

CHAPITRE 3

DIAGNOSTIC ET PLANIFICATION LOCALE DE L'ASSAINISSEMENT



INTRODUCTION

Les chapitres précédents ont présenté le secteur de l'assainissement, ses enjeux et ses défis. Ce chapitre donne les clés pour définir et planifier l'assainissement au niveau d'une localité ciblée, étapes préalables à la mise en place d'un service. En effet, la mise en place d'un service d'assainissement ne saurait être une action ponctuelle déconnectée du contexte local. Il est important de connaître, dans la localité concernée, les pratiques et les équipements existants, mais aussi les autres données technico-socio-économiques afin de tracer une vision de l'évolution de l'assainissement sur les prochaines années et, en conséquence, définir des solutions pertinentes et adaptées.

En cela, ce chapitre 3 est sans doute l'un des plus importants de ce *Mémento*, car tout service d'assainissement est fondé sur ce qui est présenté ici : réaliser un travail fiable et précis, et décider en conséquence des filières appropriées et des solutions à mettre en place.

L'objectif de ce chapitre est d'élaborer une planification locale de l'assainissement sur une échéance de cinq à dix ans. Cette planification sera, autant que possible, réalisée en concertation avec tous les acteurs locaux du secteur (collectivité locale, opérateurs de services, usagers, etc.) afin de favoriser une bonne appropriation du document final et de faciliter sa mise en œuvre. Les étapes du processus de planification sont détaillées dans le [chapitre 3A](#).

Les décisions en matière de planification doivent s'appuyer sur les réalités locales. Ces dernières doivent être étudiées au cours d'un diagnostic fournissant aux décideurs des éléments concrets concernant l'assainissement déjà existant, les conditions physiques, urbaines et hydrogéologiques locales, les attentes de la population, etc. Afin de réaliser cet état des lieux quantitatif et qualitatif de manière professionnelle, une méthodologie est proposée dans le [chapitre 3B](#), et de nombreux exemples d'outils opérationnels sont disponibles dans la boîte à outils associée (fiche d'enquête, guide d'entretien, méthode de calcul des volumes de boues produites, etc.).

Enfin, dans le document de planification, il est utile d'avoir une vision cartographique de l'assainissement local qui permette de sélectionner la filière (ou les filières) appropriée(s) en fonction des caractéristiques locales. Pour cela, sur la base de critères précis, différentes zones homogènes sont définies dans un zonage d'assainissement. L'élaboration et l'utilisation d'un tel zonage sont expliquées dans le [chapitre 3C](#).

Le schéma page suivante présente le processus global de planification locale concertée avec ces différentes activités.

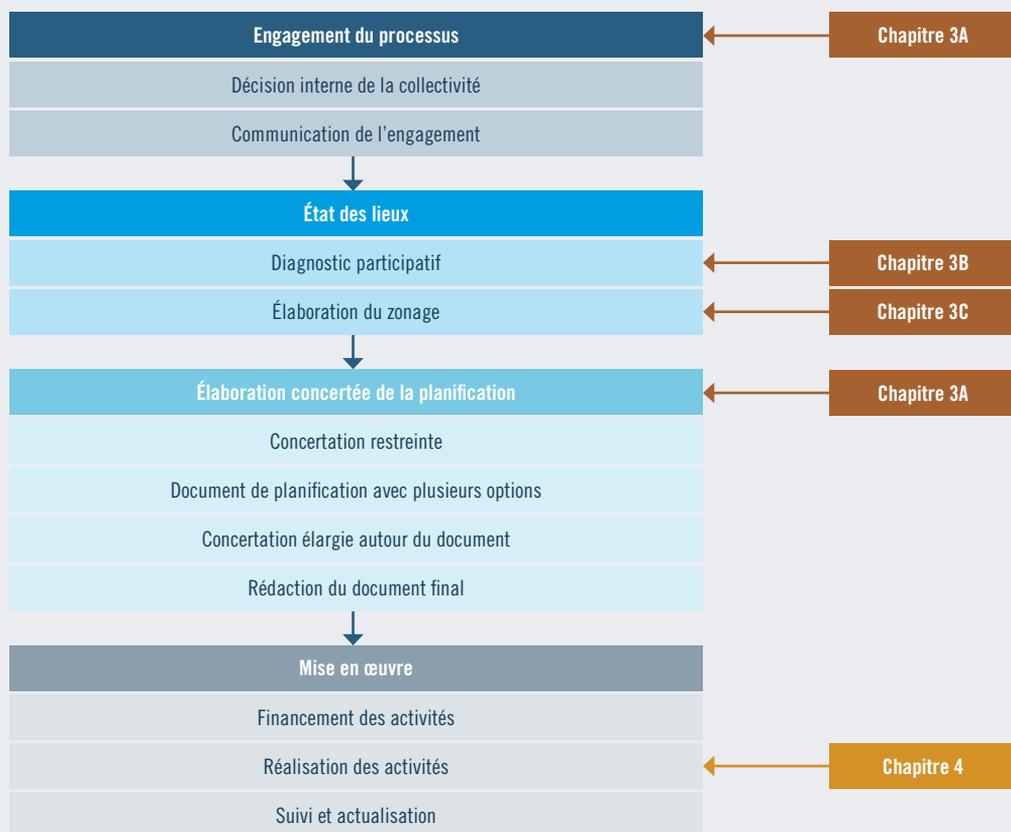


FIGURE N° 1

Processus d'élaboration d'une planification locale d'assainissement et chapitres associés

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 3A

Planification locale de l'assainissement	119
I. PLANIFIER LE DÉVELOPPEMENT DE L'ASSAINISSEMENT AU NIVEAU LOCAL	120
1. Pourquoi ?	120
2. Par qui ?	121
3. Avec qui ?	122
4. Comment ?	123
5. Dans quels délais ?	123
II. DÉROULEMENT DU PROCESSUS DE PLANIFICATION LOCALE CONCERTÉE	124
1. Engagement du processus de planification	124
2. État des lieux de l'assainissement : le diagnostic	126
3. Analyse cartographique du diagnostic : le zonage	127
4. Élaboration concertée de la planification : créer une dynamique locale	128
5. Production d'un document de planification	135
III. MISE EN ŒUVRE ET SUIVI DE LA PLANIFICATION	138
1. Mise en œuvre	138
2. Suivi et actualisation	138

CHAPITRE 3B

Diagnostic de l'assainissement local et caractérisation du contexte	141
I. CADRAGE DU DIAGNOSTIC	143
1. Objectifs du diagnostic	143
2. Informations à rechercher et leurs sources	144
3. Niveau de précision du diagnostic	144
II. ATOUTS DE LA BIBLIOGRAPHIE	145
1. Bénéfices d'une étude bibliographique	145
2. Connaître le cadre institutionnel	145
III. RÉALISER UN DIAGNOSTIC PARTICIPATIF	146
IV. MENER UNE ÉTUDE SOCIO-ÉCONOMIQUE	148
1. Recenser et connaître les acteurs locaux	148
2. Méthodologie de l'enquête socio-économique	150
3. Évolution de la demande	163
V. ÉTUDE TECHNIQUE	163
1. Diagnostic de l'existant	163
2. Analyse des contraintes	164
3. Estimation des volumes d'eaux usées et de boues de vidange	167
4. Croisement des données d'enquête	167
VI. RENDRE COMPTE DU DIAGNOSTIC	168
1. Communication du diagnostic	168
2. Outils visuels	169

CHAPITRE 3C

Zonage d'assainissement	171
I. OBJECTIFS ET ENJEUX DU ZONAGE	172
1. Objectifs	172
2. Enjeux	173
II. MÉTHODOLOGIE DE RÉALISATION D'UN ZONAGE	175
1. Préparation de l'étude	175
2. Étude technico-économique	176
3. Validation du projet de zonage	191
III. UTILISATION DU ZONAGE	192
1. Communication : information et prise de responsabilités des acteurs	192
2. Planification	193

CHAPITRE 3A

Planification locale de l'assainissement

Marion Santi, Laetitia Loseille, Babacar Gueye

CHAPITRE 3A



OBJECTIFS DU CHAPITRE

- Définir les objectifs d'une planification locale de l'assainissement.
- Identifier les étapes et les acteurs d'une planification locale concertée de l'assainissement.
- Connaître les éléments à intégrer dans une planification de l'assainissement.

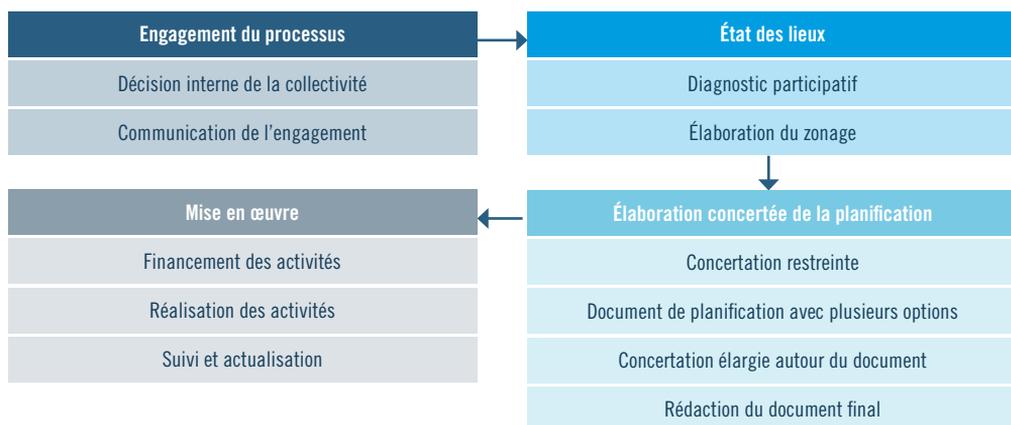


FIGURE N° 1

Schéma de synthèse du processus d'élaboration d'une planification

I. PLANIFIER LE DÉVELOPPEMENT DE L'ASSAINISSEMENT AU NIVEAU LOCAL

1. Pourquoi ?

1.1 Définition générale d'une planification

Une planification est un plan indicateur du « trajet » à suivre pour passer d'une situation de départ à une situation améliorée, tout comme une carte routière permet de se rendre d'un point A à un point B. Elle garantit la cohérence des activités menées en assainissement à l'échelle d'un territoire en donnant une image claire de l'évolution souhaitée à court, moyen et long terme.

Ce plan indicateur prend la forme d'une liste d'activités à entreprendre (le « trajet ») pour arriver à la situation améliorée souhaitée. Ces activités sont priorisées, budgétisées et programmées selon un calendrier prévisionnel de réalisation.

1.2 Objectif principal d'une planification

La planification est conseillée pour faire évoluer toute situation (qu'elle soit d'assainissement ou non), pour savoir comment avancer, de façon pratique et concrète.

La planification est mise en œuvre pour répondre à un besoin d'assainissement exprimé par les habitants d'un territoire et/ou par une collectivité : l'objectif principal de cette démarche doit être d'aboutir à un service de qualité pour toute la population du territoire concerné.

Menée de manière concertée, elle rassemble les acteurs, publics et privés, autour d'un projet commun pour évoluer en cohérence avec la globalité du secteur. Elle définit ainsi le rôle et les responsabilités de chacun, de même que les moyens requis pour la mise en œuvre des activités prévues.

La planification est un outil facilitant la mobilisation des ressources financières nécessaires aux actions, qu'elles soient déjà disponibles (si la commune possède les financements requis, la planification définira comment utiliser ces fonds) ou qu'il faille rechercher des financements complémentaires (si la commune ne possède pas ces financements, le document de planification lui permettra de solliciter ces fonds sur une base documentée et réaliste).



FIGURE N° 2

Définition d'une planification concertée

Source : d'après Le Jallé C. et al., 2012, p. 9

Le processus de planification est également l'occasion de renforcer les capacités des acteurs locaux en matière d'assainissement afin de faciliter leur prise de décision et leur appropriation du document final de planification. Il permet de porter un regard constructif sur les données recueillies et sur les propositions formulées. Que le besoin de renforcement de capacités soit clairement exprimé ou non, il est indispensable de toujours rappeler aux acteurs locaux, lors des concertations, les grands principes et enjeux de l'assainissement. Ces éléments forment une base commune de dialogue. Des actions spécifiques de formation ou de sensibilisation peuvent aussi être organisées en parallèle à la planification (voir à ce sujet le [chapitre 6B](#)).

