelle station - Marais artificiel	292 928 €	58 586 €
L'Yonne	1	SAINT BRIS LE VINEUX	AP	2009	2500	Nouvelle station	1 832 540 €	160 000 €
Le Loing	1	SAINT FARGEAU	AP	1970	3000	Nouvelle station	1 541 368 €	160 000 €
La Vanne	1	THEIL SUR VANNE	AP	1981	600	Prétraitement et traitement des boues	84 250 €	16 850 €
L'Yonne	1	VALLAN	AP	1976	1200	Nouvelle station	759 713 €	151 943 €
La Cure	2	ACCOLAY	IP	1995	850	Réhabilitation station	300 000 €	60 000 €
La Cure	2	ANNAY LA COTE	AP	1974	500	Réhabilitation station	50 000 €	10 000 €
La Cure	2	ANNEOT	IP	1997	140	Réhabilitation station	100 000 €	20 000 €
L'Yonne	2	AUGY	AP	1972	2000	Nouvelle station - Boues activées	915 935 €	160 000 €
L'Yonne	2	AUXERRE VAUX	AP	1977	300	Nouvelle station - Marais artificiel	418 112 €	83 622 €
L'Armançon	2	BUSSY EN OTHE	AP	1974	2000	Réhabilitation station	500 000 €	100 000 €
La Vanne	2	CERISIERS	AP	1973	1000	Nouvelle station - Boues activées	777 940 €	155 588 €
L'Yonne	2	CEZY SAINT AUBIN	AP	1984	3500	Prétraitement et traitement des boues	275 000 €	55 000 €
Le Loing	2	CHAMPCEVRAIS	AP	1979	800	Prétraitement et traitement des boues	65 500 €	13 100 €
L'Ouanne	2	CHAMPIGNELLES	AP	1993	2000	Prétraitement et traitement des boues	145 000 €	29 000 €
L'Armançon	2	CHAMPLOST	LAG	1993	600	Réhabilitation station	200 000 €	40 000 €
L'Yonne	2	CHAMVRES PAROY	IP	1998	1300	Nouvelle station - Marais artificiel	668 480 €	133 696 €
La Vanne	2	COURGENAY	LAG	1990	540	Filtre planté à l'aval	175 674 €	35 135 €
Le Serein	2	COURGIS BOURG	LAG	1990	600	Filtre planté à l'aval	188 192 €	37 638 €
Le Loing	2	DOLLOT	AP	1985	250	Nouvelle station - Boues activées	439 813 €	87 963 €
L'Yonne	2	ESCOLIVES STE CAMILLE JUSSY	AP	1985	2000	Prétraitement et traitement des boues	122 500 €	24 500 €
L'Yonne	2	FERTE LOUPIERE (LA)	AP	1982	600	Prétraitement et traitement des boues	47 500 €	9 500 €
L'Ouanne	2	FONTENOY, LEVIS	IP	1998	500	Nouvelle station - Marais artificiel	334 656 €	66 931 €
Le Serein	2	ISLE SUR SEREIN (L')	AP	1977	800	Prétraitement et traitement des boues	97 500 €	19 500 €
La Cure	2	LUCY LE BOIS	AP	1977	600	Traitement des boues	15 000 €	3 000 €
L'Armançon	2	PACY SUR ARMANCON	AP	1994	300	Traitement des boues	200 000 €	40 000 €
Le Serein	2	PONTIGNY	AP	1971	1100	Nouvelle station - Boues activées	1 257 000 €	160 000 €
L'Yonne	2	POURRAIN	AP	1989	800	Prétraitement et traitement des boues	100 000 €	20 000 €
La Cure	2	QUARRE LES TOMBES	LAG	1988	700	Réhabilitation station	70 000 €	14 000 €
L'Armançon	2	RAVIERES	AP	1976	2000	Réhabilitation station	400 000 €	80 000 €
Le Loing	2	ROGNY LES SEPT ECLUSES	AP	1976	800	Prétraitement et traitement des boues	85 000 €	17 000 €
L'Yonne	2	SAINT AGNAN	LAG	1980	780	Nouvelle station	402 120 €	80 424 €
L'Yonne	2	SAINT JULIEN DU SAULT	AP	1970	3800	Nouvelle station - Boues activées	2 148 000 €	160 000 €
L'Yonne	2	SAINT MAURICE LE VIEIL	LB	2002	250	Nouvelle station - Marais artificiel	292 928 €	58 586 €
L'Yonne	2	SAINT MAURICE THIZOUAILLE	LB	2000	360	Nouvelle station - Marais artificiel	276 237 €	55 247 €
Le Loing	2	SAINT SAUVEUR EN PUISAYE	AP	1981	1600	Prétraitement et traitement des boues	137 500 €	27 500 €
Le Loing	2	SAINT VALERIEEN (y compris hameau Les Fontaines)	LAE	1974	1500	Filtre planté à l'aval	375 968 €	75 194 €
Le Loing	2	SAVIGNY SUR CLAIRIS BOURG	IP	2000	200	Nouvelle station - Marais artificiel	209 472 €	41 894 €
L'Yonne	2	THORIGNY SUR OREUSE	AP	1986	1000	Traitement des boues	97 500 €	19 500 €
Le Serein	2	VARENNES	AP	1971	400	Prétraitement et traitement des boues	62 500 €	12 500 €
L'Yonne	2	VENOY	LAE	1982	1000	Filtre planté à l'aval	271 648 €	54 330 €
L'Yonne	2	VILLENEUVE LA GUYARD BICHAIN	AP	1987	500	Prétraitement et traitement des boues	70 000 €	14 000 €
L'Yonne	2	VILLENEUVE SAINT SALVES	LAG	2001	320	Filtre planté à l'aval	129 773 €	25 955 €
La Cure	3	AVALLON CHASSIGNY	AP	1977	250	Réhabilitation station	250 000 €	50 000 €
Le Loing	3	BRANNAY	AP	1993	800	Prétraitement et traitement des boues	94 750 €	18 950 €
L'Yonne	3	CHAPELLE SUR OREUSE (LA)	AP	1998	600	Prétraitement et traitement des boues	77 500 €	15 500 €
L'Ouanne	3	CHARNY	AP	2003	1900	Prétraitement et traitement des boues	227 500 €	45 500 €
L'Yonne	3	CHATEL CENSOIR	AP	1974	1500	Prétraitement et traitement des boues	100 000 €	20 000 €
L'Armançon	3	COLLAN	AP	1984	300	Prétraitement et traitement des boues	44 500 €	8 900 €
L'Yonne	3	COULANGES SUR YONNE	AP	1994	1500	Prétraitement et traitement des boues	92 500 €	18 500 €
L'Yonne	3	CRAIN	AP	1972	650	Raccordement sur Coulanges-sur-Yonne	250 000 €	50 000 €
La Cure	3	CUSSY LES FORGES	IP	2005	360	Nouvelle station - Marais artificiel	276 237 €	55 247 €
La Cure	3	CUSSY LES FORGES PRELES	AP	1976	200	Réhabilitation station	40 000 €	8 000 €
Le Serein	3	DISSANGIS	AP	1989	150	Traitement des boues	15 000 €	3 000 €
La Cure	3	DOMECY SUR CURE (hameau de Usy)	Marches d'escaliers	1980	200	Réhabilitation station	200 000 €	40 000 €
L'Armançon	3	GERMIGNY	AP	1987	800	Prétraitement et traitement des boues	77 500 €	15 500 €
La Cure	3	GIROLLES	IP	2000	200	Nouvelle station - Marais artificiel	209 472 €	41 894 €

