



# Ministère de l'Agriculture et de la Pêche

FNDAE n°21

Document technique



Cemagref  
Groupement de Bordeaux  
Division Ouvrages et réseaux hydrauliques  
50, avenue de Verdun  
33612 Cestas cedex  
Tél. 05 57 89 08 00 - Fax. 05 57 89 08 01





 Ce document a été réalisé à la demande du ministère de l'Agriculture et de la Pêche par la division Ouvrages et réseaux hydrauliques du groupement de Bordeaux du Cemagref avec le concours financier du Fonds national pour le développement des adductions d'eau (FNDAE).

La version définitive est le résultat d'une collaboration entre le rédacteur, Patrick Eisenbeis, le Bureau d'infrastructures rurales du ministère de l'Agriculture et de la Pêche et le comité de pilotage de l'étude composé des membres suivants :

Mme LUSCHEVICI (Syndicat des eaux de la Vienne),  
M. BREMOND (Cemagref),  
M. DARNIS (CGGREF),  
M. DUNOYER (DDAF de la Charente),  
M. JANNIN (Direction de l'Eau du ministère de l'Environnement),  
M. LAMBIN (SIDEN-SIAN),  
M. LESAVRE (Agence de l'eau Seine-Normandie),  
M. LORRE (Ministère de l'Agriculture),  
M. MAUVAIS (Ministère de l'Agriculture),  
M. THOMAZEAU (CERTU),  
M. XAMBEU (Association des maires de France).

---

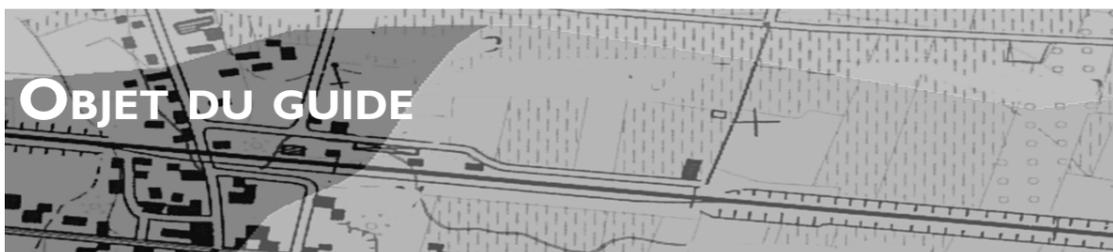
© Cemagref 1998 – Cemagref Éditions - *Études préalables au zonage d'assainissement. Guide méthodologique à l'usage des techniciens.* Patrick EISENBEIS - Document technique FNDAE n°21, 1998, 1<sup>ère</sup> édition - ISBN 2-85362-492-7 - Coordination de l'édition : Julienne Baudel - Illustration de couverture : François Guillon, Cemagref - Dépôt légal : 2<sup>e</sup> trimestre 1998 - Impression : Ateliers Cemagref-Dicova. Diffusion : Publi-Trans, BP 22, 91167 Longjumeau Cedex 9, Tél. 01 69 10 85 85, Fax. 01 69 10 85 84. Diffusion aux libraires : Technique et documentation Lavoisier, 14, rue de Provigny, 94236 Cachan Cedex, tél. 01 47 40 67 00.



Objet du guide	<b>5</b>
Mode d'emploi du guide	<b>7</b>
Glossaire	<b>9</b>
L'objectif de l'étude technico-économique préalable au zonage d'assainissement	<b>11</b>
Les acteurs	<b>13</b>
Le déroulement	<b>15</b>
La préparation de l'étude préalable	<b>19</b>
L'analyse de l'existant	<b>23</b>
Étude des contraintes - Proposition de solutions techniques	<b>25</b>
Comparaison technico-économique des solutions	<b>27</b>
L'enquête publique	<b>29</b>
<b>ANNEXES</b>	
La réglementation	<b>34</b>
Les filières d'assainissement non collectif	<b>36</b>
L'élaboration du cahier des charges	<b>39</b>
Analyse de l'existant	<b>42</b>
Proposition de solutions d'assainissement - Contraintes	<b>44</b>
La comparaison économique des solutions d'assainissement	<b>47</b>



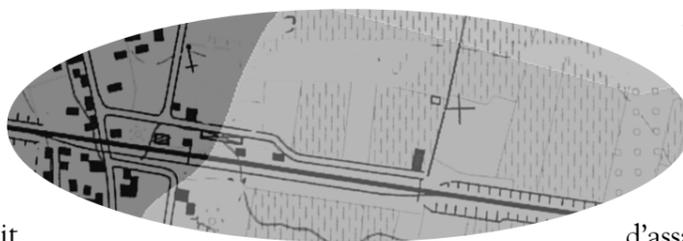




Ce guide est destiné à l'usage des techniciens amenés à réaliser, en collaboration avec les communes (ou établissements publics de coopération intercommunale), l'étude de zonage d'assainissement telle que définie dans le cadre de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et du décret n° 94-469 du 3 juin 1994 relatif aux eaux usées urbaines.

Ce nouveau cadre oblige les communes à mettre en place un zonage de l'assainissement collectif et non collectif. Ce zonage doit être soumis à l'enquête publique avant d'être approuvé en dernier ressort par le conseil municipal. Il définit les prescriptions immédiatement applicables en matière d'assainissement. Il est fortement recommandé d'intégrer ces prescriptions dans le Plan d'occupation des sols (POS) lorsqu'il en existe un.

L'enquête publique nécessite de donner à la collectivité les éléments techniques et économiques justifiant le projet de zonage. Une étude technico-économique préalable au zonage est donc nécessaire, afin d'étudier toutes les solutions d'assainissement possibles et de les comparer. Cette étude préalable aboutissant au projet de zonage n'est pas une fin en soi, alors que les schémas d'assainissement constituent un document finalisé. Elle ne prend une valeur juridique qu'au terme de l'enquête publique.



L'autre intérêt de l'étude préalable, plus en rapport avec les schémas d'assainissement

classiques, est de sensibiliser les élus à l'assainissement. Elle permettra de dégager des solutions d'assainissement exploitables dans le cadre d'un avant-projet. Elle contribuera également à amorcer une réflexion



sur le service d'assainissement, notamment le service d'assainissement non collectif, les communes ayant à présent obligation de contrôle des installations non collectives et ayant la possibilité d'en assurer l'entretien.

L'objet de ce guide est donc de préciser la démarche et la méthode à suivre lors de l'établissement du zonage assainissement collectif - assainissement non collectif, de l'étude préalable à l'enquête publique.





Ce guide est constitué de deux parties :



un corps principal, qui reprend les éléments de l'étude préalable et de l'enquête publique ainsi que les étapes à suivre (objectif de l'étude, acteurs, déroulement, préparation de l'étude préalable, analyse de l'existant, proposition des solutions, comparaison technico-économique des solutions),

7



des annexes dans lesquelles sont précisés des éléments dont le technicien pourra avoir besoin.

**En pages 15-17, le tableau présentant le déroulement de l'étude globale (étude préalable et enquête publique) met en relation chaque étape avec sa présentation, soit dans le corps principal du guide, soit en annexe.**

**Suivant le contexte et les particularités de la collectivité, il est donc possible d'identifier rapidement les seuls éléments méthodologiques nécessaires à la conduite de l'étude sans nécessité de parcourir tout le guide.**

L'étude préalable est indispensable quelle que soit la commune, car elle devra donner les éléments techniques nécessaires à la justification du projet de zonage choisi. Cependant, pour certaines communes, le choix s'imposera de lui-même ou ne nécessitera pas que l'on prenne en compte toutes les données précisées dans le guide ou que l'on s'attarde sur toutes les étapes.

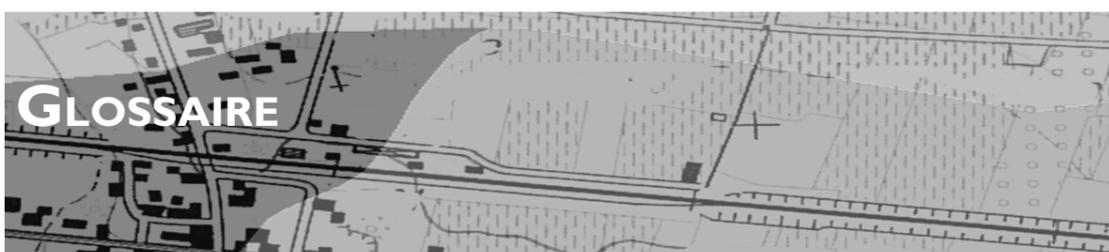




Libre choix est donc donné au technicien ou à l'élu qui pourront laisser de côté certaines données ou bien même en rajouter, à condition de justifier ces choix.

Par exemple, dans le cas d'une commune où l'habitat est totalement dispersé et où seul l'assainissement non collectif est envisageable, on ne tiendra pas compte des contraintes liées à la mise en place de l'assainissement collectif.