2. Par qui ?

Le secteur public, maître d'ouvrage de l'assainissement au niveau local, qu'il s'agisse de l'État ou d'une collectivité locale, est toujours le pivot central de la planification. Il existe plusieurs niveaux de planification, du niveau national au niveau communal, mais ce chapitre traite spécifiquement du processus de planification locale, à l'échelle du territoire communal ou intercommunal.

Même si le processus de planification peut être mené avec l'appui d'un organisme extérieur à la collectivité (comme un bureau d'études spécialisé), celle-ci doit rester en position de leader, de décideur et de moteur du processus.

Une planification d'assainissement n'est pas nécessairement due à l'initiative des autorités locales (élues ou nommées), qui ne sont pas toujours suffisamment informées sur les besoins de planification ou, d'une manière générale, d'assainissement. Ces dernières doivent donc être sensibilisées par des acteurs, qu'ils soient internes (service technique) ou externes (ministère en charge de l'assainissement). L'objectif est que les autorités locales prennent conscience des besoins et de la nécessité de réaliser une planification afin d'assumer les responsabilités qui leur incombent. La sensibilisation peut s'appuyer sur des documents méthodologiques et des cas d'étude¹.

¹ EISENBEIS P., 1998, p. 19.

Si elles sont correctement sensibilisées à la question, les autorités locales seront plus à même de remplir leur rôle de maître d'ouvrage et d'insuffler la dynamique nécessaire à l'élaboration de la planification.

3. Avec qui ?

Pour garantir son efficacité, la collectivité désigne une personne (au sein de la collectivité ou à l'extérieur) en charge de diriger le processus de planification et de mettre en œuvre les différentes étapes.

Pour garantir une réelle concertation, tous les acteurs du secteur doivent être impliqués dans le processus de planification, qu'ils soient acteurs de l'offre d'assainissement (opérateurs de services par exemple) ou de la demande (usagers). Pour mieux connaître les acteurs locaux, vous pouvez vous référer au [chapitre 6A](#). Le tableau n° 1 ci-dessous fournit une liste non exhaustive des acteurs pouvant être impliqués dans la concertation. Les étapes de concertation collective sont précisées au paragraphe II.

TABLEAU N° 1

Acteurs à impliquer dans le processus de concertation

	Acteurs publics	Acteurs privés	Société civile
Acteurs de l'offre d'assainissement	<ul style="list-style-type: none"> - Collectivité locale (pivot de la planification). - Administration étatique déconcentrée, régionale ou provinciale, en fonction de leurs attributions (direction régionale de l'eau et de l'assainissement, par exemple), ou administration centrale si l'administration est centralisée. - Responsable du secteur médical, de l'éducation, de l'agriculture, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Constructeurs et vendeurs d'équipements d'assainissement. - Entreprises de vidange mécanique. - Vidangeurs manuels (formels ou informels). - Propriétaires/gestionnaires de blocs sanitaires. - Gestionnaires d'ouvrages d'évacuation collectifs. - Gestionnaires de stations de traitement. - Entreprises de travaux. 	<ul style="list-style-type: none"> - Associations locales (association de sensibilisation à l'hygiène ou associations de femmes par exemple). - ONG intervenant en assainissement dans la localité ou dans les environs. - Leader d'opinion (chef coutumier par exemple).
Acteurs de la demande d'assainissement	<ul style="list-style-type: none"> - Gros consommateurs sociaux (établissements scolaires et de formation, centres de santé, etc.). - Gros consommateurs administratifs. 	<ul style="list-style-type: none"> - Gros consommateurs commerciaux (industries, hôtellerie, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> - Ménages.

4. Comment ?

En préalable au processus d'élaboration de la planification proprement dit, il est nécessaire de définir les objectifs poursuivis par cette planification en fonction de son échéance (cinq, dix ou vingt ans) ainsi que des moyens financiers, temporels et humains disponibles pour son élaboration. Cela donne un cadre au processus de planification. Ces éléments sont établis lors de l'engagement du processus par la collectivité.



Séance de restitution publique en vue de la mise en place d'un réseau d'égouts à Hin Heup (Laos).

Les principales étapes du processus de planification sont :

- l'engagement du processus ;
- la réalisation d'un état des lieux grâce à un diagnostic ;
- l'élaboration d'un zonage d'assainissement ;
- l'élaboration concertée de la planification ;
- la mise en œuvre et le suivi de la planification.

Ces étapes sont indiquées dans la figure n° 2 et détaillées dans le paragraphe II.

Il est important de noter qu'une planification est un document élaboré selon une démarche itérative : il pourra évoluer au cours de son élaboration (concertation, précision progressive des objectifs et axes stratégiques) et de sa mise en œuvre (mise à jour).

5. Dans quels délais ?

La durée d'élaboration d'une planification d'assainissement dépend de nombreux facteurs : niveau de précision des études à réaliser (diagnostic, etc.), étendue du territoire concerné, complexité du contexte local, etc. Néanmoins, un processus prévu sur douze mois apparaît généralement réaliste, suffisant et recommandé.

II. DÉROULEMENT DU PROCESSUS DE PLANIFICATION LOCALE CONCERTÉE

1. Engagement du processus de planification

La première étape du processus de planification est l'engagement de la collectivité dans son déroulement. La décision est d'abord prise en interne, par exemple lors d'un conseil municipal, puis les acteurs du secteur sont informés de la mise en route du processus par le biais d'une large réunion d'information ou par envoi de courriers, pour ne citer que ces deux options.

Lors de cette étape, la collectivité définit le champ de la planification (secteurs concernés, comme l'assainissement des eaux usées et excréta, la gestion des eaux pluviales ou la gestion des déchets solides, territoire pris en compte, etc.) ainsi que le niveau d'information et de précision à atteindre (marge d'erreur dans les enquêtes², nombre d'entretiens à réaliser, etc.).

Elle définit aussi la période sur laquelle porte la planification : cinq, dix ou vingt ans par exemple. Cette durée est souvent sujet à débat entre techniciens et élus : les élus ayant en moyenne un mandat de cinq ans, ils ont tendance à privilégier cette échéance pour avoir des résultats tangibles avant les prochaines élections, alors que les techniciens prennent plutôt en considération la durée de vie des infrastructures, qui se compte en décennies. Les paliers intermédiaires sont donc un moyen de répondre aux exigences de tous : par exemple, la planification peut porter sur dix ans, avec des actions prioritaires donnant des résultats concrets dès les années 3 à 5. Par ailleurs, l'horizon de la planification peut être lié à des échéances relevant d'une stratégie nationale ou d'objectifs mondiaux (les Objectifs de développement durable – ODD – par exemple).

Il faut éviter le piège de fixer des objectifs trop ambitieux ou un degré de précision trop élevé qui ne pourront pas être atteints ou qui nécessiteront plusieurs années d'études détaillées avant d'aboutir. Ce piège vaut aussi bien pour le processus d'élaboration de la planification que pour les objectifs définis dans la planification finale elle-même.

La définition du champ d'exercice et du niveau de précision à atteindre dépend des moyens disponibles pour réaliser le processus de planification, et en particulier les étapes de diagnostic et de zonage qui requièrent plus de temps et des moyens accrus

² À ce sujet, voir la [fiche n° 4](#).

afin de collecter les informations et les analyser. Le tableau n° 2 ci-dessous présente les principaux postes de dépenses à prendre en compte dans l'organisation du processus de planification.

TABLEAU N° 2

Postes de dépenses des activités du processus de planification

Étapes	Postes de dépenses
Engagement de la collectivité	Organisation d'une réunion d'information. Diffusion de l'information.
Diagnostic	Enquête socio-économique. Enquête technique. Réunions de compte rendu et de validation.
Zonage	Temps de travail pour l'analyse des données et d'élaboration du zonage. Réunions de compte rendu et de validation.
Concertation	Réunions de compte rendu et de validation. Temps de travail pour l'animation de réunions et la production du document de planification.

Le niveau de précision que l'on souhaite avoir dans la planification a d'importantes conséquences sur le coût de son élaboration

Le niveau de précision que l'on souhaite obtenir pour le taux d'accès à l'assainissement individuel a une incidence sur le temps et les ressources nécessaires aux enquêtes permettant de le déterminer. Prenons l'exemple d'une commune de 10 000 habitants. Pour une marge d'erreur de 5 %, il faudra interroger 370 ménages tandis que, pour une marge d'erreur de 10 %, 96 suffiront. Il faudra donc quatre fois plus de temps et de ressources pour avoir des données précises à 5 % plutôt qu'à 10 %. Dans de nombreuses situations, une marge d'erreur de 10 % est largement suffisante³ pour élaborer une planification tout en réduisant les coûts et la durée d'enquête.

³ Pour plus d'informations sur le calcul d'un échantillon et d'une marge d'erreur, vous pouvez consulter la [fiche n° 4](#).

Lors de cette étape, un leader du processus est désigné au sein de la collectivité locale. Il peut s'agir d'une personne ressource de la collectivité (technicien en assainissement par exemple) ou d'un binôme élu/technicien. Cette personne (ou ce binôme) peut être appuyée par un consultant externe pour mener à bien le processus. Dans tous les cas, la collectivité reste le maître d'ouvrage de la planification, qui est sous sa responsabilité.

L'information fournie aux acteurs locaux concernés par l'assainissement consiste essentiellement en une présentation des différentes étapes du processus, du rôle de chacun ainsi que de la méthodologie mise en œuvre.



L'étape d'engagement de la collectivité dans le processus de planification est essentielle pour l'appropriation du plan final. En s'engageant, la collectivité prend la responsabilité du processus de planification et de l'application du plan d'assainissement qui en résultera. Plus elle communiquera sur cet engagement, plus elle associera d'acteurs au processus et plus elle démontrera sa volonté et sa capacité à faire évoluer la situation en matière d'assainissement.

2. État des lieux de l'assainissement : le diagnostic

Un diagnostic est un état de la situation actuelle, réalisé à partir de l'analyse de données caractérisant un contexte (un taux d'équipement des ménages en latrines par exemple). Il doit donner une vision d'ensemble et une représentation simplifiée mais réaliste⁴ qui permettront de définir les axes de travail pour la mise en place du service. Dans la logique de planification concertée, le diagnostic se doit d'être aussi participatif que possible. La méthodologie est détaillée dans le [chapitre 3B](#), qui fournit également plusieurs outils pour sa réalisation.

Comme indiqué dans le [chapitre 3B](#), une fois le diagnostic établi, celui-ci doit être présenté aux acteurs locaux concernés par l'assainissement. L'objectif est de pouvoir en discuter et envisager les solutions et actions à mettre en œuvre dans le cadre de la planification, ce qui pourra servir pour son élaboration (voir paragraphes suivants).

⁴ CIRAD *et al.*, 2009, p. 27.



Pour élaborer une planification réaliste, il faut s'appuyer sur un diagnostic technique, mais également (et surtout) financier, humain et politique.

Connaître les finances de la collectivité permet de contextualiser les actions de planification envisageables et de proposer des actions réalistes. En particulier, il faut pouvoir détailler les fonds dépensés pour l'assainissement lors des années précédentes afin d'estimer la capacité de la collectivité à mobiliser des fonds supplémentaires. Si, par exemple, le budget de fonctionnement total d'une commune n'est que de quelques milliers d'euros par an, proposer un service d'assainissement très élaboré et ambitieux n'a pas de sens. On sait d'avance qu'un service ne sera jamais mis en œuvre lorsque ses coûts de fonctionnement se montent à plusieurs dizaines de milliers d'euros annuels, et doivent être assurés uniquement par le budget communal.