Bassins versants	Priorités	Communes	Types de STEP	Construction / mise en service	Capacité nominale (EH)	Solution	Coût (Euros)	Montants subventions (Euros)
L'Yonne	3	GISY LES NOBLES, EVRY	AP	1994	1000	Réhabilitation station	750 000 €	150 000 €
Le Serein	3	GUILLON	IP	1999	450	Nouvelle station - Marais artificiel	313 792 €	62 758 €
L'Ouanne	3	LEUGNY	IP	1999	400	Nouvelle station - Marais artificiel	292 928 €	58 586 €
L'Armançon	3	LEZINNES	AP	1978	1200	Prétraitement et traitement des boues	130 000 €	26 000 €
L'Yonne	3	LINDRY II (les houches)	IP	2000	700	Nouvelle station - Marais artificiel	418 112 €	83 622 €
L'Yonne	3	LOOZE	IP	1999	600	Nouvelle station - Marais artificiel	376 384 €	75 277 €
Le Serein	3	MASSANGIS	AP	1971	800	Nouvelle station - Marais artificiel	459 840 €	91 968 €
L'Ouanne	3	MEZILLES	AP	1975	700	Nouvelle station	245 000 €	49 000 €
Le Serein	3	MONTREAL	DP	1963	500	Nouvelle station - Marais artificiel	334 656 €	66 931 €
L'Yonne	3	MOUFFY	IP	2004	135	Nouvelle station - Marais artificiel	182 349 €	36 470 €
L'Armançon	3	NUITS SUR ARMANCON	AP	1973	1000	Réhabilitation station	400 000 €	80 000 €
L'Yonne	3	PARLY Hameau Le Petit Arran	IP	2003	130	Nouvelle station - Marais artificiel	180 262 €	36 052 €
La Cure	3	PRECY LE SEC	LAG	1995	300	Réhabilitation station	20 000 €	4 000 €
L'Yonne	3	QUENNE	IP	1996	1200	Nouvelle station - Marais artificiel	626 752 €	125 350 €
La Seine	3	SENNEVOY LE BAS	DB	1975	250	Nouvelle station - Marais artificiel	230 336 €	46 067 €
L'Armançon	3	SENNEVOY LE HAUT	DB	1977	200	Nouvelle station - Marais artificiel	209 472 €	41 894 €
L'Yonne	3	ROSOY	AP	1981	1200	Prétraitement et traitement des boues	85 000 €	17 000 €
L'Yonne	3	SOUCY	AP	1987	2000	Prétraitement et traitement des boues	220 000 €	44 000 €
L'Armançon	3	TANLAY SAINT VINNEMER	IP	1995	450	Réhabilitation station	300 000 €	60 000 €
La Loire	3	TREIGNY	IP	1995	600	Nouvelle station - Marais artificiel	376 384 €	75 277 €
L'Ouanne	3	TANNERRE EN PUISAYE	IP	1994	250	Nouvelle station - Marais artificiel	230 336 €	46 067 €
La Cure	3	THORY	LAG	1988	300	Réhabilitation station	10 000 €	2 000 €
L'Yonne	3	VAL DE MERCY	IP	1997	600	Nouvelle station - Marais artificiel	376 384 €	75 277 €
La Cure	3	VAULT DE LUGNY	IP	2004	330	Nouvelle station - Marais artificiel	263 718 €	52 744 €
La Cure	3	VERMENTON	AP	1988	1000	Prétraitement et traitement des boues	137 500 €	27 500 €
L'Yonne	3	VERON	AP	1986	1300	Nouvelle station - Boues activées Raccordement de Passy et Etigny	2 475 000 €	160 000 €
L'Yonne	3	VILLEMANOCHE	AP	1983	800	Prétraitement et traitement des boues	100 000 €	20 000 €
Le Loing	3	VILLENEUVE LA DONDAGRE	IP	1996	300	Nouvelle station - Marais artificiel	251 200 €	50 240 €