### **É**tude préalable (ou étude technico-économique préalable au zonage)

Ce terme désigne l'étude qui doit permettre d'aboutir au projet de zonage, qui sera proposé lors de l'enquête publique. Cette étude doit permettre de réunir les éléments techniques et économiques qui permettront de justifier les choix de la commune lors de l'enquête publique.

9

### **E**nquête publique

Cette enquête publique présentera à la population le projet de zonage (assainissement collectif, assainissement non collectif) et recueillera les éventuelles observations. À la suite de l'enquête publique le document d'orientation est intégrable au Plan d'occupation des sols.

### **É**tude globale

Ce terme regroupe l'étude préalable et l'enquête publique, de la présentation aux élus de la démarche jusqu'à l'approbation par le conseil municipal du document de zonage.

### **P**rojet de zonage

Il représente les choix d'assainissement établis sur le territoire de la commune à la fin de l'étude préalable et qui sera présenté lors de l'enquête publique.

### **A**ssainissement non collectif

Ce terme est celui de l'arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif. L'assainissement non collectif représente *tout*



ystème d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement.

### **A**ssainissement collectif

La définition de l'assainissement collectif se fait par opposition à la définition précédente. Une (ou plusieurs) habitation(s) sera (ont) donc «en assainissement collectif» si ses eaux usées sont rejetées dans le réseau public d'assainissement. Par exemple, un assainissement dit «regroupé» dont les travaux d'assainissement comportent un réseau réalisé sous maîtrise d'ouvrage publique relèvera de l'assainissement collectif constituant, de fait, une obligation de raccordement. *A contrario*, un assainissement dit «regroupé» dont les travaux d'assainissement sont entièrement réalisés sous maîtrise d'ouvrage privée relèvera de l'assainissement non collectif.

### **S**ervice pilote

Ce peut être soit un service technique de l'État (DDAF, DDE), habituellement chargé de la maîtrise d'œuvre, soit le service d'assainissement existant. Ce service a une mission d'assistance-conseil auprès de la commune. Il est son interlocuteur principal et est chargé de mobiliser les données nécessaires à l'étude préalable.

**10**





## L'OBJECTIF DE L'ÉTUDE TECHNICO-ÉCONOMIQUE PRÉALABLE AU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Le décret n° 94-469 du 3 juin 1994 a donné à la commune de nouvelles obligations et responsabilités en matière d'assainissement. Il précise en particulier que l'assainissement non collectif constitue une alternative à l'assainissement collectif, lorsque celui-ci « ne se justifie pas, soit parce qu'il ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que son coût serait excessif ».

Les communes sont donc encouragées dans la prise en compte de l'assainissement non collectif, principalement par deux dispositions :

 Elles sont obligées de prendre en charge le contrôle de l'assainissement non collectif et, si elles le désirent, leur entretien.

 Elles doivent établir un zonage délimitant les zones d'assainissement collectif et les zones d'assainissement non collectif.

Il est rappelé par ailleurs que, en application de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, les communes doivent également arrêter un zonage délimitant les zones dans lesquelles des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et les zones dans lesquelles des installations sont à prévoir pour collecter et stocker les eaux pluviales. Le présent guide ne traite pas de l'élaboration du zonage de l'assainissement pluvial. Cependant, lorsque cela s'avère nécessaire, il est conseillé de réaliser conjointement les deux types de zonage, certaines données liées à l'assainissement pluvial pouvant influencer le choix de l'assainissement des eaux usées.

Le zonage doit être un document qui traduit le choix de la commune en faveur d'un mode d'assainissement dans un secteur donné. Ses prescriptions sont immédiatement applicables. Il doit être établi après enquête publique.





Compte tenu de l'obligation pour les communes de mettre en place avant le 31 décembre 2005 le contrôle de l'assainissement non collectif, il est raisonnable de considérer que le zonage doit être défini avant cette date, voire même avant le 31 décembre 2000 pour les communes dont le cas correspond à l'article 8 du décret du

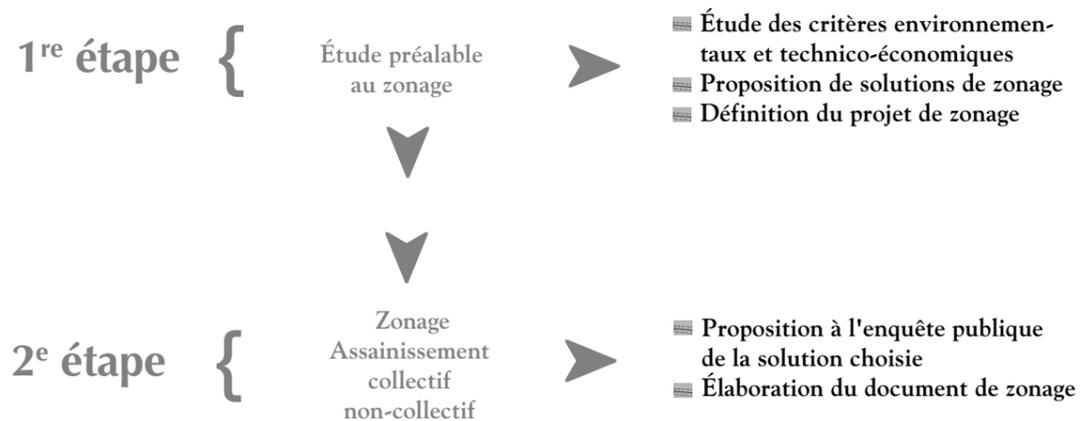
3 juin 1994. Quoiqu'il en soit, on ne peut qu'inciter les communes à mettre en œuvre le zonage le plus rapidement possible.

L'objectif de l'étude technico-économique préalable au zonage d'assainissement est de :

fournir à la collectivité des éléments techniques, environnementaux et économiques qui lui permettront de définir l'assainissement le mieux adapté et d'établir le projet de zonage à présenter lors de l'enquête.

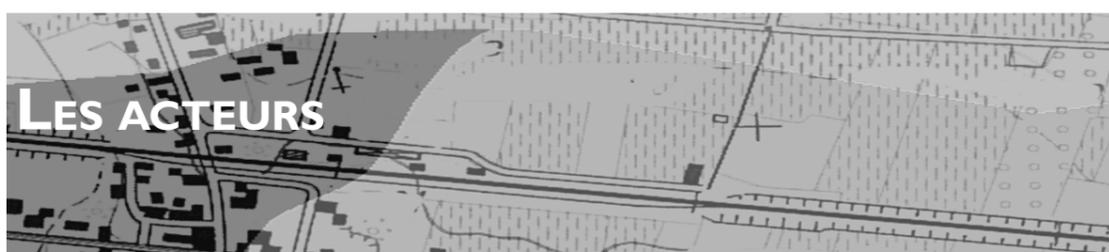
Incidentement ces études contiennent des informations qui se révéleront très utiles dans la préparation du programme d'assainissement de la commune.

## 12



Pour en savoir plus sur la réglementation, se reporter à l'annexe pages 26 à 27.





## La commune

La commune est l'acteur principal dans l'ensemble de la procédure de zonage. Elle prend la décision d'engager l'étude préalable et désigne ou non un service pilote de l'étude. En collaboration avec ce service, elle s'assurera, par l'intermédiaire du maire ou de l'adjoint chargé des questions d'assainissement, de la bonne conduite des étapes suivantes :

- l'élaboration du cahier des charges,
- le choix du chargé d'étude,
- le choix de la solution retenue,
- lors de la décision finale du zonage.

La commune est compétente pour décider de la réalisation de l'étude préalable. Elle arrête finalement le projet de zonage à soumettre à l'enquête. Néanmoins, elle peut déléguer cette compétence à un Établissement public de coopération inter-

communale. Il peut s'agir dans ce cas de structures déjà existantes ou bien de structures spécialement créées pour remplir cette mission d'étude, sans pour autant engager la commune dans la création d'un service intercommunal d'assainissement.

La commune fournit au chargé d'étude les données et renseignements nécessaires. Elle pourra également donner des avis et conseils aux chargés d'étude et aux techniciens.

Son action sera également de sensibiliser les administrés à la démarche de l'assainissement collectif ou non collectif.

## Les conseillers de la collectivité

Ils font en général partie des services suivants :



➤ les services déconcentrés de l'État (DDAF, DDE, DDASS) et les maîtres d'œuvre privés, qui peuvent, en outre, être désignés comme service pilote,

➤ l'agence de l'Eau,

➤ le Conseil général.

Ils peuvent également appartenir à des services d'assainissement déjà existants. Leur rôle est de conseiller, techniquement et administrativement, la commune lors des diverses étapes de l'étude globale (préalable et enquête publique) et lors des diverses prises de décision (élaboration du cahier des charges, choix du chargé d'étude, choix de la solution). Ils pourront avoir un rôle de sensibilisation auprès des élus avant le lancement de l'étude.

## 14



### Le service pilote de l'étude

La commune peut charger un service (DDAF, DDE, service d'assainissement existant) du pilotage de l'opération (mission d'assistance-conseil). Ce service est l'interlocuteur principal de la commune. Il mobilise en tant que de besoin les données nécessaires à l'étude préalable.