Par ailleurs, le projet final doit être porté politiquement pour être mis en œuvre. Il faut dès le départ prendre en compte le niveau réel d'investissement des acteurs politiques. Cela suppose d'identifier les personnes clés pouvant être à même de porter, défendre et argumenter la mise en place du service à venir, de comprendre les jeux d'alliances entre acteurs, services et organisations locales pouvant faciliter le développement de cette activité. Cela suppose également de rallier les éventuels opposants en argumentant dans le sens des intérêts et avantages à soutenir un tel projet.

3. Analyse cartographique du diagnostic : le zonage

Le zonage est un procédé qui fournit un outil cartographique définissant les filières d'assainissement possibles et recommandées dans les différentes zones d'une localité. Il repose sur les informations recueillies lors du diagnostic et détermine le choix des technologies adaptées, respectueuses du contexte local et de l'environnement. Les autorités locales sont responsables de la diffusion et du respect du zonage par les acteurs du secteur. La méthode de réalisation d'un zonage est décrite dans le [chapitre 3C](#).

4. Élaboration concertée de la planification : créer une dynamique locale

Afin de favoriser une appropriation des propositions par les acteurs locaux la plus large possible et d'augmenter la probabilité que la planification finale soit mise en œuvre et non pas délaissée, la concertation doit être fréquente et régulière au cours du processus de planification.

La concertation ne fait pas seulement référence à l'organisation de grandes réunions regroupant tous les acteurs possibles, mais suppose surtout des échanges et une collaboration entre tous les acteurs lors de l'élaboration des documents de travail. Afin que chacun ait un espace de parole, on pourra travailler avec des sous-groupes de composition homogène (*focus groups* ou groupes de discussion dirigée), par exemple pour les acteurs de la demande (femmes) et pour ceux de l'offre (vidangeurs manuels).

ÉTUDE DE CAS

Mettre à profit la connaissance des habitants sur leur quartier L'exemple du quartier Baillergeau à Port-au-Prince (Haïti)

Le tremblement de terre de janvier 2010 a détruit la grande majorité des infrastructures d'assainissement de Baillergeau, quartier informel de la ville de Port-au-Prince. Dans le cadre de la réflexion sur le développement des infrastructures pour assurer une couverture en assainissement sur l'ensemble du quartier, des groupes de discussion ont été organisés avec les habitants pour échanger sur leurs besoins.

Les échanges ont permis de confirmer la localisation de zones inondables et d'affleurement de la nappe phréatique. Sur la base de ces informations, le prestataire a complété le zonage d'assainissement en proposant de desservir ces zones par la construction d'un mini-égout. Les discussions ont aussi confirmé le très faible recours à la vidange du fait de la profondeur des fosses et de la perméabilité des sols. La planification n'a donc pas considéré la structuration d'un service de vidange comme action prioritaire à mettre en œuvre dès la fin des études préalables.

Les groupes de discussion ont été l'occasion d'expliquer tous les coûts de fonctionnement en continu d'un service d'assainissement. C'est en connaissance de cause que les participants ont pu s'exprimer sur leur volonté et leur capacité à payer pour utiliser un service durable.

La première étape est l'élaboration concertée et participative du diagnostic (voir le chapitre 3B), avant d'en restituer les résultats à tous les acteurs. C'est l'occasion de dresser un bilan de la situation existante, reconnu et accepté par tous, et de faire ressortir de cette réflexion collective les grands axes stratégiques qui pourront structurer la planification.

En fonction des besoins, le leader du processus peut ensuite organiser deux sortes de concertation pour établir les documents de planification.

- Une concertation au sein d'un groupe restreint composé de compétences locales (incluant notamment le leader de la planification) afin de produire des documents ouverts à plusieurs propositions ou options à débattre. Sur la base du diagnostic, des principaux problèmes et des pistes de solutions ébauchées par les acteurs locaux, ce premier groupe élabore le cœur de la planification. Pour que les décisions soient prises rapidement, le groupe restreint peut être composé de trois personnes : un technicien communal en assainissement, un élu et un consultant externe spécialisé en assainissement.
- Une concertation plus large autour des documents produits par le groupe restreint. Ces concertations sont l'occasion d'un partage, de débats et d'une restitution « large » pour discuter et valider ces documents avec tous les acteurs locaux impliqués. Ces concertations « larges » sont une première étape dans la communication autour de la planification.

Ce système de concertation à deux niveaux est schématisé dans la figure n° 3 ci-dessous. Il sera appliqué dans le paragraphe suivant pour l'élaboration des documents de planification.

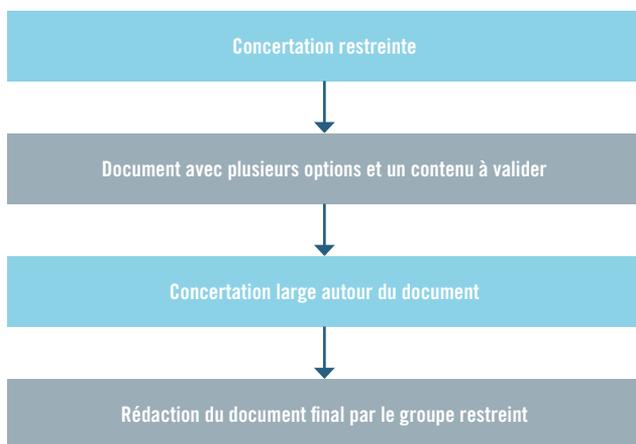


FIGURE N° 3

Processus de concertation à deux niveaux

L'élaboration du document de planification par le groupe restreint de concertation pourra suivre les différentes phases indiquées dans le schéma ci-dessous, détaillées dans les paragraphes qui suivent.



FIGURE N° 4

Différentes phases successives de rédaction du document de planification

4.1 Définition des objectifs du plan d'assainissement et formulation des axes stratégiques

Une fois le bilan de la situation actuelle établi par le diagnostic, la première étape pour définir le contenu de la planification proprement dite est de fixer des objectifs à atteindre et des axes stratégiques d'intervention.

Définir ces axes revient à se poser la question suivante : « Quel niveau de service en assainissement doit atteindre la collectivité sur son territoire ? » Un axe stratégique est donc un objectif de niveau de service qui pourra, autant que possible, être évalué par un indicateur.

Une première réponse peut être trouvée dans la politique nationale en assainissement, lorsqu'elle existe. Cette politique nationale constitue un cadre pour la planification locale, et ses axes stratégiques peuvent inspirer localement les réflexions et décisions.

Les axes stratégiques de la planification locale doivent également être cohérents avec les autres planifications locales existantes : urbanisme, santé, environnement, etc.

Enfin, comme cela a déjà été indiqué, les axes stratégiques doivent aussi – et surtout – être fondés sur des idées et propositions réalistes, pertinentes et concrètes. Ils doivent être issus du processus de concertation mis en place pendant le diagnostic (entretiens, groupes de travail lors de la restitution du rapport de

diagnostic, etc.). Le groupe restreint (en charge de l'élaboration de la planification) peut, à cette étape, consulter quelques acteurs clés et pertinents pour approfondir certaines propositions d'actions. Cela facilitera le portage et la réalisation ultérieure.

Il faut rester réaliste dans la définition des axes stratégiques afin de fixer des objectifs atteignables à l'échéance de la planification. Pour cela, on s'appuie sur le diagnostic local ainsi que sur une estimation des moyens disponibles ou mobilisables. Des objectifs trop ambitieux et non réalistes découragent toute action. En d'autres termes, prévoir d'atteindre un service complet d'assainissement 100 % opérationnel à court terme revient à effectuer un auto-sabotage. Cela peut par contre être considéré comme un objectif à long terme dont la mise en œuvre progressive est balisée par des objectifs intermédiaires fixés à différents termes, ce que montre l'exemple de Rosso ci-dessous.

ÉTUDE DE CAS

Les objectifs en assainissement de la commune de Rosso (Mauritanie)

Lors de la planification de l'assainissement en 2012, la commune de Rosso s'est fixé deux objectifs de niveau de service en assainissement domestique à atteindre sur son territoire :

- un taux d'accès à l'assainissement domestique amélioré de 60 % en 2015 ;
- un taux d'accès à l'assainissement domestique amélioré de 100 % en 2020.

Ainsi, le niveau de service est évalué par l'indicateur « taux d'accès à l'assainissement domestique amélioré ». Cet indicateur chiffré se traduit en nombre de latrines à construire pour atteindre le niveau de service ciblé :

- 520 latrines améliorées pour atteindre un taux d'accès de 60 % ;
- 1 630 latrines améliorées pour atteindre un taux d'accès de 100 %.

Source : GRET, TENMIYA, *Commune de Rosso : plan communal d'hydraulique et d'assainissement*, Gret, Tenmiya, 2012 (document non publié).

4.2 Déclinaison des axes stratégiques en actions

Les axes stratégiques de la planification traduisent un objectif à atteindre à moyen terme pour la fin de la période ciblée par la planification. Ils donnent également des paliers intermédiaires pour la mise en place du service à travers le plan d'action (traité dans la partie suivante). Cette réflexion s'apparente à l'utilisation d'une échelle : la définition de l'axe indique où doit se trouver le haut de l'échelle (le palier final à atteindre), mais aussi les barreaux intermédiaires (les étapes à franchir pour arriver à ce palier).

Les activités sont des paliers de mise en œuvre des axes stratégiques. Elles suivent la logique d'une mise en œuvre progressive du service d'assainissement à l'échelle du territoire.

Par exemple, avancer par palier consiste à proposer un objectif à l'échéance finale de la planification qui soit à l'échelle du territoire complet de la commune. Cela implique de commencer par des étapes de mise en place d'unités pilotes qui seront progressivement étendues à toute la commune. Les paliers peuvent être géographiques, temporels ou techniques : le but est d'avancer progressivement dans la mise en place de la filière d'assainissement, un maillon après l'autre (voir étude de cas ci-contre).

4.3 Priorisation des activités

Une fois les axes stratégiques et actions définis, il faut les classer par ordre de priorité. En effet, une planification est au minimum un plan défini à moyen terme, et tous les axes ne peuvent être développés en même temps. La priorisation tient compte de la faisabilité dans le temps de chaque axe ainsi que de l'importance stratégique accordée à chacun. Cette importance stratégique dépend du contexte et de la concertation locale, et au final, la priorisation fait l'objet d'une décision politique locale.

Une première priorisation peut suivre la définition des objectifs, mais la déclinaison des axes stratégiques en plan d'action, et surtout la budgétisation de ce dernier, permettent d'évaluer la pertinence de la priorisation initiale et de l'affiner (voir étude de cas page 133).

4.4 Synthèse dans un plan d'action

Les axes stratégiques se déclinent en un plan d'action, c'est-à-dire en une liste d'activités à entreprendre pour atteindre l'objectif défini pour chaque axe stratégique. Le niveau de précision des activités dépend des objectifs de la planification et du niveau de précision du diagnostic. Les activités doivent être aussi concrètes et pragmatiques que possible. Généralement, le niveau d'information recueilli pendant le diagnostic permet d'atteindre le niveau de précision d'un « avant-projet très sommaire ».

ÉTUDE DE CAS

Exemple d'axes stratégiques et d'actions à réaliser

Dans la planification de l'assainissement du quartier Baillergeau à Port-au-Prince en Haïti, quatre axes stratégiques généraux ont été définis puis déclinés en actions spécifiques, ou paliers, sur la base du travail de diagnostic et de zonage de l'assainissement.

- **Accès à l'assainissement domestique**
 - Former les maçons à la construction de toilettes et de fosses.
 - Lier l'activité avec les volets « reconstruction » et « relogement » d'un projet d'aménagement en cours.
 - Sensibiliser et informer les ménages.
- **Accès à l'assainissement dans les lieux publics**
 - Construire ou réhabiliter les blocs sanitaires dans les écoles et le centre de santé.
 - Améliorer les systèmes de gestion des blocs sanitaires scolaires.
 - Relancer le fonctionnement du bloc sanitaire « Kay lijyèn ».
 - Sensibiliser les usagers des blocs sanitaires publics.
- **Évacuation et traitement des eaux usées et excréta**
 - Accompagner et renforcer les vidangeurs manuels locaux pour une vidange hygiénique.
 - Informer et sensibiliser les ménages sur les solutions de vidange améliorées existantes.
 - Mettre en place un système de traitement des boues de vidange décentralisé.
 - Étudier la faisabilité de la mise en place d'un système d'évacuation des eaux usées par réseau d'égouts le long de la ravine Georges.
- **Gestion des eaux pluviales**
 - Promouvoir et développer la récupération des eaux pluviales à la parcelle.
 - Assurer l'évacuation des eaux de pluie de l'espace public.
 - Mettre en place un service d'évacuation des déchets solides du quartier pour ne plus boucher les drains avec des déchets non collectés.