L'Yonne	3	VILLEVALLIER	IP	1997	600	Nouvelle station - Marais artificiel	376 384 €	75 277 €
L'Yonne	3	VINCELLES	AP	1975	2000	Prétraitement et traitement des boues	190 000 €	38 000 €
L'Yonne	1bis	CHAPELLE SUR OREUSE (LA), Hameau de Hollard	IP	2005	80	Nouvelle station - Marais artificiel	159 398 €	31 880 €
L'Yonne	1bis	CHARBUY (Infiltration Percolation)	IP	2000	1000	Nouvelle station - Marais artificiel	543 296 €	108 659 €
L'Armançon	1bis	CHEU	IP	2003	600	Nouvelle station - Marais artificiel	376 384 €	75 277 €
L'Ouanne	1bis	CHEVILLON	IP	2005	290	Nouvelle station - Marais artificiel	247 027 €	49 405 €
L'Armançon	1bis	ETIVEY	LAG	1987	300	Réhabilitation station	150 000 €	30 000 €
L'Yonne	1bis	LAINSECQ	LAG	1996	600	Réhabilitation station	100 000 €	20 000 €
L'Yonne	1bis	LINDRY I (le marais)	IP	1997	600	Nouvelle station - Marais artificiel	376 384 €	75 277 €
L'Yonne	1bis	MAILLY-LA-VILLE Hameau d'Avigny	IP	1998	100	Nouvelle station - Marais artificiel	167 744 €	33 549 €
L'Yonne	1bis	MIGE Hameau de Prénereau	IP	2005	70	Nouvelle station - Marais artificiel	155 226 €	31 045 €
L'Armançon	1bis	MOLOSMES	FC	1998	250	Nouvelle station - Marais artificiel	230 336 €	46 067 €
Le Serein	1bis	NOYERS Puits de Bon	IP	1998	100	Nouvelle station - Marais artificiel	167 744 €	33 549 €
L'Yonne	1bis	PAILLY	IP	2001	200	Nouvelle station - Marais artificiel	209 472 €	41 894 €
L'Yonne	1bis	PAILLY Hameau de Servins	IP	2002	70	Nouvelle station - Marais artificiel	155 226 €	31 045 €
Le Serein	1bis	PASILLY	IP	2001	80	Nouvelle station - Marais artificiel	159 398 €	31 880 €
La Seine	1bis	PERCENEIGE COUROY	LAG	1977	70	Nouvelle station - Marais artificiel	155 226 €	31 045 €
La Seine	1bis	PERCENEIGE PLESSIS DU MEE	LAG	1976	180	Nouvelle station - Marais artificiel	201 126 €	40 225 €
La Seine	1bis	PERCENEIGE SOGNES	LAG	1977	200	Nouvelle station - Marais artificiel	209 472 €	41 894 €
La Seine	1bis	PERCENEIGE VERTILLY	LAG	1974	200	Nouvelle station - Marais artificiel	209 472 €	41 894 €
La Seine	1bis	PERCENEIGE VILLIERS BONNEUX	LAG	1979	250	Nouvelle station - Marais artificiel	230 336 €	46 067 €
L'Yonne	1bis	PIFFONDS	AP	1980	350	Prétraitement et traitement des boues	47 500 €	9 500 €
L'Yonne	1bis	POURRAIN Hameau de Nantou	IP	2003	250	Nouvelle station - Marais artificiel	230 336 €	46 067 €
L'Ouanne	1bis	SAINT MARTIN SUR OUANNE	IP	1999	350	Nouvelle station - Marais artificiel	272 064 €	54 413 €
Le Loing	1bis	SAINT VALERIEN Hameau L'Oasis - Les Martinières	IP	2001	250	Nouvelle station - Marais artificiel	230 336 €	46 067 €
Le Loing	1bis	SAVIGNY SUR CLAIRIS LES DORNETS	IP	2001	1000	Nouvelle station - Marais artificiel	543 296 €	108 659 €
Le Loing	1bis	VILLEBOUGIS	IP	2000	450	Nouvelle station - Marais artificiel	313 792 €	62 758 €
TOTAL		114					37 917 586 €	6 169 549 €

MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Diplôme(s) : Ingénieur de l'ENGEES

Spécialité : Gestion Durable des Eaux en Milieu Urbain (GEDEMU)

Auteur : Anthony MENET

Année 2011

Titre :

Contribution à la révision du Schéma Départemental d'Assainissement de l'Yonne

Nombre de pages 81 p. - texte 59p. - annexes 21p.

Nombre de références bibliographiques 15

Structure d'accueil : **Conseil Général de l'Yonne (Auxerre/Yonne)**

Maître de stage : Roland CHUINE

Résumé

La Directive Cadre sur l'Eau de 2000 fixe l'obligation d'atteindre d'ici 2015 le bon état écologique et chimique des masses d'eau. L'assainissement est l'un des axes sur lequel intervenir pour améliorer la qualité des eaux.

Dans ce contexte réglementaire, le Conseil Général de l'Yonne, qui aide techniquement et financièrement les communes rurales, a décidé de réviser son schéma départemental d'assainissement. Ce document a pour objectifs :

- D'orienter la politique « assainissement » du département en planifiant par exemple les subventions versées aux communes dans le cadre des réhabilitations de stations d'épuration ;
- De contribuer à l'atteinte du bon état général des eaux ;
- De sensibiliser et d'informer les communes sur la gestion de leur assainissement.

Mots-clés : schéma départemental, assainissement collectif, assainissement non collectif, priorités, subventions