### Les partenaires financiers

L'étude préalable peut être subventionnée par l'agence de l'Eau du bassin concerné, ainsi que par le Conseil général du département et le FNDAE. Les taux de subventions sont fonction de la politique locale de financement. Des aides majorées sont le plus souvent consenties en cas d'intercommunalité.

Une partie du coût de l'étude reste à la charge de la commune ou de l'établissement public.

Il est à souligner que, dans certains départements, le financement des investissements par l'Agence et/ou le Conseil général peut être subordonné à la réalisation préalable du zonage.

### Le chargé d'étude

Choisi après consultation par la collectivité, il conduit l'étude préalable, conformément au cahier des charges. Il propose les solutions envisageables. Il peut être conseillé par les services techniques cités ci-dessus.





## Le déroulement

Le déroulement chronologique de l'étude est le suivant :

### PRÉPARATION DE L'ÉTUDE PRÉALABLE

→ Page 19

15

- Sensibilisation des élus
- Décision
- Financement
- Cahier des charges
- Consultation des chargés d'étude

Les phases «cahier des charges» et «financement» pourront se chevaucher.

### ÉTUDE PRÉALABLE

→ Page 23-27

#### ► Validation de la méthode de travail avec le chargé d'étude

Le «pilote» de l'élaboration de l'étude préalable présente au chargé d'étude les différentes étapes, la méthode utilisée ainsi que les divers éléments précisés dans le cahier des charges. Le chargé d'étude pourra aussi, si nécessaire,



présenter une adaptation intégrant les éventuelles variantes proposées au niveau de la consultation.

#### **Une réunion service «pilote» - chargé d'étude**

##### **► Présentation, aux élus, de l'étude et de la démarche validée**

Le chargé d'étude devra expliquer la démarche utilisée (de l'étude préalable à l'enquête publique) et les différentes étapes aux élus lors d'une réunion de présentation. Cette réunion est importante, car elle impliquera la commune dans l'étude, lors de la collecte des données, mais aussi lors des propositions de solutions qui auront été élaborées.

#### **Réunion de lancement (présentation de la démarche validée par le chargé d'étude à la commune)**

**16**

##### **► Analyse de l'existant**

#### **Réunion de présentation de l'analyse de l'existant Document de synthèse**

→ Page 23  
+ annexes p. 42 à 43

##### **► Études techniques**

Étude des contraintes  
Proposition de solutions  
Comparaison technico-économique

→ Page 25-26  
+ annexes p. 44 à 47

#### **Réunion technique (hors élus) Réunion de présentation aux élus des contraintes et des solutions proposées par le chargé d'étude Documentation de présentation**

##### **► Choix de la solution d'assainissement : projet de zonage**

La commune choisit, par délibération du conseil municipal, la solution d'assainissement la mieux adaptée en fonction, en particulier, des différents critères environnementaux et technico-économiques, ainsi que des objectifs d'urbanisme





retenus par le POS. Cette solution constituera le projet de zonage.

Le projet peut être évolutif. Par exemple, certaines zones seront susceptibles, en fonction de l'évolution de l'urbanisation et des possibilités financières de la commune de passer de l'individuel au collectif, à moyen ou long terme.

En revanche, ne doivent pas être classées en collectif, dans le plan de zonage arrêté, les zones non desservies et pour lesquelles aucun équipement n'aurait été prévu à très court terme (de l'ordre de 2 ans).

► **Élaboration du document final par le chargé d'étude**

Le document final doit reprendre les conclusions de chacune des étapes et contenir les plans et cartes qui ont permis d'aboutir à la solution d'assainissement choisie.

ENQUÊTE PUBLIQUE

**Préparation de l'enquête publique**

**L'enquête finale**

**Approbation du zonage**

**Intégration dans le POS**

→ Page 29







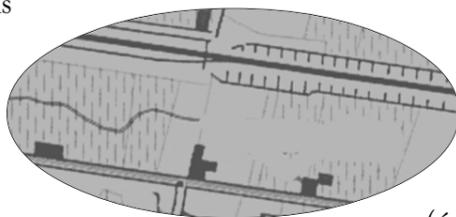
## Sensibilisation de l'élu

Cette sensibilisation est plus particulièrement assurée par les conseillers et partenaires financiers. Elle peut se faire par divers moyens : documents présentant le type d'étude, présentation de cas concrets. Il sera important de rappeler la réglementation en vigueur depuis la mise en œuvre de la loi sur l'eau, afin de rappeler les obligations et droits des collectivités (Cf. pages 34-35).

par la commune ou le groupement de communes :

- ▶ soit une étude organisée au niveau du territoire communal,
- ▶ soit la recherche d'une coopération intercommunale dans la conduite de cette étude.

**19**



L'intérêt d'une structure de coopération intercommunale peut résider à travers différents aspects (économie d'échelle, homogénéité territoriale dans l'analyse, structure existante ayant déjà une vocation assainissement, opportunité de création d'un service intercommunal).

## Décision de l'étude

La décision d'engager une étude est prise par la collectivité.

Deux solutions peuvent être envisagées

Il appartient au conseil municipal d'opter en faveur de l'une ou l'autre de ces solutions.



## Financement - Demandes de subventions

Le plan de financement de l'étude peut généralement être construit comme suit :

- subvention de l'agence de l'Eau,
- subvention du Conseil général et/ du FNDAE (Fonds national pour développement des adductions d'eau),
- auto-financement par la commune ou la structure intercommunale.

ou  
le

La dépense restant à la charge de la collectivité est supportée par le budget général.

Dès que la décision d'étude est prise, les demandes de subvention doivent être faites. Selon les départements et les bassins, les demandes peuvent se faire simultanément auprès des deux organismes financeurs.

Le financement apporté en 1996 par les agences est de l'ordre de 50 % (chiffre pouvant varier en fonction du bassin). Les autres sources de financement complètent généralement l'aide de l'Agence. Le taux de subvention appliqué aux dépenses relatives à l'étude préalable ne peut au total excéder 80 %.

## Élaboration du cahier des charges *(en savoir plus, annexe p. 39)*

Le pilote désigné par la commune ou l'Établissement public de coopération intercommunale rédige le cahier des charges, base de la consultation des chargés d'étude.

L'objectif de ce cahier des charges est de définir le plus précisément possible la consistance de l'étude préalable, à savoir :

- l'objet de l'étude,
- le territoire de l'étude,
- la durée de l'étude,
- les étapes de l'étude,
- les mesures nécessaires,
- les données à prendre en compte, les données disponibles, remises au chargé d'étude,
- les enquêtes réalisées sur les activités des différents secteurs économiques,
- la méthodologie,
- les réunions et leur objet,
- les documents à remettre au terme de l'étude.

Tous ces éléments sont précisés en annexe. En général, la méthodologie est sensiblement la même d'une commune à l'autre. Il



s'avère donc intéressant de mettre au point un modèle de cahier des charges complet qui pourra être adapté au contexte de chaque affaire, notamment pour les petites communes rurales où toutes les informations ne seront pas forcément nécessaires à la définition du type d'assainissement. Il conviendra de se renseigner auprès de l'agence de l'Eau, du Conseil général ou des services de l'État, qui, généralement, établissent un cahier des charges type.

L'élaboration du cahier des charges est une étape primordiale, car il devra laisser le moins de marge possible d'interprétation sur la conduite de l'étude au chargé d'étude. Un document de consultation précis permet d'éviter, lors de l'appel d'offres, d'avoir de trop grandes disparités dans les offres, que ce soit au niveau des prix mais aussi de la méthodologie. Il garantit également d'obte-

nir en conclusion de l'étude préalable des propositions directement transposables au zonage.

## Consultation des chargés d'étude

Elle se déroule en plusieurs étapes : appel d'offres, examen des propositions, choix du chargé d'étude.

L'offre de base du chargé d'étude doit être conforme au cahier des charges. Il n'est toutefois pas interdit de laisser la possibilité de proposer des variantes, qui devront faire l'objet d'une validation, sur certaines parties de la méthodologie adoptée.







## L'analyse de l'existant \*

Son objectif est de procéder à une caractérisation globale de la collectivité en fonction des données qu'elle a fournies (Cf. cahier des charges) ou qui auront été recherchées par le chargé d'étude. Elle s'achève par un découpage du territoire de l'étude entre les différents modes d'assainissement envisagés pour chaque zone.

Dans un premier temps, on tient compte de l'assainissement existant. Les assainissements collectifs ou non collectifs donnant satisfaction sont alors placés automatiquement dans les zones respectivement collectives ou non collectives. Pour l'assainissement collectif, on pourra tenir compte des études diagnostiques déjà réalisées. Pour l'assainissement non collectif, une enquête pourra être envisagée afin d'évaluer le bon fonctionnement des systèmes. Les autres zones seront alors étudiées en fonction des autres données existantes fournies par la commune.