Ces axes et actions ont été déclinés en plan d'action sur une période de cinq ans.

Source : GABERT J., BENARD C., ODDO S., *Planification de l'assainissement du quartier de Baillergeau (Port-au-Prince, Haïti)*, Gret, 2014 (document non publié).

ÉTUDE DE CAS

Priorisation des axes stratégiques La planification d'assainissement du quartier Baillergeau à Port-au-Prince (Haïti)

Sur la base des quatre grands axes présentés dans l'exemple précédent, la priorisation du maître d'ouvrage a privilégié les actions d'accès à l'assainissement domestique et dans les lieux publics (années 1 et 2), puis celles de la gestion des eaux pluviales (années 1 à 3) et enfin les actions portant sur l'évacuation et le traitement des eaux usées et excréta (années 3 à 5).

Source : GABERT J., BENARD C., ODDO S., *Planification de l'assainissement du quartier de Baillergeau (Port-au-Prince, Haïti)*, Gret, 2014 (document non publié).

Responsables de la mise en œuvre de la planification, les élus doivent étudier de près les propositions techniques pour évaluer leur capacité à atteindre les objectifs fixés. Il est dangereux de faire un « copier/coller » de la planification nationale ou de celles d'autres collectivités, car celles-ci risquent d'être trop ambitieuses et sans lien avec les besoins réels du territoire. Or, une planification trop ambitieuse est une planification vouée à l'échec et à l'immobilisme.

Une action non réaliste et non réalisable bloque la mise en œuvre du plan d'action. Par exemple, il serait contre-productif de prévoir de passer en quelques années d'une situation où seulement 20 % des ménages sont équipés en latrines à la création d'un réseau d'égouts opérationnel pour toute la ville.

À chaque activité doit être associé un acteur en charge de sa mise en œuvre ainsi qu'un budget estimatif. Ce dernier n'est pas nécessairement très détaillé mais doit permettre de vérifier la faisabilité de l'activité dans les délais impartis et de prévoir les lignes budgétaires correspondantes dans le budget de la collectivité. Les estimations financières ne sont pas forcément exactes, mais une estimation à plus ou moins 10 % est le niveau de précision minimum pour que la collectivité puisse correctement prévoir le budget des activités. Toutes les activités sont rassemblées dans un calendrier.

Les activités sont résumées en une à deux pages maximum sur des fiches projets (ou « avant-projet très sommaire ») afin d'assurer la bonne lisibilité du document final de planification locale. Un exemple de fiche projet est proposé dans la [fiche n° 2](#).

Il est important de rappeler qu'une planification est un document élaboré de façon itérative. Ainsi, la déclinaison des axes stratégiques en activités peut amener à revoir l'ordre de priorité des actions initialement décidé. En particulier, si un axe stratégique s'avère trop coûteux ou trop long à mettre en œuvre, un autre pourra être privilégié en priorité.

Afin de suivre la mise en œuvre de la planification et de faciliter l'actualisation du plan tout au long de son déroulement, chaque axe et chaque activité doivent être associés à des indicateurs. Ceux-ci doivent rester simples à mesurer pour ne pas entraîner un budget de suivi trop important.

Rappelons que c'est le leader du processus de planification qui, afin de préparer l'élaboration concertée de la planification, conçoit tout d'abord les axes stratégiques et les actions associées (avec la méthodologie présentée ci-dessus). Il collabore avec un groupe de concertation restreint. La planification globale est ensuite présentée en concertation large. En effet, vouloir se concerter avec tout le monde sur l'élaboration détaillée de chaque action peut aboutir à la formulation de propositions tenant plus du souhait que de l'action réalisable.

5. Production d'un document de planification

Le document final de planification est la synthèse des éléments élaborés et débattus pendant la concertation. Il peut être structuré de la façon suivante.

- **Objectifs de la planification** : ils cadrent le document de planification et donnent une vision d'ensemble.
- **Résultats du diagnostic** : le rapport de diagnostic complet peut être intégré au document final de planification. Pour en faciliter la lecture, il est préférable d'en synthétiser les résultats en quelques pages et de proposer l'intégralité du diagnostic dans un rapport séparé.
- **Zonage** : l'analyse cartographique et les propositions de filières d'assainissement selon les zones géographiques de la localité sont présentées de façon claire et visuelle.
- **Axes stratégiques**, activités priorisées à mettre en œuvre et responsable de leur mise en œuvre : c'est le cœur du document de planification. Il est important de mettre en lumière l'orientation de la stratégie en assainissement ainsi que la logique qui sous-tend la priorisation des actions. La désignation des rôles pour chaque action est essentielle pour une appropriation et une mise en œuvre efficaces. Le plan d'action et les fiches projets (« avant-projet très sommaire ») sont intégrés à ce stade.
- **Calendrier** : les échéances du calendrier peuvent être plus ou moins impératives.
- **Budget** : le budget est généralement une estimation à 10 % près du coût des activités à mener. Il devra ensuite être affiné pour chaque activité lors des études détaillées concernant leur mise en œuvre.

ÉTUDE DE CAS

Axe stratégique pour la mise en place progressive du service d'assainissement de Baillergeau à Port-au-Prince (Haïti)

L'axe n° 3 « Évacuation et traitement des eaux usées et excréta » se décline en quatre actions progressives permettant la mise en place du service d'évacuation et de traitement. Selon la même logique de progression, chaque action se décline dans le plan d'action en activités.

Il est intéressant de noter que, sur cet axe, aucune activité n'est prévue pour la première année de la planification, respectant en cela le diagnostic initial qui a montré une faible demande en vidange ainsi que le lent remplissage des fosses. Cela participe à la mise en place progressive du service et au phasage du coût des activités.

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Action 3.1 : Accompagner et renforcer les vidangeurs manuels locaux pour une vidange manuelle hygiénique					
Équiper les vidangeurs manuels locaux					
Mettre en place des agréments et « contractualiser » avec les vidangeurs manuels locaux					
Former les vidangeurs manuels locaux					
Action 3.2 : Informer et sensibiliser les ménages sur les solutions de vidange améliorées existantes					
Mener une campagne de sensibilisation à la mise en place du service					
Mener régulièrement des actions de sensibilisation					
Action 3.3 : Mettre en place un système de traitement des boues de vidange décentralisé					
Réaliser une étude détaillée pour valider la solution technique de traitement des boues					
Identifier un terrain d'implantation, réaliser, suivre et réceptionner les travaux					
Réaliser des activités de maîtrise d'œuvre urbaine sociale					
Mettre en place un dispositif de gestion de la station de traitement des boues					
Action 3.4 : Étudier la pertinence et la faisabilité de mise en place d'un système d'évacuation des eaux usées par réseau d'égouts le long de la ravine Georges					
Réaliser une étude de la pertinence et de la faisabilité de mise en place d'un réseau d'égouts le long de la ravine George					

SOURCE : GABERT J., BENARD C., ODDO S., *Planification de l'assainissement du quartier de Baillergeau (Port-au-Prince, Haïti)*, Gret, 2014 (document non publié).

Le rapport final d'une planification est long et technique, et donc potentiellement difficile à lire pour un non-spécialiste de l'assainissement. Trois éléments en facilitent la lecture et l'appropriation :

- la rédaction d'un résumé (ou aide-mémoire) de quatre pages maximum, facilement mémorisable et présentable pour la recherche de financement. Une trame de résumé est présentée dans la **fiche n° 3** ;
- la vulgarisation du contenu, autant que possible, avec des encadrés explicatifs, des lexiques, des schémas de synthèse, des cartes, etc. ;
- la mise en page soignée et l'amélioration, si possible, de sa lisibilité avec l'emploi de couleurs, d'images et d'encadrés pour rendre le texte attractif et l'enchaînement des étapes bien compréhensible.

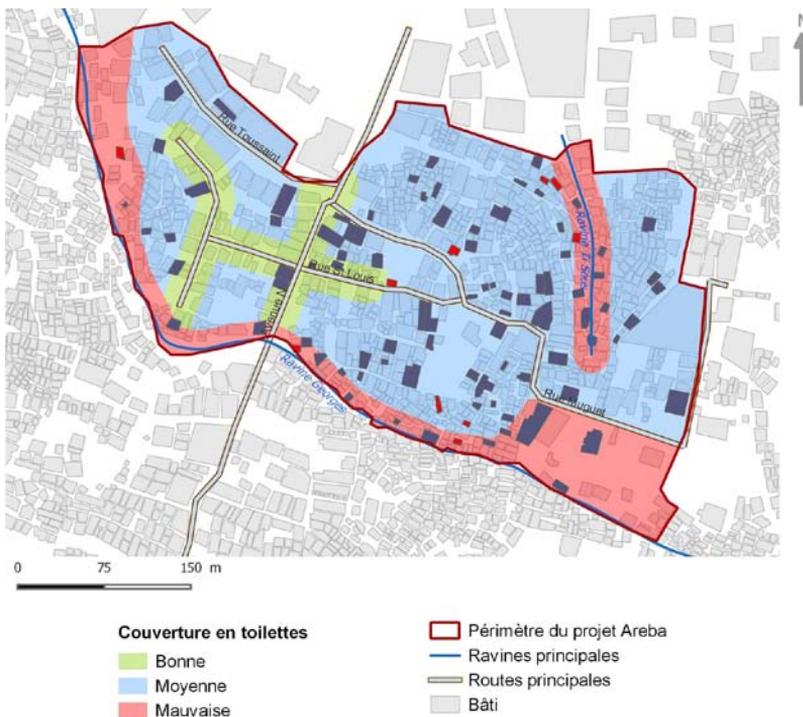


FIGURE N° 5

Cartographie de la couverture en toilettes du quartier Baillergeau à Port-au-Prince (Haïti)

III. MISE EN ŒUVRE ET SUIVI DE LA PLANIFICATION

1. Mise en œuvre

Une fois validé, le document de planification est diffusé aux acteurs du secteur et présenté aux populations. Tous les acteurs peuvent dès lors mesurer le dynamisme de la collectivité locale comme maître d'ouvrage. Celle-ci se trouve incitée à s'engager dans la réalisation de la planification. Ainsi, le document n'est pas abandonné jusqu'à la prochaine dynamique de planification.

Le financement de mise en œuvre de la planification peut être mobilisé selon deux options :

- la collectivité dispose de fonds propres ou externes à investir dans l'assainissement et elle intègrera alors les dépenses prévues par la planification dans son budget d'investissement prévisionnel.
- les fonds ne sont pas disponibles (en particulier pour les gros investissements). On cherchera alors à se les procurer auprès de sources extérieures (État ou bailleurs de fonds). Le document de planification sert d'outil de communication ; il donne des éléments pour justifier la demande de fonds sur des bases concrètes et réalistes.

On retiendra le plus souvent un mixte de ces deux options.

Les différents acteurs du financement de l'assainissement (usagers, contribuables, opérateurs de service, État ou bailleurs de fonds) sont présentés de manière approfondie dans le [chapitre 9B](#).

Une fois les fonds acquis, la collectivité se trouve en position de leader pour impulser la mise en œuvre des activités en lien avec les acteurs locaux. Idéalement, un binôme, constitué d'un technicien et d'un élu, est responsable de la mise en œuvre des activités. Cela permet d'une part d'avoir une vision à la fois technique et politique, et d'autre part d'instaurer au sein de la collectivité une continuité de l'action malgré les éventuels changements d'élus.