\* (en savoir plus annexe p. 32-33)

Dans un deuxième temps, il s'agit de collecter les données que la commune pourra fournir, à savoir :

- la population et son évolution,
- l'urbanisme et l'occupation des sols,
- les activités au sein de la collectivité,
- le milieu récepteur,
- la topographie,
- le réseau hydrographique,
- l'assainissement pluvial,
- l'analyse sommaire de l'habitat,
- les aspects sanitaires.

Toutes ces données ne doivent pas obligatoirement être prises en compte dans



l'étude (à définir dans le cahier des charges). Pour les petites communes, certaines données ne seront pas nécessairement utiles et le type d'assainissement s'imposera de lui-même soit pour des cas très simples (habitat totalement dispersé, par exemple) soit en fonction de l'expérience acquise par le chargé d'étude ou le service pilote (une justification claire sera nécessaire dans ce cas).

Dans tous les cas, l'objectif de cette étape est de définir les zones, principalement en fonction de l'assainissement existant et de l'étude sommaire de l'habitat, à savoir :



les zones où seul l'**assainissement collectif** est envisageable (réseau existant, habitat regroupé et parcelles exiguës),



les zones où seul l'**assainissement non collectif** est envisageable (systèmes

donnant satisfaction, habitat dispersé, parcelles isolées les unes des autres),



les zones où les deux types d'**assainissement** sont envisageables (habitat semi-dense, parcelles de taille moyenne), dites mixtes au stade de prédécoupage.

Pour ces deux dernières, des études complémentaires sur l'habitat et sur l'aptitude des sols à l'épuration seront nécessaires, afin de déterminer les filières d'assainissement à proscrire.

*À la fin de cette analyse, le chargé d'étude expliquera ses conclusions lors d'une réunion réunissant les représentants de la collectivité et des services techniques concernés, ainsi que dans un **document de synthèse**.*





## Étude des contraintes Proposition de solutions techniques

Les propositions de solutions d'assainissement seront faites en fonction des trois types de zones fixées à l'étape précédente.

Pour les zones «assainissement collectif seul», on s'attachera à déterminer les variantes possibles dans ce type d'assainissement :

- ▶ Type de réseau de collecte (un ou plusieurs systèmes d'assainissement),
- ▶ Emplacement et capacité des dispositifs de traitement des eaux usées,
- ▶ Filière de traitement à proscrire,
- ▶ Gestion des sous-produits du traitement des eaux usées.

Ces variantes seront proposées en fonction des contraintes suivantes :

 des contraintes d'habitat, à savoir les contraintes dues aux habitations en contrebas et celles liées à la possibilité de mise en place du réseau (étroitesse des rues, contraintes foncières, servitudes) (Cf. annexe p. 33).

 des contraintes du milieu naturel à savoir (Cf. annexe p. 43 à 46)

- La qualité du milieu récepteur et les éventuels objectifs de qualité des cours d'eau
- La topographie
- L'aptitude du sol à l'épuration
- Les zones inondables
- Les périmètres de protection

Pour les zones «assainissement non collectif seul», l'objectif sera de déterminer les filières d'assainissement à proscrire



*a priori* (pour en savoir plus sur les filières d'assainissement non collectif cf. annexe p. 36-38)

Les contraintes à prendre en compte sont les suivantes :



**des contraintes d'habitat à savoir :**

- *Les contraintes de taille de parcelle,*
- *Les contraintes de pentes,*
- *Les contraintes foncières relatives à la mise en œuvre de l'assainissement non collectif regroupé.*



**des contraintes de milieu naturel, à savoir :**

- *L'aptitude des sols à l'épuration,*
- *La présence ou la proximité de fossé*
- *Les zones inondables*
- *Les zones de périmètres de protection.*

Pour les zones dites mixtes, où subsiste une indétermination sur le mode d'assainissement, toutes les contraintes énumérées précédemment seront à examiner.

Le chargé d'étude devra réaliser **une** fiche descriptive de chacune des solutions qui comprendra :



pour l'assainissement collectif : le linéaire de canalisation par diamètre, le nombre de branchements, les refoulements (réseau public et privé), l'emplacement de la station d'épuration.



pour l'assainissement non collectif : la ou les filières proscrites a priori, ainsi que le nombre d'habitations concernées.

Dans un cas comme dans l'autre on fixera pour chacune des solutions les coûts d'investissements et de fonctionnement prévus éventuellement en fonction des informations disponibles pour cette nature de travaux.





## Comparaison technico-économique des solutions

Cette comparaison devra être conduite uniquement sur les zones, dites mixtes, où sont envisagés les deux modes d'assainissement.

Elle sera tout d'abord conduite sans tenir compte des subventions dont pourront bénéficier tant la collectivité que le particulier. On comparera dans ce cas les coûts globaux d'investissement et de fonctionnement en distinguant ce qui sera à la charge de la collectivité de ce qui restera à la charge du particulier.

La valeur économique de chaque solution sera exprimée sous la forme, à la fois, d'un montant des investissements et d'une charge de fonctionnement annuel par habitant établi sur le périmètre concerné.

Une même étude pourra tenir compte des subventions supposées que la collectivité

et le particulier pourraient obtenir. Il conviendra cependant d'observer la plus grande prudence quant à ces données et aux simulations qui en découlent, compte tenu de leur possible modification annuelle. Le document de zonage et un éventuel programme de travaux ne seront pas, en général, réalisés la même année.

Le chargé d'étude présente les solutions proposées ainsi que les coûts engendrés, lors d'**une réunion** réunissant les représentants de la collectivité et des services techniques concernés, ainsi que dans **un document diffusé avant la réunion et proposant le choix d'une solution de projet de zonage.**

En dernier ressort, la commune décidera, par une délibération du conseil municipal, de la solution retenue, qui correspondra au **projet de zonage** proposé lors de l'enquête publique.

Le document final de l'étude préalable sera constitué par le chargé d'étude.





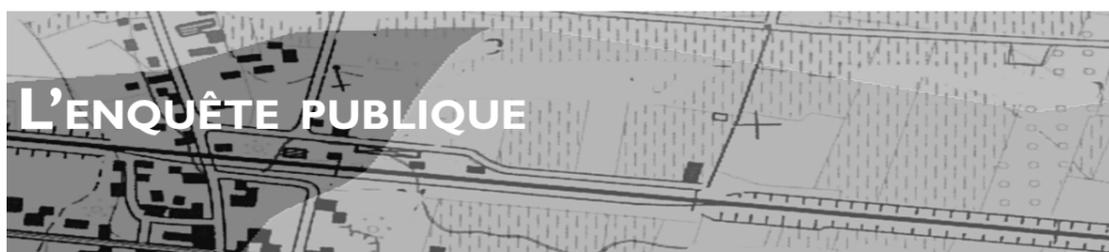
Il contiendra :

-  le rappel de l'analyse de l'existant,
-  les études de l'habitat et du milieu naturel,

-  les solutions proposées, leurs coûts, leurs avantages et leurs inconvénients,

-  la solution choisie par la commune qui correspondra au projet de zonage.





Le projet de zonage établi lors de l'étude préalable doit être soumis à enquête publique. L'enquête publique est celle prévue à l'article R123-11 du code de l'urbanisme. Elle est destinée à informer le public sur le projet de zonage, à recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions. Il est utile de préciser que cette enquête peut être menée simultanément avec l'enquête publique relative au Plan d'occupation des sols.

## La préparation de l'enquête publique

### L'ÉLABORATION DU DOSSIER D'ENQUÊTE

Le dossier d'enquête devra reprendre les conclusions de l'étude préalable en précisant bien les données qui ont permis d'y aboutir.

Le plan du dossier peut reprendre le plan

établi dans le document final de l'étude préalable.



Le projet de carte des zones d'assainissement de la commune

La notice justifiant le zonage et comprenant l'analyse de l'existant, les solutions d'assainissement étudiées, leurs coûts, leurs avantages et inconvénients et les conséquences de la mise en place du zonage sur le POS, lorsqu'il existe.

Il sera important cependant d'essayer d'éviter l'emploi de termes trop techniques afin d'en faciliter la compréhension. Ce dossier pourra être établi par le chargé d'étude. Dans ce cas, il sera prévu au cahier des charges de l'étude.

Au cas où la collectivité aurait déjà fait un choix de maîtrise d'ouvrage, le dossier pourrait également inclure les modalités de fonctionnement des services d'assainis-



sement (collectif ou non collectif), avec leur règlement de service (obligations, redevances, contrôles...)

Ce dossier doit être approuvé par le conseil municipal, qui décide également de la mise à l'enquête publique. L'avis de la Mission inter-services de l'eau (MISE), structure départementale placée sous l'autorité d'un responsable dépendant hiérarchiquement du préfet, est souhaitable.

#### PUBLICITÉ DE L'ENQUÊTE

Quinze jours au moins avant l'ouverture de l'enquête, l'autorité compétente (ici la commune) doit porter à la connaissance du public, par tous moyens appropriés d'affichage et, selon l'importance du projet, par voie de presse ou de communication audiovisuelle, l'objet de l'enquête, les noms et qualités du commissaire enquêteur, la date d'ouverture, le lieu de l'enquête et sa durée.

**30**

### **L'enquête publique**

L'enquête publique est de la forme prévue par l'article R 123-11 du code de l'urbanisme.

#### DÉSIGNATION D'UN COMMISSAIRE ENQUÊTEUR

Le président du tribunal administratif désigne le commissaire enquêteur (ou les membres de la commission d'enquête) ainsi qu'un expert, lorsque les spécificités de l'enquête l'exigent.

#### ARRÊTÉ DU MAIRE PRÉCISANT LES CONDITIONS DE L'ENQUÊTE

- objet, date, durée,
- nom et qualité du commissaire enquêteur (ou des membres de la commission),
- jours, heures, lieux de l'enquête,
- jours, heures et lieux pour lesquels le commissaire enquêteur est présent,
- lieu(x) où le public pourra adresser ses observations écrites,
- lieu(x) où le public pourra consulter le rapport et les observations du commissaire enquêteur.

Un avis portant ces indications à la connaissance du public doit être publié dans deux journaux au moins quinze jours avant le début de l'enquête et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci.

#### ENQUÊTE EN MAIRIE

L'un des intérêts de l'enquête est d'informer le public et de le sensibiliser au problème de l'assainissement. Sa durée est au minimum d'un mois et peut être, par décision motivée, prolongée par le commissaire enquêteur. Les frais de l'enquête sont à la charge du maître d'ouvrage.

Le commissaire peut recevoir tout document, visiter les lieux concernés, entendre toute personne dont il juge l'audition utile et convoquer le maître d'ouvrage. En pratique, il peut être mis en place une permanence pour recueillir





les avis du public. Sur le lieu de la permanence, on peut réaliser une exposition présentant les diverses cartes de l'étude ainsi que les conclusions. Des réunions publiques peuvent également être organisées.

En cas d'étude au sein d'une structure intercommunale, une enquête publique par commune devra malgré tout être organisée. Il faudra ainsi présenter les conclusions du zonage sur la commune, ainsi que le zonage général sur l'ensemble de la structure, afin de montrer les avantages de l'intercommunalité.

#### RAPPORT DU COMMISSAIRE ENQUÊTEUR

À la fin de l'enquête, le commissaire enquêteur rend un rapport dans lequel il donne ses conclusions en faisant part des éventuelles observations et des réponses du maître d'ouvrage. Ce rapport doit être tenu à la disposition du public à la mairie et, le cas échéant, au siège de l'établissement public concerné.

### **Approbation du zonage**

- Examen des conclusions du commissaire enquêteur,

- Modifications éventuelles du projet de zonage et approbation par chacun des assemblées délibérantes compétentes.

- Publicité des délibérations correspondantes,

- Contrôle de légalité du préfet.

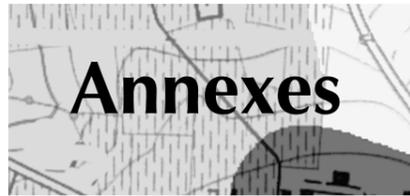
### **Mise en place au sein du POS**

Le projet de zonage doit être annexé au POS, s'il existe. S'il n'existe pas de POS, ce sera un simple document d'urbanisme à consulter dans le cas d'une demande de permis de construire.

Si des divergences existent entre les conclusions du zonage et des pièces constitutives du POS ayant trait à l'assainissement, une modification ou une révision du POS seront nécessaires préalablement à l'adoption du zonage ou menées conjointement. Cette hypothèse ne devrait se produire que rarement si l'étude a pris soin d'intégrer les objectifs d'urbanisme inscrits dans le POS.





A rectangular graphic with a background of faint, overlapping architectural lines and a dome-like structure. The word "Annexes" is centered in a bold, black, sans-serif font.

# Annexes





# La réglementation

## PRINCIPAUX TEXTES APPLICABLES DANS LE DOMAINE DE L'ASSAINISSEMENT

DIRECTIVE EUROPÉENNE DU 21 MAI 1991 RELATIVE AU TRAITEMENT  
DES EAUX USÉES RÉSIDUAIRES URBAINES

### LOI 92-3 DU 3 JANVIER 1992 SUR L'EAU

**Article 10 : Police de l'eau**  
Code de l'environnement (en préparation)

**Article 35 et 36 : Assainissement**  
Code général des collectivités territoriales - Code de la santé publique - Code de la construction et de l'habitation - Code de l'urbanisme

**Décret n° 93-742 du 29 mars 1993**  
modifié relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration

**Décret n° 94-469 du 3 juin 1994**  
relatif à la collecte et au traitement des eaux usées

**Décret n° 93-743 du 29 mars 1993**  
modifié relatif à la nomenclature

**Circulaire du 13 septembre 1994**  
relatif à l'assainissement des eaux usées urbaines

**Arrêté du 23 novembre 1994**  
portant délimitation des zones sensibles

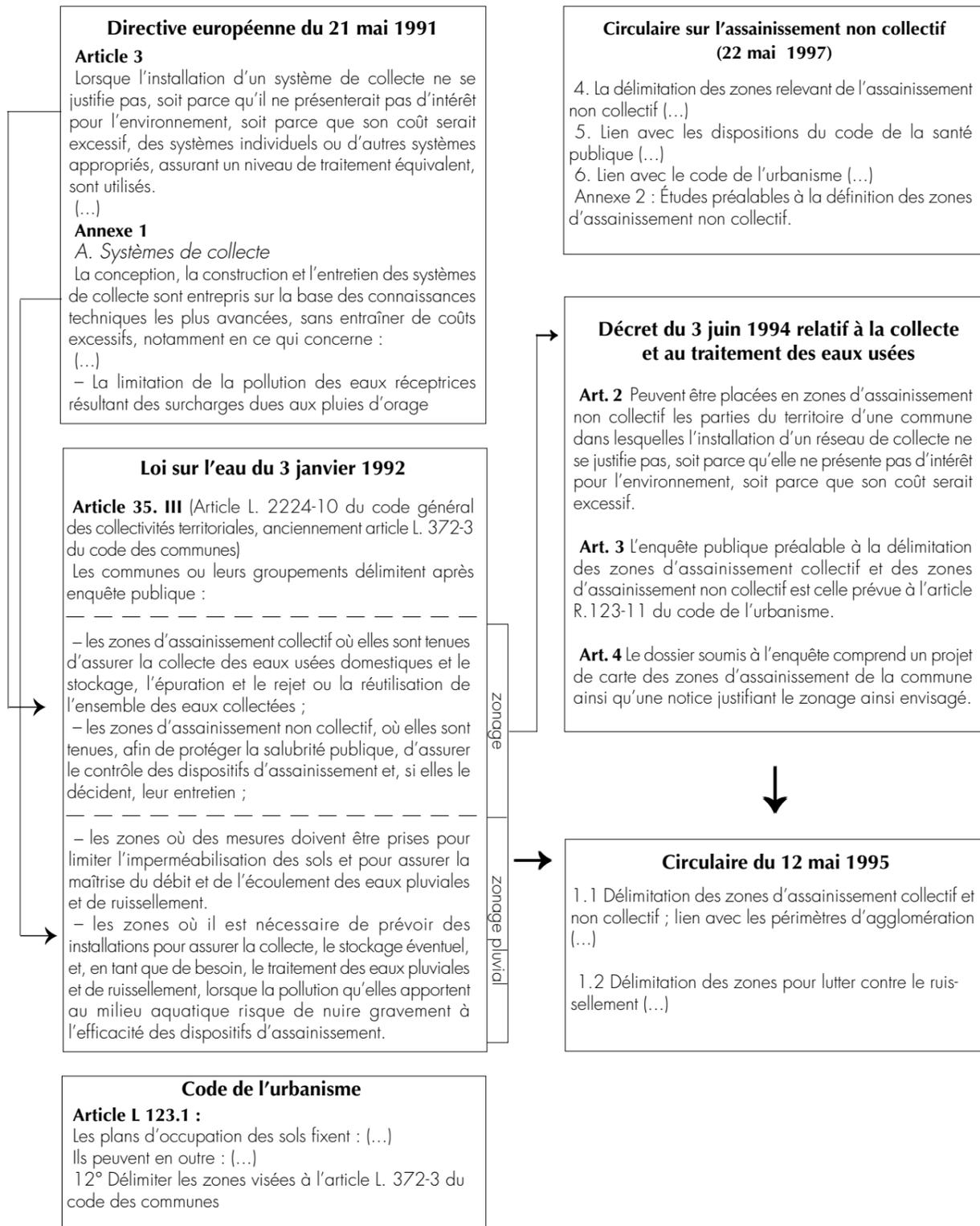
34

Assainissement non collectif ni déclaration, ni autorisation	Assainissement collectif inférieur à 200 EH ni déclaration, ni autorisation	Assainissement collectif entre 200 EH et 2000 EH soumis à déclaration	Assainissement collectif supérieur à 2000 EH soumis à autorisation
<p><b>Arrêté du 6 mai 1996</b> (J.O. du 08/06/1996) fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif</p> <p><b>Arrêté du 6 mai 1996</b> (J.O. du 08/06/1996) fixant les modalités du contrôle technique par les communes sur systèmes d'assainissement non collectif</p>	<p><b>Arrêté du 21 juin 1996</b> (J.O. du 09/08/1996) fixant les prescriptions techniques minimales relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées</p>		<p><b>Arrêté du 22 décembre 1994</b> (J.O. du 10/02/1995) fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées</p> <p><b>Arrêté du 22 décembre 1994</b> (J.O. du 10/02/1995) relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées</p>
<p><b>Circulaire du 22 mai 1997</b> relative à l'assainissement non collectif</p>	<p><b>Circulaire du 17 février 1997</b> relative à l'assainissement collectif des communes, ouvrages de capacité inférieure à 120 kg DBO<sub>5</sub>/j (2000 EH)</p>		<p><b>Circulaire du 12 mai 1995</b> relative à l'assainissement des eaux usées urbaines</p>