Une fois la planification établie et les fonds acquis, le service d'assainissement peut être mis en place, comme décrit dans le [chapitre 4](#).

2. Suivi et actualisation

Toute mise en œuvre d'activités fondées sur une planification doit être suivie sur la base d'indicateurs de résultats permettant de juger de l'avancée desdites activités. Assurer ce suivi de façon concertée permet de constater les progrès réalisés et d'en rendre compte au reste du secteur. Le partage d'informations qui en découle ne peut que favoriser la dynamique de ce dernier.

Le suivi doit également comprendre des appréciations exprimées par les usagers sur le service reçu et leurs attentes d'amélioration.

Le suivi soulève aussi la question de l'actualisation de la planification et de ses objectifs. En effet, une planification locale n'est pas un document figé et doit évoluer avec la situation réelle du territoire. L'actualisation du document de planification doit être pertinente et efficace, tout en suivant un processus léger et rapide.

L'actualisation peut s'appuyer sur les informations fournies par des indicateurs de suivi. Ceux-ci doivent permettre d'apprécier de manière réaliste la situation actuelle du territoire, sans qu'il soit besoin de mener des études approfondies. Ces indicateurs sont assimilables à une check-list simple (voir exemple ci-dessous).

Exemple d'indicateurs simples

- Nombre de toilettes construites.
- Niveau d'avancement des études (en pourcentage).
- Ouvrages réalisés (blocs sanitaires, station de traitement, etc.).
- Nombre de personnes touchées par les campagnes de sensibilisation.
- Etc.

En fonction de la progression des indicateurs choisis, la planification est actualisée par les services techniques de la commune. Par exemple, il est prévu de construire quatre blocs sanitaires en année 1 et trois en année 2. Si, à la fin de l'année 1, seulement deux blocs sanitaires ont été construits, la planification peut être actualisée pour l'année 2 en modifiant le nombre de blocs sanitaires prévus pour passer à cinq. Par ailleurs, une actualisation de la planification à mi-parcours de son échéance finale doit être l'occasion d'un point d'avancement plus approfondi et concerté.

Il est possible d'actualiser le document de planification sans pour autant devoir refaire des études approfondies, en y ajoutant simplement une ou deux pages supplémentaires synthétisant les résultats du suivi, et en adaptant les activités et le chronogramme qui en découlent.

Ce suivi et cette actualisation restent encore et toujours conditionnés par l'appropriation de la planification par les acteurs – en général – et la collectivité – en particulier.



POINTS À RETENIR

- La méthodologie d'élaboration d'une planification locale d'assainissement permet de définir la mise en œuvre d'activités réalistes, associées à des responsables ainsi qu'à un budget adapté et déclinées dans un calendrier prévisionnel.
- La concertation est essentielle pour l'appropriation de la planification par les acteurs locaux.
- La planification doit être portée politiquement par les autorités locales.



POUR ALLER PLUS LOIN

CIRAD, GRET et France. MAE, *Mémento de l'agronome*, Versailles, éditions Quae, 2009.

LE JALLÉ C., BAEHREL C., NGNIKAM E., DÉSILLE D., ILY J.-M., *Élaborer une stratégie municipale concertée pour l'eau et l'assainissement dans les villes secondaires africaines*, pS-Eau/PDM, 2012, Guide méthodologique n° 1.

FICHES À CONSULTER

FICHE N° 2 : EXEMPLE DE FICHE PROJET D'UNE PLANIFICATION LOCALE D'ASSAINISSEMENT.

FICHE N° 3 : TRAME POUR LE RÉSUMÉ D'UNE PLANIFICATION.

CHAPITRE 3B

Diagnostic de l'assainissement local et caractérisation du contexte

Marion Santi



OBJECTIFS DU CHAPITRE

- Fournir une méthodologie pour réaliser un diagnostic local de l'assainissement.
- Connaître les critères déterminants en matière d'assainissement.
- Évaluer l'adéquation entre le niveau de précision des informations récoltées et l'objectif du diagnostic.
- Connaître les différents outils utiles à la réalisation d'un diagnostic.

Tout travail en assainissement doit reposer sur une bonne connaissance du contexte local d'intervention et de l'existant afin de proposer des solutions pertinentes, adaptées et réalistes. C'est pourquoi ce chapitre est probablement l'un des plus importants du *Mémento*, dont les autres découlent : si le diagnostic est mal posé, les solutions proposées risquent d'être mal adaptées, et le service de mal fonctionner (ou pas du tout).

Le premier objectif de ce chapitre est de fournir une méthodologie détaillée pour conduire un diagnostic en assainissement. Il introduit également les différents outils utiles à la réalisation d'un diagnostic.

Le diagnostic peut servir à de nombreuses étapes de mise en place d'un service d'assainissement. Il est utile pour établir une planification, mais peut également être effectué ou utilisé lors de la réalisation d'une étude de faisabilité, d'études techniques (avant-projet sommaire – APS, avant-projet détaillé – APD : voir [chapitre 4](#)), d'une étude de marché (voir [chapitre 7C](#)) ou de l'élaboration d'une campagne de sensibilisation (voir [chapitre 7B](#)). La méthodologie présentée est donc générale et pourra être adaptée à chaque démarche.

Les étapes d'un diagnostic sont synthétisées dans le schéma ci-dessous.

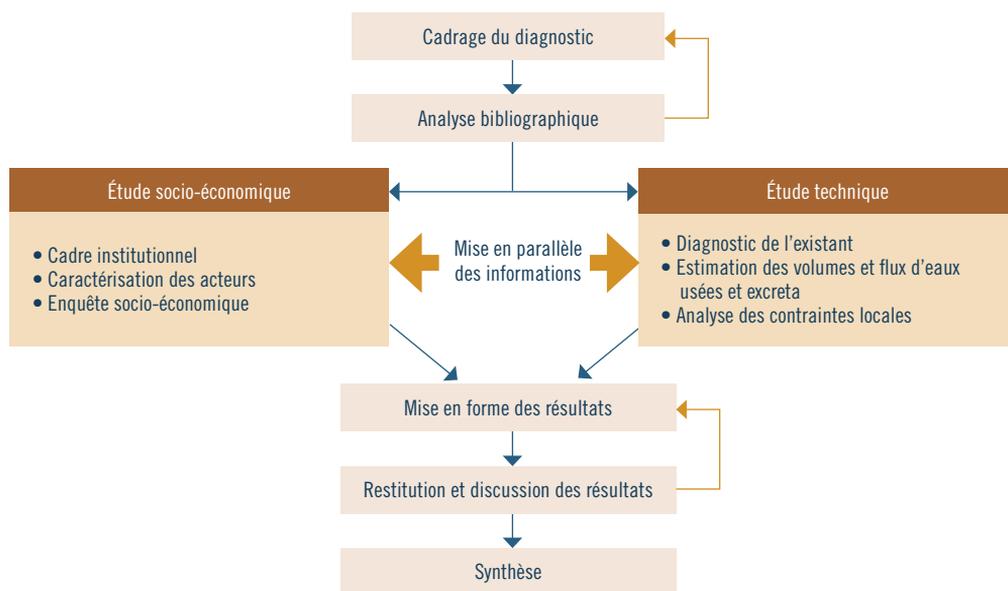


FIGURE N° 1

Schéma de synthèse du processus de diagnostic

Source : d'après CIRAD et al., 2009

I. CADRAGE DU DIAGNOSTIC

Un diagnostic est un jugement porté sur une situation sur la base d'analyse d'indicateurs. Il doit donner une vision d'ensemble de la situation, simplifiée mais réaliste, qui permettra aux diverses parties prenantes :

- d'avoir une vision partagée de la situation ;
- de préciser et de prioriser les enjeux et défis à relever ;
- de définir les axes de travail pour la mise en place du service d'assainissement.

La pertinence des actions réalisées dépend de la justesse du diagnostic initial¹.

Avant de commencer un diagnostic sur le terrain, il est recommandé de bien en définir les objectifs et les étapes, afin d'être le plus efficace et pertinent possible.

1. Objectifs du diagnostic

La première question à se poser est : quels sont les objectifs de mon diagnostic ? Cette question va cadrer le processus de réflexion pour atteindre lesdits objectifs et éviter les démarches inutiles. Il est important de fixer les limites du cadre du diagnostic et des méthodes d'enquête².

Les objectifs du diagnostic doivent être clairs et spécifiques. Ils peuvent être associés à des indicateurs permettant à la fois de préciser ces objectifs, de préparer la planification du diagnostic, de définir le type de données attendues et de vérifier que les objectifs sont atteints en fin de diagnostic. Les indicateurs permettent également de circonscrire le diagnostic à l'essentiel.

Exemple

- Objectif : connaître le taux d'accès de la population à des toilettes hygiéniques.
- Indicateur : proportion de la population équipée d'une toilette hygiénique.

Le choix des objectifs du diagnostic dépend évidemment de l'utilisation de ses résultats : établir une planification locale d'assainissement, réaliser des études techniques, élaborer une stratégie de communication, etc.

¹ CIRAD *et al.*, 2009, p. 27.

² CIRAD *et al.*, 2009, p. 67.

En général, un diagnostic cherchera à atteindre au moins l'un des trois objectifs globaux suivants :

- faire l'état des lieux du maillon « accès » (toilettes publiques ou privées) de la filière locale d'assainissement ;
- faire l'état des lieux de la filière complète et récolter les données nécessaires pour les études de mise en place d'un service d'évacuation et de traitement des eaux usées et excréta ;
- récolter les données utiles pour établir une planification locale en assainissement.

La forme que prend le diagnostic en fonction de ces objectifs est présentée en détail au paragraphe IV, 2.1.

2. Informations à rechercher et leurs sources

Une fois que les objectifs et les indicateurs sont clairement définis, il est possible de préciser les informations à rechercher. À un même objectif peuvent correspondre plusieurs indicateurs et types d'informations.

Exemple

- Objectif : connaître le taux d'accès de la population à des toilettes hygiéniques.
- Indicateur : proportion de la population équipée d'une toilette hygiénique.
- Type d'information : réponse à l'enquête quantitative.

Caractériser les informations à rechercher permet également d'identifier leur source et de planifier leur collecte.

3. Niveau de précision du diagnostic

Il est tentant de vouloir tout connaître dans le détail, mais il est primordial de s'interroger sur le degré de précision du diagnostic. Pour définir des axes de travail, il suffit de déterminer un « degré optimal d'ignorance », c'est-à-dire un juste équilibre entre les connaissances nécessaires au diagnostic et les moyens impartis pour les réunir³ (temps et budget). Un bon diagnostic peut être réalisé avec des ressources minimales et en un temps limité, en préparant bien son cadrage et en évitant le piège de l'objectif de connaissance maximal. Par exemple, lors d'un projet, il faut éviter de consacrer trop de temps au diagnostic, au risque d'accuser un retard dans la mise en œuvre des actions.

³ CIRAD *et al.*, 2009.

II. ATOUTS DE LA BIBLIOGRAPHIE

1. Bénéfices d'une étude bibliographique

Bien souvent, le diagnostic n'est pas le premier à être réalisé dans la localité. Des recensements ou d'autres projets, sur des thématiques similaires ou non, ont pu produire des documents (rapports, études de faisabilité, planifications locales, etc.). Une bibliographie apporte des informations utiles, même si sa thématique semble *a priori* éloignée du sujet de l'assainissement. Les ressources peuvent être trouvées dans des endroits divers ou auprès d'acteurs variés : communes, services techniques déconcentrés, acteurs locaux de l'assainissement, universités, ONG, bureau d'études technique intervenant dans la zone, etc. Une partie de la bibliographie peut parfois être disponible en ligne.

Il est inutile de refaire ce qui a déjà été fait de manière satisfaisante. Cette étude bibliographique fait gagner du temps et peut amener à recadrer le diagnostic sur les aspects qui n'ont pas été traités dans les précédentes études (ou qui ne sont plus à jour) et à utiliser efficacement les ressources. Par exemple, si les résultats d'une enquête prévue lors du cadrage du diagnostic sont mis en évidence par la bibliographie, les ressources prévues pour l'enquête peuvent être affectées à l'approfondissement d'un autre aspect du diagnostic. L'étude bibliographique doit être menée de façon critique pour ne pas dupliquer les éventuelles inexactitudes.