## Textes réglementaires sur le zonage





## LES FILIÈRES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

### Présentation générale de l'assainissement non collectif

L'assainissement non collectif est encore souvent considéré comme un système composé uniquement d'une fosse, qu'elle soit «toutes eaux» ou non. Cette fosse n'est en fait que la partie «prétraitement» de

l'assainissement non collectif. Celui-ci est défini par l'article 1<sup>er</sup> de l'Arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.

La figure suivante reprend cette définition.

36

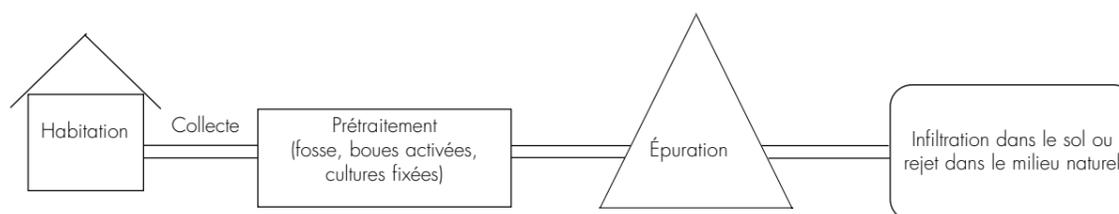


Schéma simplifié d'un système d'assainissement non collectif individuel

Les dispositifs d'épuration et d'infiltration peuvent être conçus au sein d'un même ouvrage (Cf. paragraphe suivant).

### Présentation des différentes filières

L'arrêté du 6 mai fixe les nouvelles prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif. Ces filières sont les suivantes :

#### LE PRÉTRAITEMENT

Les dispositifs de prétraitement possibles sont les suivants :

#### – Fosse toutes eaux ou fosse septique

C'est un appareil destiné à la collecte, à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et à la rétention des matières solides et des déchets flottants. Elle reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques.

#### – Installations d'épuration biologique à boues activées

#### – Installations d'épuration biologique à cultures fixées

#### DISPOSITIFS ASSURANT L'ÉPURATION ET L'ÉVACUATION DES EFFLUENTS PAR LE SOL

Ces dispositifs constituent les filières de référence.





– *Tranchées d'épandage à faible profondeur dans le sol naturel (épandage souterrain)*

L'épandage souterrain doit être réalisé par l'intermédiaire de tuyaux d'épandage placés horizontalement dans un ensemble de tranchées.

– *Lit d'épandage à faible profondeur*

Ce dispositif remplace les tranchées dans les cas de sols à dominante sableuse où la réalisation des tranchées est difficile. Il est constitué d'une fouille unique à fond horizontal.

– *Lit filtrant vertical non drainé et terture d'infiltration*

Ce dispositif doit être réalisé lorsque le sol présente une perméabilité insuffisante. Un matériau plus perméable (sable siliceux lavé) doit être substitué au sol en place sur une épaisseur minimale de 0,70 m sous une couche de graviers qui assure la répartition de l'effluent distribué par des tuyaux d'épandage.

Si la nappe phréatique est trop proche, l'épandage doit être établi à la partie supérieure d'un terture réalisé au-dessus du sol en place.

#### DISPOSITIFS ASSURANT L'ÉPURATION DES EFFLUENTS AVANT REJET VERS LE MILIEU HYDRAULIQUE SUPERFICIEL

Ces dispositifs ne doivent être utilisés qu'à titre exceptionnel.

– *Lit filtrant drainé à flux vertical*

Il comporte un épandage dans un massif de sable propre rapporté formant un sol reconstitué. À la base du lit filtrant, un drainage doit permettre d'effectuer la

reprise des effluents filtrés pour les diriger vers le milieu hydraulique superficiel.

– *Lit filtrant drainé à flux horizontal*

Lorsque le terrain en place ne peut assurer l'infiltration des effluents et si les caractéristiques du site ne permettent pas l'implantation d'un lit filtrant drainé à flux vertical, un lit filtrant drainé à flux horizontal peut être réalisé. Ce dispositif est établi dans une fouille à fond horizontal, creusée d'au moins 0,50 m sous le niveau d'arrivée des effluents.

#### AUTRES DISPOSITIFS

– *Bac à graisses*

Le bac à graisses est destiné à la rétention des matières solides, graisses et huiles contenues dans les eaux ménagères. Il doit être conçu de manière à éviter la remise en suspension et l'entraînement des matières grasses et des solides dont l'appareil a réalisé la séparation. Il peut être remplacé par une fosse septique.

– *Fosse chimique*

Elle est destinée à la collecte, la liquéfaction et l'aseptisation des eaux-vannes, à l'exclusion des eaux ménagères.

– *Fosse d'accumulation*

C'est un ouvrage étanche destiné à assurer la rétention des eaux-vannes et, exceptionnellement, de tout ou partie des eaux ménagères. Leur utilisation peut être envisagée chaque fois que les autres solutions présentent trop d'inconvénients et qu'un recours au collectif n'est pas prévu à court terme.



– *Puits d'infiltration*

Il ne peut être installé que pour effectuer le transit d'effluents ayant subi un traitement complet à travers une couche superficielle imperméable afin de rejoindre la couche sous-jacente perméable et à condition qu'il n'y ait pas de risques sanitaires pour les points d'eau destinés à la consommation humaine.

LE CHOIX DE LA FILIÈRE D'ASSAINISSEMENT  
NON COLLECTIF

Le DTU 64.1 «Mise en œuvre des dispositifs d'assainissement autonome» présente une clé de l'assainissement, qui permet, en fonction de différents critères (profondeur de nappe, sol, pente, taille des parcelles...) de choisir la filière la mieux appropriée au terrain pour une habitation de type F5. Il n'a pas été actualisé suite à l'arrêté du 6 mai 1996.



## L'ÉLABORATION DU CAHIER DES CHARGES

Ce cahier des charges doit être fixé en accord avec le maître d'ouvrage. Son plan peut être tel que défini dans le cadre ci-dessous. On pourra se renseigner auprès

des conseils généraux, agences de l'Eau ou services de l'État qui, généralement, réalisent des cahiers des charges type.

### Plan du cahier des charges

- A) **Indications générales et objet de l'étude préalable**
  - > **Objet et consistance de l'étude**
  - > **But de l'étude**
  - > **Données de base de l'étude**
    - Périmètre de l'étude
    - Données fournies par le maître d'ouvrage
    - Données fournies par le **service technique «pilote»**
- B) **Contenu et méthodes**
  - > **Démarrage de l'étude**
    - Réunion de lancement
    - Analyse de l'existant
  - > **Études techniques**
    - Étude de l'habitat
    - Étude des contraintes
    - Propositions des solutions d'assainissement
    - Comparaison technico-économique des solutions
    - Choix de la solution
- C) **Le projet de zonage**
- D) **Récapitulatif des réunions**
- E) **Récapitulatif des documents à fournir**

39

La partie «Indications générales et objet de l'étude» permet de bien poser le sujet de l'étude préalable, de fixer le périmètre d'étude ainsi que les données dont pourra disposer, dans un premier temps, le chargé d'étude. Il sera utile de rappeler tout d'abord brièvement le cadre législatif, ainsi que les objectifs du zonage.

Le périmètre de l'étude correspond aux zones urbanisées et urbanisables du territoire communal en cohérence avec le périmètre d'agglomération défini par le

préfet. Éventuellement, en cas de développement connu ou en cas de modification prévue de POS, l'étude préalable pourra être réalisée sur les zones qui devraient être classées urbanisables.