2. Connaître le cadre institutionnel

Le cadre légal et institutionnel doit être respecté, quelle que soit la tentation de faire autrement sous prétexte que cela « serait mieux ». Chaque pays possède sa propre législation, plus ou moins détaillée et restrictive. Parce qu'il est possible que les acteurs locaux impliqués dans le projet ne connaissent pas cette législation, il est important que le porteur de projet la maîtrise et la fasse connaître à ces acteurs.

2.1 Législation nationale et locale

Les premiers documents à étudier sont les textes législatifs et réglementaires nationaux, émis par le ministère en charge de l'assainissement. Dans de nombreux pays, l'assainissement liquide est traité par le ministère de l'Eau ou de l'Hydraulique (c'est le cas à Madagascar et au Sénégal), mais il peut aussi être géré par d'autres ministères (le ministère de l'Industrie, des Mines et de l'Énergie au Cambodge, et le ministère de l'Habitat et de la Planification urbaine au Laos).

La réglementation nationale peut être déclinée au niveau régional ou local. Ainsi, elle peut être mise en place par des délégations régionales (les directions interrégionales de l'Eau à Madagascar), services déconcentrés du ministère chargés de l'application de

la réglementation nationale dans la zone couverte par la délégation. Dans les pays où le processus de décentralisation est en cours, l'assainissement fait parfois partie des compétences déléguées au niveau des communes.

Cette réglementation (du niveau national au niveau local) donne donc le cadre dans lequel il est possible d'agir et qu'il est impératif de respecter. La législation définit plus particulièrement les rôles et responsabilités des différents acteurs locaux et nationaux impliqués dans un service d'assainissement, et délimite les systèmes de gestion autorisés (par exemple la régie locale ou la délégation de service public). Les rôles et responsabilités des acteurs sont détaillés dans le [chapitre 6A](#).

2.2 Présence ou absence de plan d'assainissement

Dans certaines localités, la commune est dotée d'un plan directeur d'assainissement pour lequel un diagnostic a déjà été réalisé par les acteurs publics locaux ou par d'autres personnes. En cas d'absence de plan, le diagnostic peut avoir pour objectif de préparer cette planification (voir [chapitre 3A](#)).

III. RÉALISER UN DIAGNOSTIC PARTICIPATIF

Une démarche de diagnostic participatif consiste à impliquer les acteurs de l'assainissement et la population locale dans la réalisation de l'état des lieux. C'est une nécessité : elle permet de répondre aux attentes réelles des populations, d'adapter le service aux besoins des usagers et offre aux acteurs locaux et à la population la possibilité de proposer, de valider et de s'approprier les recommandations qui seront formulées sur la base de ce diagnostic. Il ne faut pas oublier de rendre compte des résultats du diagnostic aux populations impliquées dans cette démarche participative.



Diagnostic participatif pour la mise en place d'un réseau d'égouts (Laos).

Principalement mise en œuvre lors de l'enquête socio-économique, la démarche participative peut être un atout lors de l'étude technique. Le défi est qu'elle soit véritablement participative, et non pas une simple façade. De plus, face à un problème ou à une question, les différents acteurs locaux pourront avoir des perceptions diverses, voire diamétralement opposées. Il faut donc être capable de gérer ces contradictions, sans chercher une pseudo-unanimité qui ne reflétera pas la situation réelle.

Les personnes en charge de conduire le diagnostic doivent avoir des connaissances suffisantes, tant techniques qu'en termes d'animation, pour pouvoir solliciter de façon pertinente les participants, qui ne vont pas livrer spontanément toutes les informations sous la forme la plus utile. De plus, les personnes en charge du diagnostic n'ont pas le monopole du savoir et doivent être prêtes à écouter attentivement⁴.

Plusieurs points clés déterminent la fiabilité des données obtenues avec une démarche participative⁵.

- L'importance de l'observation participante et de l'imprégnation : la personne qui réalise le diagnostic doit prendre part activement au processus et ne pas seulement être un observateur distant. Elle ne doit pas uniquement superviser, mais doit également participer aux activités (réaliser certaines enquêtes ou animer des groupes de discussion par exemple).
- L'importance de travailler dans la langue locale (ou vernaculaire), en faisant particulièrement attention à la rigueur des traductions (voir encadré « barrière de la langue »).
- La distinction entre norme théorique et réalité de la pratique : les personnes enquêtées peuvent donner des réponses « attendues » parce qu'elles savent que c'est la norme théorique (« Oui, je me lave les mains après être allé aux toilettes »), alors même que leur comportement diffère de cette norme (dans la réalité, cette personne ne se lave pas les mains car elle ne dispose pas d'un accès pratique à un point d'eau).
- Le souci de minimiser la situation d'enquête : les personnes enquêtées ne doivent ni se sentir mises sous pression par l'enquêteur, ni assimiler le questionnaire à un jugement de leurs choix et pratiques.
- Le souci de formaliser l'information brute (observations, enregistrements, transcriptions d'entretien, etc.) pour pouvoir justifier d'une analyse aussi objective et argumentée que possible.
- Le souci de tester ses interprétations : si l'enquête individuelle par questionnaire fait ressortir une certaine pratique de lavage des mains, il est utile de recouper cette interprétation par des observations de terrain ou un autre moyen approprié.

⁴ LAVIGNE DELVILLE P., 2000, p. 9, 10, 13.

⁵ LAVIGNE DELVILLE P., 2000, p. 21.

IV. MENER UNE ÉTUDE SOCIO-ÉCONOMIQUE

1. Recenser et connaître les acteurs locaux

1.1 Profil des acteurs locaux

Les profils des acteurs de l'assainissement sont très variés, mais il est possible d'établir une première distinction entre acteurs publics et privés.

En ce qui concerne les acteurs publics, il est opportun de les identifier à chaque échelon (commune, région, ministère, etc.). Il n'existe pas toujours une personne en charge de l'assainissement dans chaque structure, et cette fonction peut être cumulée avec d'autres par une même personne (cadastre, hydraulique, urbanisme, etc.).

TABLEAU N° 1

Exemple d'acteurs publics de l'assainissement en fonction du maillon de la filière

Accès	Évacuation	Traitement
Conseiller municipal en charge de l'environnement. Gestionnaire des latrines publiques.	Exploitant public d'un réseau d'égouts (ex. : Onas Sénégal). Service de vidange organisé en régie.	Responsable de services techniques municipaux.

Les acteurs privés ont des profils très divers, tant par leur activité que par leur situation économique (taille de l'entreprise, chiffre d'affaires, etc.). Ils peuvent intervenir de façon formelle ou informelle à tous les maillons de la filière. On peut noter que des acteurs publics peuvent simultanément développer des activités dans le secteur, mais à titre privé.

TABLEAU N° 2

Exemple d'acteurs privés de l'assainissement en fonction du maillon de la filière

Accès	Évacuation	Traitement
Maçon. Vendeur de toilettes. Gestionnaire de bloc sanitaire public.	Vidangeur manuel. Vidangeur mécanique. Exploitant d'un réseau d'égouts.	Opérateur de la station de traitement (gestionnaire, propriétaire).

Acteurs privés et publics à Madagascar

Dans le cadre du projet Méddea à Foulpointe (Madagascar), le Gret a travaillé avec différents acteurs publics et privés sur toute la filière.

Les acteurs **privés** sont :

- les maçons locaux et entrepreneurs en bâtiment qui construisent et vendent des toilettes ;
- les vidangeurs manuels, pour le maillon « évacuation », qui collectent et évacuent les boues des fosses de toilettes.

Les acteurs **publics** sont :

- la DirEau, acteur étatique régional en charge de la régulation des activités en eau potable et assainissement ;
- la municipalité de Foulpointe et ses services techniques, responsables de la mise en place des services d'assainissement sur la commune, en particulier le service de vidange et le traitement des boues de vidange.

Lors d'un diagnostic, tous les acteurs doivent être rencontrés. Les liens entre acteurs doivent être clairement établis de manière à comprendre l'architecture sociale sur laquelle repose le secteur : distinguer acteurs privés, acteurs publics, acteurs combinant les deux domaines, leur rôle, leurs relations et le partage de responsabilités. Par ailleurs, il est important de déterminer leurs capacités financières en termes d'investissement initial et de maintenance des services. Ces différents points permettront de proposer, lors de la mise en œuvre d'un service d'assainissement, une répartition des rôles et des responsabilités.

1.2 Connaissance du cadre institutionnel par les acteurs locaux

L'existence d'un cadre institutionnel ne signifie pas pour autant que tous les acteurs locaux en ont connaissance et le respectent. Il est utile d'évaluer le niveau de connaissance de ces derniers afin d'estimer leurs besoins en termes de formation et de communication sur ce cadre législatif, dans l'optique qu'ils travaillent à partir d'un socle commun d'information.

1.3 Volonté des acteurs à agir dans ce cadre

Connaître le cadre institutionnel ne suffit pas : il faut également évaluer la volonté des acteurs à agir dans le secteur de l'assainissement. En effet, ce n'est pas parce qu'une obligation réglementaire existe que les pouvoirs publics vont nécessairement la mettre en application. Évaluer cette dynamique permettra de formuler des propositions réalistes. Il est également inutile de vouloir mettre en place un grand projet

d'assainissement si ce dernier n'est porté par aucune volonté politique. Il faudra plutôt adapter ses objectifs aux priorités des acteurs publics et sensibiliser les décideurs à l'importance d'un bon assainissement.

Mais si, au démarrage du processus, les acteurs publics locaux montrent un faible intérêt pour l'assainissement, leur forte implication dans le processus de diagnostic (réunions, entretiens, démarche participative) peut être un moyen de le susciter. En effet, l'un des objectifs du diagnostic est de donner à voir la situation d'ensemble et de faire en sorte que chacun la comprenne. Ainsi, les décideurs peuvent prendre conscience de la réalité des choses et, devant leurs concitoyens, décider de s'investir.

2. Méthodologie de l'enquête socio-économique

Une enquête socio-économique comprend deux composantes complémentaires, quantitative et qualitative. La composante quantitative donne des résultats chiffrés : « Quelle proportion de personnes est équipée en toilette sur la localité ? ». Réponse : « x % ». La composante qualitative apporte des informations et explications sur les comportements : « Pourquoi les gens ne s'équipent-ils pas en toilette ? ». Réponse : « Parce que c'est trop cher, parce qu'ils n'en voient pas l'intérêt, etc. ». Une même question peut être abordée de manière qualitative et quantitative.

Quelle que soit la méthode choisie, les objectifs de l'enquête socio-économique doivent être énoncés afin de ne pas se disperser et éviter les questions inutiles. Il est tentant de vouloir tout connaître en une seule enquête, même ce qui n'est pas essentiel au diagnostic. Les questionnaires d'enquête sont alors trop longs, trop fournis et imprécis. D'une part, ils risquent de lasser les participants et d'influencer la qualité de leurs réponses : ceux-ci répondent vite et hors sujet pour se débarrasser de l'enquêteur. D'autre part, leur analyse demandera beaucoup de temps sans pour autant apporter des informations essentielles au projet. Un questionnaire doit durer trente minutes maximum.

Une fois fixés les objectifs de l'enquête, il est possible d'en définir la population cible⁶. Il est le plus souvent utile de combiner plusieurs méthodes (enquête, *focus groups*, entretiens), les cibles étant différentes pour chacune d'elles. Par exemple, x % de la population pour l'enquête, x femmes et y hommes pour les *focus groups*, et z pour les entretiens. Dans tous les cas, une certaine éthique doit être respectée : les participants doivent pouvoir donner leur accord de participation et changer d'avis à tout moment. Ils doivent également avoir accès aux résultats, et la confidentialité de l'entretien doit être respectée.

⁶ Attention cependant à l'utilisation du mot « cible » devant le public concerné, car certaines personnes n'apprécient pas d'être considérées comme telles.