Les autres données de bases de l'étude seront principalement fournies par le maître d'ouvrage. Ce sont :

les documents d'urbanisme existant sur la commune (Plan d'occupation des sols, autres documents),

les plans cadastraux, les plans de la commune, la surface de la commune,

les données démographiques tirées des différents recensements (nombres d'habitants, prévisions d'évolution de la population à court et moyen terme, répartition),

les activités économiques dans la commune (agricoles, industrielles), leur évolution,

l'assainissement existant (plans des réseaux existants, type de station d'épuration, études diagnostiques passées sur l'assainissement collectif, données sur l'assainissement non collectif, enquêtes passées sur l'assainissement non collectif),

les consommations d'eau potable,

le milieu naturel : les cours d'eau, leur débit d'étiage, leurs objectifs de qualité, les fossés, les zones sensibles à l'amont et à l'aval sur le bassin concerné, les zones d'inondation, les ressources en eau sur le territoire,

existence de schéma d'aménagement et de gestion des eaux.

Ces données ne seront pas nécessairement utilisées pour l'analyse de l'existant.

Le service «pilote» de l'étude préalable pourra être sollicité sur les données de coût d'investissement et de fonctionnement de l'assainissement (réseau, station, assainissement non collectif) surtout utiles lors de la comparaison des coûts d'assainissement.

Une attention particulière devra être apportée au nombre de sondages à réaliser lors de l'étude de l'aptitude du sol à l'épuration, sur les zones où l'assainissement non

collectif peut être envisagé. Cette étude peut d'ailleurs ne pas être nécessaire si les données existantes fournissent les motifs suffisants et pertinents pouvant déterminer les zones homogènes du point de vue pédologique. Si elle s'avère nécessaire, le nombre de sondages devra se limiter à ces mêmes motifs, avec ce que cela suppose d'incertitudes. Afin de mieux comparer les coûts proposés par les chargés d'étude, il sera préférable, soit de faire un sous-total sans les coûts des sondages, soit de fixer par avance le nombre de sondages. Dans le deuxième cas, ce nombre pourra être fixé en fonction d'une pré-étude établie par un expert pédologue indépendant qui tiendra compte de l'homogénéité des sols, de la densité de l'habitat et de l'assainissement existant. Ces pré-études existent dans certains départements. Il est recommandé de les utiliser afin de mieux maîtriser ce poste financier de l'étude.

Le nombre de réunions aura également une influence sur le coût d'étude et devra également être fixé à l'avance. Chacune des réunions préconisées a son importance pour la bonne conduite de l'étude.

Dans le prolongement, outre les documents finaux, la rédaction de documents intermédiaires reprenant les conclusions des deux étapes *analyse de l'existant*, *études techniques* permettra à la collectivité d'apporter ses propres remarques. Ces documents devront pouvoir être lus facilement par les élus. C'est pourquoi on s'attachera à les simplifier en renvoyant en annexe les détails techniques, qui sous-tendent l'analyse.

Il en sera de même pour le document final



qui devra dégager le projet de zonage choisi en dernier lieu par le maître d'ouvrage, en reprenant les résultats obtenus dans les étapes précédentes. Il pourra être demandé au chargé d'étude d'établir une cartographie informatisée du zonage proposé, ainsi que des étapes intermédiaires que sont les cartes de contraintes de l'environnement, ainsi que la carte de contraintes de l'habitat. On pourra également demander au chargé d'étude d'établir le dossier d'enquête publique.

La durée de l'étude peut être fixée a priori, en laissant le soin au chargé d'étude de préciser son délai. Une durée de 4 à 6 mois correspond à un ordre de grandeur satisfaisant. Elle variera bien sûr en fonction de la taille de la collectivité.

Il sera important de bien définir les objectifs de chaque étape, les moyens que l'on se donne, les réunions nécessaires et éventuellement les documents demandés.





## ANALYSE DE L'EXISTANT

Cette partie doit permettre de faire la synthèse de la situation existante à partir des données recueillies par le chargé d'étude. Cette synthèse pourra contenir les analyses particulières suivantes :

### La population et son évolution

- Évolution de la population à partir des derniers recensements et prévision à court (projets de lotissement existants, demandes de permis de construire) et moyen terme (à partir du court terme, des objectifs de la commune, du développement économique de la région, de l'implantation éventuelle d'industries...)
- Consommation en eau potable : volumes annuels consommés, volume moyen annuel par habitation.

### L'urbanisme et l'occupation des sols

Description du POS : emplacement des zones urbanisées ou urbanisables (U, NA, NB) et des zones naturelles (NC, ND), éventuelles révisions du POS.

### Les activités au sein de la collectivité

- Activités agricoles : types de culture, élevage, nombre de fermes,
- Activités artisanales : commerces, emplacements,
- Activités industrielles : type d'industrie, leurs rejets,
- Activités touristiques : emplacement, type.

### L'assainissement existant

#### L'assainissement collectif

- le réseau : description, état, zones desservies,
- la station d'épuration : capacité, type de filière, rendement d'épuration, état
- évaluation des travaux de réhabilitation éventuels ;

#### L'assainissement non collectif existant

Une enquête peut être réalisée. Son objectif est multiple :

- connaître les assainissements individuels et leur conformité vis-à-vis de la loi et des normes mises en place,
- estimer les assainissements à réhabiliter,
- sensibiliser la population à l'assainissement,





➤ estimer le nombre de systèmes à contrôler.

## Le milieu récepteur

**Capacité à recevoir les effluents de la station d'épuration**

- les nappes phréatiques : écoulement, piézométrie, physico-chimie,
- les cours d'eau : état actuel, objectifs de qualité, débits d'étiage,
- les zones sensibles dans la commune et à son aval,
- les fossés : emplacement, état.

**Topographie**

Cet aspect permettra de mettre en évidence les bassins hydrographiques et les écoulements en surface, qui pourront amener une information sur les refoulements nécessaires en cas d'assainissement collectif.

**Pédologie**

**Les ressources en eau**

- Type de ressources
- Capacité
- Qualité de l'eau
- Périmètres de protection rapprochée et éloignée

## Les eaux pluviales

- Évaluation des contraintes d'écoulement et d'évacuation des eaux pluviales.
- Évaluation de leur impact sur la qualité du milieu récepteur.
- Définition des zones subissant des problèmes liés aux eaux pluviales (inondation, ruissellement, pollution, débordements).
- Existence d'un réseau séparatif d'eaux pluviales (diagnostic éventuel).

Ce point permettra d'effectuer le zonage «Eaux pluviales» proposées par la loi sur l'eau et d'évaluer les liens entre l'assainissement des eaux usées et des eaux pluviales.

## L'habitat

Emplacement des principaux regroupements d'habitations de la commune, densité de l'habitat, localisation, habitat touristique, habitations secondaires, nombre annuel de permis de construire, habitations vacantes, taille des parcelles, habitations en contrebas.

Ces données définies ici de manière exhaustive ne seront pas forcément toutes à prendre en compte.

Cette analyse doit permettre d'estimer les tendances de l'assainissement et notamment les zones «collectif seul», «non collectif seul» ou «collectif - non collectif».





## PROPOSITION DE SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT - CONTRAINTES

Les solutions d'assainissement sont proposées à partir des zones fixées par l'analyse de l'existant en fonction de contraintes d'habitat et de contraintes liées au milieu naturel. Les contraintes d'habitat sont connues a priori par l'intermédiaire de l'analyse de l'existant. Elles concernent :

- Les tailles des parcelles
- L'accessibilité des parcelles
- L'étroitesse des rues

Les contraintes du milieu naturel concernent :

**44**

### L'APTITUDE DES SOLS À L'ÉPURATION

L'étude de l'aptitude des sols à l'épuration sera réalisée sur les zones où l'assainissement non collectif est envisagé afin d'aider au choix des filières d'assainissement par zone homogène, et en particulier afin de déterminer des secteurs où certaines filières pourront être interdites.

Cette analyse ne dispense pas le propriétaire de réaliser les mesures nécessaires à la définition de la filière d'assainissement non collectif adaptée lors de la construction de nouvelles habitations ou lors de la mise en place d'un assainissement non collectif.

Comme il l'est dit dans la partie consacrée au cahier des charges, l'avis, avant l'étude préalable, d'un expert pédologue indépendant sur l'homogénéité des terrains communaux et le nombre de mesures nécessaires pour l'étude peut être utile.

### Le type de mesure

Les mesures liées à l'aptitude du sol à l'épuration concernent :

#### la nature du sol

La nature du sol est généralement connue sans sondage préalable. Lorsque, exceptionnellement, des sondages sont nécessaires, les types de sondage les plus simples à mettre en œuvre sont les sondages à tarière (1,20 m de profondeur maximum). On peut alors déceler l'hydromorphie, préciser la nature du substratum, son altération et sa profondeur, ainsi que la présence et la nature d'éléments grossiers. Si, lors de l'étude, des travaux de terrassement pouvant donner des renseignements sur le sol ont lieu, on pourra profiter de l'opportunité afin d'avoir une mesure supplémentaire.

#### la perméabilité du sol

La nature seule du sol permet de connaître l'ordre de grandeur de sa perméabilité. Exceptionnellement, on envisagera des tests de perméabilité. Leur nombre variera en fonction de l'homogénéité des sols.

Le type de test le plus utilisé et le plus simple à mettre en œuvre est le test de Porchet (mesure du volume d'eau infiltré pendant 4h dans un trou de 15 cm de diamètre à niveau constant ou non).