Contexte de l'enquête

Lors d'une enquête, plusieurs facteurs peuvent influencer les réponses des enquêtés : les impressions laissées par les enquêtes ou les précédents projets, les attentes de la population vis-à-vis du projet ou encore la façon dont l'enquêté perçoit les attentes de l'enquêteur (insistance sur l'ignorance, le manque de ressources, la pauvreté ou au contraire la solidarité, le consensus, l'absence de différenciation). Dans certains cadres d'intervention, la tendance principale des enquêtés est de dire ce qu'ils croient devoir dire pour répondre aux attentes des enquêteurs.

Le lieu et les circonstances jouent aussi : on ne dit pas la même chose dans un cadre formel que dans une situation informelle, sur la place d'un village, dans l'intimité d'une maison ou au champ. La présence d'un notable local ou d'un agent de l'État peut biaiser les réponses, tandis que le caractère formel de l'enquête peut aussi bloquer les personnes les moins sûres d'elles⁷.

Tous ces biais influencent les données collectées et leur analyse. Ils doivent être pris en compte lors de l'enquête. S'il est possible d'agir sur certains biais, en prenant le temps de communiquer sur les objectifs du diagnostic, d'autres devront simplement être reconnus comme tels dans l'analyse finale.

Un autre paramètre à prendre en compte est la vérification des informations recueillies lors de l'enquête. Les individus peuvent avoir une perception faussée d'une réalité, d'où l'importance de croiser les informations collectées avec une autre source d'information. Ainsi, les populations peuvent avoir une vision négative d'un service de vidange, tandis que des observations faites sur le terrain montrent que le service est de meilleure qualité que celle qui est perçue. Il est donc important de rester critique face aux informations recueillies.

Le schéma de la page suivante présente les étapes de conduite d'une enquête socio-économique. Toutes ces étapes sont détaillées dans les paragraphes suivants.

Une enquête de bonne qualité est reproductible. Elle répond aux objectifs et aux questions définis en amont. Elle explicite le lien entre les données, l'interprétation et les conclusions.

⁷ CIRAD *et al.*, 2009, p. 33.

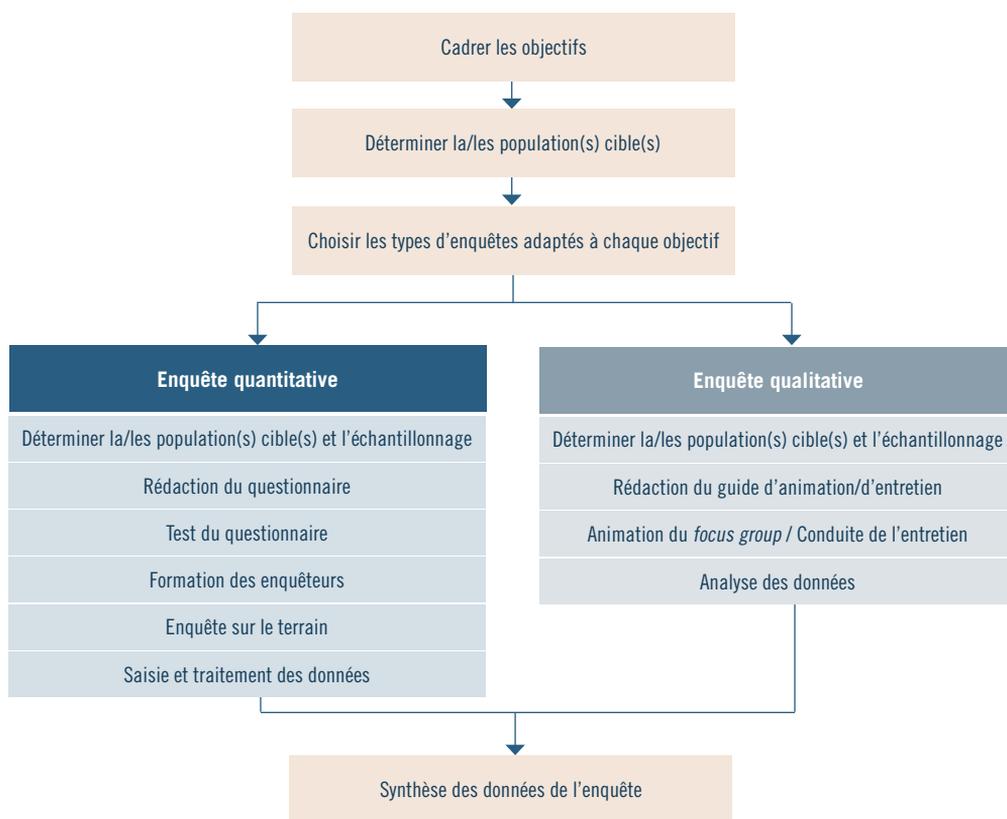


FIGURE N° 2

Les étapes d'une enquête socio-économique

Barrière de la langue

La barrière de la langue et les subtilités de traduction sont autant d'éléments à prendre en compte lors d'une enquête socio-économique. Une notion exprimée par un seul mot peut se traduire par plusieurs variantes dans une autre langue, chacune exprimant des subtilités différentes.

De nombreux pays ont une langue officielle et une multitude de langues locales. Il est préférable de travailler autant que possible dans la langue locale, tant dans un but de compréhension que pour mettre à l'aise les personnes interrogées.

Il est primordial d'effectuer au préalable des traductions précises des termes pouvant être ambigus pour éliminer au maximum les sources d'incompréhension et de confusion.

2.1 Enquête quantitative auprès des ménages

Objectifs

Caractériser le contexte social, culturel et économique, et renseigner sur les habitudes des populations.

Les objectifs doivent être clairement définis pour ne pas oublier de questions essentielles et éviter les questionnaires trop longs (voir tableau n° 3 page 156).



Enquête de diagnostic pour la mise en place d'un réseau d'égouts au Laos.

Population cible et échantillonnage

La population cible peut être composée de tous les ménages ou de différentes catégories d'usagers (hôtels, commerces, administrations, etc.).

L'échantillonnage dépend de la taille totale du groupe et de la précision voulue. Pour les petits groupes (quelques dizaines de personnes au maximum), il est possible d'interroger 100 % des individus qui le composent. Pour des groupes plus importants, une telle couverture n'est pas nécessaire pour avoir une bonne représentativité de l'échantillon et des résultats. Une enquête avec une précision à plus ou moins 5 ou 10 % est généralement suffisante pour fournir des données fiables. La méthode de calcul de la taille de l'échantillon est détaillée dans la [fiche n° 4](#).

Afin de connaître la taille de l'échantillon, il faut connaître la taille et la composition de la population totale (nombre total de foyers d'une commune, nombre de restaurants, etc.). Si les pouvoirs publics ne peuvent pas fournir ces données, on doit alors réaliser un recensement en préalable à l'enquête. Celui-ci peut servir de base et sera mis à jour en vue d'enquêtes ultérieures.

Quelle que soit la méthode choisie pour sélectionner l'échantillon (papier tiré au hasard, choix d'une personne sur trois sur une liste, etc.), il faut avoir une solution en cas d'indisponibilité ou d'absence de réponse de la part d'un individu choisi initialement (on peut par exemple interroger à la place le voisin ou encore prévoir un échantillon un peu plus grand que nécessaire).

Rédaction du questionnaire

Le contenu du questionnaire varie en fonction des objectifs, mais sa première partie est toujours la caractérisation de la personne interrogée (sexe, âge, catégorie socio-professionnelle) afin de pouvoir recouper les réponses avec les différents profils de répondants. Les questions doivent suivre une progression logique (il ne faut pas passer d'un thème A à un thème B, puis de nouveau au thème A par exemple).

Le questionnaire peut contenir trois types de questions : ouverte (réponse libre), fermée (oui/non) et choix multiple (plusieurs réponses). Il est conseillé d'utiliser les trois afin de varier et ne pas lasser les personnes interrogées. Il est utile de prévoir la possibilité de répondre « autre » à une question multiple, associée à une question ouverte, pour préciser ce que le répondant entend par là. Il faut également garder à l'esprit que les questions ouvertes peuvent être difficiles à analyser et demandent du temps pour être codées correctement lors du dépouillement. Même ouvertes, les questions doivent être suffisamment explicites et précises pour que l'interrogé puisse répondre sans difficulté.

Un diagnostic de l'assainissement local peut être utilisé pour différents objectifs. Le contenu de l'enquête varie en fonction de ces derniers. Les trois principales catégories d'études sont les suivantes.

- L'étude de faisabilité « accès » (toilettes) : l'étude ne porte que sur le maillon d'accès de la filière et sur son possible développement⁸.
- L'étude de faisabilité de mise en place d'un service d'évacuation et de traitement des eaux usées et excreta : elle porte sur les possibilités de développement des maillons d'évacuation et de traitement.
- La planification en assainissement : elle porte sur toute la filière et a pour but d'aboutir à une définition et à une planification des services sur la commune.

Le tableau n° 3 présente les points clés de l'enquête nécessaire à chaque type d'étude.

⁸ Ce cas de figure concerne essentiellement le milieu rural. Il peut aussi intéresser les acteurs cherchant à mettre uniquement en place une offre de toilette au niveau local. Rappelons néanmoins ici qu'il est préférable de travailler sur la filière complète d'assainissement : accès, évacuation et traitement.

ÉTUDE DE CAS

Extraits du questionnaire d'une enquête sur la gestion des boues de vidange à Foulpointe (Madagascar)

32. Possédez-vous une latrine? (Manana lavapiringa ve ianareo?)

1. Oui 2. Non

(Posséder = le logement est équipé) Si "oui" aller à la question 34

Question fermée

83. Qu'attendriez-vous comme qualité pour un service de vidange ? (Inona no zavatra tsara endrasanao amin'ny fanaovana vidanza?)

1. Propreté 2. Discrétion
 3. Peu cher 4. Rapidité d'intervention
 5. Sécurité du vidangeur 6. Autre

Vous pouvez tous cocher

84. Si 'Autre', précisez :

Question à choix multiple, plusieurs réponses possibles

85. Si il existait un service de vidange amélioré et hygiénique, est-ce que vous y feriez appel ? (Raha misy "service" afaka manao vidanza ve dia hiantsa azy ireo ianao?)

1. Oui 2. Non

Si "non" => question 87

86. Si oui, pourquoi ? (Ra eny, fa maninona?)

1. Prix fixe
 2. Disponibilité assurée
 3. Meilleure technique
 4. Confiance dans les capacités du vidangeur

ordonner les réponses

87. Si non, pourquoi ? (Raha tsia, fa maninona?)

Question fermée associée à une question d'ordination et à une question ouverte

57. Combien de vidange avez-vous déjà réalisé ? (Firy ny isan'ny vidange efa nataonareo?)

1. 1 fois 2. 2 fois
 3. 3 fois 4. 4 fois
 5. 5 fois 6. Plus de 5 fois
 7. Plus de 10 fois 8. Ne sait pas

Question à choix multiple, choix unique de réponse

101. Seriez-vous prêt à payer plus cher pour une vidange améliorée et hygiénique ? (Vonona handoa vola be be kokoa ve ianao amin'ny fanaovana vidanza manara-penitra sady ara-pahasalamana?)