#### le substratum

La présence d'un substratum à une profondeur inférieure à 1,5 à 2 m orientera le choix vers des filières spécifiques d'assainis-



sement non collectif.

Il ne doit pas être trop perméable (risque de contamination des eaux souterraines). Dans le cas contraire, et lorsque la nappe est utilisée à des fins d'alimentation en eau potable, il sera nécessaire de prévoir une couche superficielle au moins égale à 1,5 m pour une élimination convenable des germes.

Si le substratum est peu perméable, il sera alors, en général surmonté d'une nappe permanente ou temporaire. Dans ce cas, il faudra tenir compte du niveau atteint par cette nappe (par piézométrie ou par observation des signes d'hydromorphie dans le sol dans une tranchée d'observation pédologique).

Enfin, la connaissance des sols par les habitants de la commune est une source importante de renseignements.

#### La classification des sols

Plusieurs méthodes permettent de classer les sols.

L'une d'elle est la méthode dite «SERP» (Sol, Eau, Roche, Pente). Les critères à prendre en compte pour permettre l'évaluation de l'aptitude du sol à l'épuration :

**Sol** : texture, structure, gonflement, conductivité hydraulique (estimés à partir du test de percolation à niveau constant).

**Eau** : profondeur d'une nappe pérenne, présence temporaire d'une nappe perchée, possibilités d'inondation.

**Roche** : profondeur de la roche altérée ou non.

**Pente** : pente du sol naturel en surface.

Pour chaque critère, l'aptitude à l'assainissement non collectif est, par ordre d'intensité, notée de 1 à 3. Chaque zone de sol homogène obtient alors une note globale qui renseignera sur le type de filière d'assainissement à mettre en place.

Les autres méthodes classent le sol en un même nombre d'unités en fonction de critères similaires : la profondeur, la charge en cailloux, la nature du substratum, l'intensité de l'engorgement en eau lorsqu'une nappe existe.

La carte d'aptitude des sols peut alors être établie. Son échelle dépendra de la superficie de la commune et devra être précisée dans le cahier des charges. En général, elle varie entre le 1/5 000 et le 1/25 000.

#### LES ZONES INONDABLES

Cette étude doit permettre de définir les zones où il sera interdit d'implanter une station d'épuration.

#### LES PENTES

Les zones de plus forte pente imposeront la mise en place de systèmes d'assainissement spécifiques. On classera les zones en trois unités : faible pente (<5 %), moyenne pente (5-15 %); forte pente (>15 %)

#### LES PÉRIMÈTRES DE PROTECTION

La pratique de l'assainissement est réglementée dans les périmètres de protection de captage (Décret n° 89-3 du 3 janvier 1989).

Dans les périmètres de protection immédiate et rapprochée, sont interdits les activités, installations, et dépôts suscepti-



bles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine.

Dans les périmètres de protection éloignée, sont réglementés les activités, installations et dépôts qui, compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées ou transportées, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants.

Le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 soumet à autorisation les rejets d'effluents sur le sol ou dans le sous-sol et les stations d'épuration dont le flux polluant journalier reçu est supérieur à 120 kg de DBO<sub>5</sub> se situant dans les périmètres de protection rapprochée. Pour les stations dont le rejet

varie entre 12 kg et 120 kg de DBO<sub>5</sub>, une simple déclaration suffit.

#### LES ZONES SENSIBLES

Ces zones concernent les activités liées au tourisme et à la pêche. Il sera important de connaître leur emplacement et les contraintes liées à ces zones.

#### LA QUALITÉ DES COURS D'EAU

Cette étude doit déterminer la capacité maximale de pollution que le milieu récepteur peut supporter, en fonction pour un cours d'eau de ses objectifs de qualité. Cette valeur sera transcrite en population équivalente admissible dans un système collectif d'assainissement.



## LA COMPARAISON ÉCONOMIQUE DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT

La comparaison économique n'aura lieu que sur les zones où les deux types d'assainissement sont possibles.

Les coûts à prendre en compte lors de l'étude préalable sont :

➤ les coûts d'investissement

*Pour l'assainissement collectif*

– Le coût du réseau (collecteur, raccordements, refoulements)

– Le coût de la station d'épuration

*Pour l'assainissement non collectif*

– Le coût de chaque filière

➤ les coûts de fonctionnement

*Pour l'assainissement collectif*

– Les coûts d'entretien de réseau

– Les coûts de fonctionnement des refoulements

– Les coûts de fonctionnement de la station de traitement

– Les coûts de renouvellement des installations

*Pour l'assainissement non collectif*

– Le coût de visite d'une installation

– Le coût de visite des dispositifs de relèvement

– Le coût d'une vidange de fosse

– Le coût de renouvellement d'une pompe (10 ans)

– Le coût de renouvellement des massifs filtrants

– La consommation électrique

On peut alors comparer les coûts globaux d'investissement de chacune des solutions ainsi que les coûts annuels de fonctionnement sans distinguer les coûts à la charge de la commune des coûts à la charge de l'utilisateur de l'assainissement non collectif.

Une deuxième approche consistera à distinguer ces deux coûts en tenant compte d'autres paramètres liés :

à l'intercommunalité,

au type de gestion du service d'assainissement non collectif (contrôle, contrôle + entretien),

aux subventions,

aux emprunts,

à la durée d'amortissement ou durée de vie des équipements.

L'influence des différentes solutions d'assainissement sur le prix de l'eau pourra alors être estimée en faisant plusieurs simulations économiques liées à ces facteurs, de même que la part revenant à l'utilisateur de l'assainissement non collectif.



## Liste des documents techniques du FNDAE

N°	Désignation de l'ouvrage	Parution	État du stock	Prix de vente
1	L'exploitation des lagunages naturels	1985		gratuit
2	Définition et caractéristiques techniques de fonctionnement et domaine d'emploi pour les appareils de désinfection	1986		gratuit
3	Manuel pratique pour le renforcement et l'étanchéité des réservoirs d'eau potable	1986		85,00
4	Plan de secours pour l'alimentation en eau potable	1986		gratuit
5	Les stations d'épuration adaptées aux petites collectivités	1986	épuisé	85,00
5 bis	Les stations d'épuration - Dispositions constructives pour améliorer leur fonctionnement et faciliter leur exploitation	1992		85,00
6	Les bassins d'orages sur les réseaux d'assainissement	1988		85,00
7	Le génie civil des bassins de lagunage naturel	1990		85,00
8	Guide technique sur le foisonnement des boues activées	1990		85,00
9	Les systèmes de traitement des boues des petites collectivités	1990		85,00
10	Élimination de l'azote dans les stations d'épuration biologiques des petites collectivités	1998	réédition	85,00
11	L'eau potable en zone rurale - Adaptation et modernisation des filières de traitement. Réédition 1998	1992		85,00
12	Application de l'énergie photovoltaïque à l'alimentation en eau potable des zones rurales	1996		85,00
13	Lutte contre les odeurs des stations d'épuration	1993	épuisé	85,00
14	Les procédés à membrane pour le traitement de l'eau et de l'assainissement	1996		85,00
15	Financement du renouvellement des réseaux d'adduction d'eau potable	1993		85,00
16	La gestion collective de l'assainissement autonome - Bilan des premières expériences	1993	épuisé	85,00
17	Les nouvelles techniques de transport d'effluents	1996		85,00
18	La décantation lamellaire des boues activées	1994		85,00
19	Guide sur la gestion de la protection des captages d'eau potable dans les vallées alluviales	1997		85,00
20	Connaissance et maîtrise des aspects sanitaires de l'épandage des boues d'épuration des collectivités locales	1998		85,00



Documents hors série				
HS 4	Élimination des nitrates des eaux potables	1993	épuisé	85,00
HS 5	Les différents procédés de stockage des boues d'épuration avant valorisation en agriculture	1993	épuisé	150,00
HS 6	Consommation domestique et prix de l'eau - Évolution en France de 1975 à 1990	1992		30,00
HS 9	Les pollutions accidentelles des eaux continentales	1995		85,00
HS 10	Le renouvellement des réseaux d'eau potable	1994		50,00
	Situation de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement dans les communes rurales en 1990			
INV90 NA	Synthèse nationale 1990	1993		gratuit
INV90 DE	Synthèse nationale et résultats départementaux 1990	1993		gratuit
	Situation de l'alimentation en eau potable et de l'assainissement dans les communes rurales en 1995			
INV95 NA	Synthèse nationale 1995	1997		85,00
INV95 DE	Synthèse nationale et résultats départementaux 1995	1997		200,00
En projet				
	Filières d'épuration adaptées aux petites collectivités. Mise à jour n°5	1998		

Les commandes sont à adresser au :  
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche - Direction de l'espace rural et de la forêt  
Bureau des infrastructures rurales - 19, avenue du Maine - 75732 Paris Cedex 15  
Tél. 01 49 55 54 61 ou par fax. 01 49 55 59 84