1. Oui 2. Non

102. Pourquoi ? (Fa maninona?)

Question fermée associée à une question ouverte

TABLEAU N° 3

Points clés à intégrer dans une enquête sur l'assainissement

Catégories	Points clés d'une enquête assainissement	Informations nécessaires pour chaque type de diagnostic		
		Étude de faisabilité « accès »	Étude de faisabilité « évacuation et traitement »	Planification en assainissement
Caractérisation	Catégorie socio-professionnelle – Type d'activité	X	X	X
	Revenus – Chiffre d'affaires – Dépenses	X	X	X
	Possessions (ex : maison, appareils électriques, etc.)	X	X	X
Maillon « accès »	Type de toilette, fosse, superstructure	X	X	X
	Dimensions	X	X	X
	Coût d'achat – Construction	X	X	X
	Volonté à payer pour une toilette hygiénique	X	X	X
	Attente en matière de toilette (nouveaux équipements ou amélioration)	X	X	X
	Habitudes de gestion des eaux grises (puisard, rue, etc.)	X	X	X
	Consommation d'eau potable (source, volume)*	X	X	X
Maillon « évacuation »	Type d'évacuation (vidange mécanique ou manuelle, réseau collectif), personne qui l'effectue		X	X
	Fréquence de vidange – Entretien		X	X
	Coût d'investissement et de fonctionnement (unitaire, mensuel ou annuel)		X	X
	Attentes pour un service amélioré		X	X
	Volonté à payer pour un service amélioré		X	X
Maillon « traitement » (pas de station)	Connaissance sur les besoins de traitement		X	X
	Acceptabilité de l'implantation d'une station de traitement		X	X
	Volonté à payer pour le traitement		X	X
Ou		Ou	Ou	
Maillon « traitement » (station existante)	Connaissance du traitement actuel		X	X
	Acceptation de la station de traitement		X	X
	Coût du traitement (fonctionnement)		X	X
	Volonté à payer pour un meilleur traitement		X	X
Hygiène	Connaissances en matière d'hygiène	X		X
	Habitude de lavage des mains et d'hygiène corporelle	X		X
	Pratiques liées à l'usage des équipements sanitaires	X		X

* Une importante consommation d'eau par les ménages signifie une forte production d'eaux usées, qui sera soit un avantage pour éviter le colmatage de réseaux d'égouts, soit un inconvénient en assainissement non collectif car risquant d'augmenter la fréquence des vidanges (Monvois J. *et al.*, 2010, p. 22).

Test du questionnaire

Une fois rédigé, le questionnaire devra être testé sur un petit échantillon (cinq à dix ménages). Cela est primordial pour prévenir de possibles dysfonctionnements (incompréhension de certaines questions par exemple). Pour les questions à choix multiple, le test est essentiel afin de s'assurer de ne pas avoir oublié une réponse récurrente. Il est tentant de sauter cette étape pour gagner du temps, alors qu'elle peut en faire gagner en révélant des problèmes inattendus dès la première version du questionnaire. Suite au test, le questionnaire est modifié et, si les changements sont très importants, il peut être utile de refaire un second test.

Formation des enquêteurs

Les enquêteurs sont souvent des personnes différentes de celles qui ont rédigé l'enquête. Ils doivent donc être formés à la conduite du questionnaire afin d'en comprendre les enjeux, la logique de fonctionnement et les différentes possibilités de réponse (il n'est, par exemple, pas toujours facile de comprendre les logiques de renvoi entre les questions). Il est également nécessaire de former les enquêteurs au secteur de l'assainissement afin qu'ils sachent de quoi ils parlent (explication et présentation des différents types de toilettes, compréhension des systèmes de vidange, etc.). Cette typologie des toilettes doit être établie sur la base d'une pré-enquête sur le terrain, car elle doit être adaptée à chaque contexte et à chaque type de toilettes.



FIGURE N° 3

Exemple de diaporama pour une formation d'enquêteurs dans le cadre d'une enquête ménages à Madagascar

Toutes ces étapes préalables à la conduite de l'enquête prennent certes du temps, mais elles sont des conditions indispensables à sa réussite.

Enquête sur le terrain



Enquête en assainissement à Sambaina (Madagascar).

Sur le terrain, l'enquête est réalisée par des enquêteurs placés sous la responsabilité d'un superviseur. Celui-ci doit vérifier au fur et à mesure les questionnaires remplis afin de rectifier au plus vite les erreurs (questions manquantes, réponses trop vagues, etc.) et afin que l'enquêteur concerné améliore sa pratique. S'ils rencontrent un problème, les enquêteurs s'adressent alors au superviseur. Ces enquêtes sur le terrain doivent aussi être l'occasion pour les enquêteurs d'observer concrètement les pratiques des usagers ainsi que les équipements du domicile.

Saisie et traitement des données

Une fois l'enquête de terrain terminée, les données sont saisies informatiquement afin d'être traitées. Si le questionnaire a été réalisé avec un logiciel dédié aux enquêtes (Sphinx par exemple), les données sont saisies et interprétées dans ce même logiciel⁹. Il est également possible de simplement saisir et interpréter les données dans un tableur comme Excel, à condition qu'une même réponse soit toujours saisie de la même façon afin de faciliter l'analyse finale. Enfin, il existe des techniques d'enquête utilisant les technologies d'information et de communication (TIC), comme les smartphones, qui permettent d'assurer un plus grand suivi du travail des enquêteurs et de faciliter la saisie des données en réduisant le risque d'erreur de retranscription.

Les données sont ensuite analysées. Attention toutefois, car il est facile de tomber dans le piège de la surinterprétation et des fausses corrélations. Il faut donc garder une distance critique face aux données.

Pièges à éviter

- **Il ne faut pas vouloir tout savoir car cela donne naissance à des questionnaires trop longs.**
- **Les questions trop vagues donnent des réponses imprécises, non interprétables.**
- **Attention à ne pas prendre un échantillon plus grand que la précision nécessaire : c'est un gaspillage de ressources qui n'apporte aucun bénéfice.**
- **Les fausses corrélations dans l'analyse donnent une image déformée de la réalité.**

⁹ Sur ce point, voir la [fiche n° 5](#).

2.2 Enquête qualitative

Une enquête qualitative porte sur les attentes et remarques concernant le service existant, les idées, les expériences des personnes, leurs compréhensions et perceptions d'une situation ou d'un sujet. Bien que flexible, elle doit rester systématique, rigoureuse, répondre à des hypothèses et être ancrée dans le contexte.

Elle fait ressortir des éléments que l'on ne soupçonne pas forcément dans une enquête qualitative. Elle fournit des explications détaillées sur certaines questions ou offre une étude approfondie des opinions, expériences et interactions de personnes.

Les grands domaines de l'enquête qualitative en assainissement

- Les compétences locales existantes.
- Les pratiques d'hygiène, d'utilisation des toilettes et de vidange.
- Les perceptions des métiers de l'assainissement.
- Les attentes vis-à-vis du service d'assainissement.

Différentes méthodes d'enquête qualitative existent : les groupes de discussion dirigée, ou *focus groups*, les entretiens individuels, les observations directes (visites sur le terrain) et les analyses de documents (voir le paragraphe VI).

Population cible et échantillonnage

L'enquête qualitative est l'occasion de rencontrer les différents acteurs locaux concernés par l'assainissement, aussi bien du côté de l'offre que de la demande¹⁰. Il est intéressant à cette étape de :

- considérer les attentes et les besoins en assainissement au niveau des écoles, des centres de santé et autres institutions publiques, ainsi qu'au niveau des gares routières, des marchés, des activités commerciales et artisanales, etc. Cela pourra avoir des conséquences sur le type d'assainissement à proposer pour un quartier ou une ville ;
- s'entretenir avec les acteurs intervenant dans la fourniture de services d'assainissement : maçons, vidangeurs, etc.

La première étape de l'enquête qualitative est donc de dresser la liste des personnes à rencontrer, en entretiens individuels et en *focus groups*.

¹⁰ Les différents acteurs qu'il est possible de rencontrer sont présentés dans les tableaux n° 1 et n° 2 du présent chapitre, ainsi que dans le tableau n° 1 du [chapitre 3A](#).

Ici encore, on ne cherchera pas à être exhaustif (en particulier dans les villes moyennes ou grandes) : dix à vingt entretiens individuels et une dizaine de *focus groups* sont généralement suffisants pour avoir une bonne vision qualitative.

Focus group

• Objectif

Un *focus group* réunit un groupe de personnes pour mener des discussions sur une ou plusieurs questions préparées par l'animateur. L'effet de groupe peut favoriser l'émulation et faciliter l'émergence de points de vue qui ne seraient pas exprimés en entretien individuel. Il permet de confirmer ou d'infirmer des informations obtenues par une autre méthode.

• Sélection des participants

Les participants sont sélectionnés en fonction de l'objectif du *focus group*. Il est recommandé d'avoir des groupes homogènes (autrement certains participants ne s'exprimeront pas) et d'aborder les mêmes questions dans chaque groupe (femmes, hommes appartenant à une catégorie socio-professionnelle précise, personnes âgées, etc.). On peut ainsi faire varier les points de vue et les recouper.

L'échantillonnage peut être aléatoire, par commodité, ou réalisé d'après un critère précis. Mais, quelle que soit la méthode choisie, l'échantillon reste de taille modeste : une vingtaine de personnes tout au plus (au-delà, il est difficile d'animer correctement un groupe de discussion et de permettre à chacun de s'exprimer). Il est souhaitable d'inviter plus de personnes que nécessaire, car toutes ne répondront pas à l'invitation. En retour, organiser une collation à l'issue ou pendant la discussion est un moyen simple pour inciter les personnes à participer en leur donnant le change. En revanche, il faut éviter de proposer une contrepartie financière.

La mobilisation des participants peut se faire de différentes manières : invitations remises en main propre, annonces à la radio, téléphone, etc.

• Animation

Idéalement, un *focus group* est géré par deux personnes, un animateur et un rapporteur. Il est possible d'enregistrer les discussions.

L'animation d'un groupe peut être complexe. L'animateur commence toujours par se présenter, il invite ensuite les personnes présentes à faire de même, les remercie de s'être déplacées et introduit l'objet de la réunion¹¹. Il est important de cadrer le sujet dès le début et de gérer son temps pour laisser la place à la discussion sans qu'il y ait de redites ou de silences trop longs. Si les discussions s'éloignent trop du sujet, elles doivent être recentrées par l'animateur. Pour certaines questions, il faut se méfier du piège des discussions qui dérivent vers des discours utopiques : « Si la situation était différente, alors on ferait comme ça. »

¹¹ CIRAD *et al.*, 2009, p. 37.



Focus group à Port-au-Prince (Haïti).

Au préalable, l'animateur prépare une liste de questions ouvertes à aborder. Celles-ci doivent être rédigées soigneusement pour ne pas biaiser les réponses des participants.

Une grille d'animation de *focus group* est détaillée dans la **fiche n° 6**.

L'animateur ne doit pas être trop directif. Il doit laisser les personnes s'exprimer et encourager les plus réservés à intervenir. Ce n'est pas parce qu'une personne parle fort qu'elle a raison, et il ne faut pas hésiter à demander aux participants de

détailler leur réponse. Certains sujets pouvant être délicats à aborder, l'animateur doit particulièrement soigner la tournure des questions pour trouver le juste milieu et obtenir des informations sans pour autant mettre ses interlocuteurs dans l'embarras.

Reformuler les propos est le meilleur moyen de s'assurer de la bonne compréhension du discours par les participants. Cela permet aussi de clore ou de relancer une discussion, selon le besoin.

Entretien (dirigé, semi-dirigé, non dirigé)

Un guide d'entretien individuel (avec un vidangeur manuel) est détaillé dans la **fiche n° 7**.

• Dirigé

Les entretiens dirigés ont pour objectif de recueillir une information spécifique grâce à des questions structurées et précises.

• Semi-dirigé

Les entretiens semi-dirigés cherchent à recueillir une information plus large, en lien avec un thème donné. Il ne s'agit pas d'un système de questions-réponses mais d'une conversation ouverte sur le thème concerné. Cependant, un guide d'entretien établi avant l'entrevue permet de vérifier que tous les points de questionnement ont été abordés. Le guide peut prendre la forme d'une succession de questions ouvertes, qui seront amenées une à une dans la conversation, de préférence avec une progression logique. Tout l'enjeu réside dans le fait de poser des questions sans biaiser la réponse de l'interlocuteur.

• Non dirigé

L'entretien peut également être non dirigé. Un thème est abordé en début de conversation et les interlocuteurs sont libres de restituer leurs opinions et connaissances. Ce type d'entretien permet de recueillir des informations qui sont le moins biaisées possible par l'enquêteur¹².

¹² CIRAD *et al.*, 2009, p. 35-36.

- **Points communs aux trois types d'entretien et aux *focus groups***

Quel que soit le type d'entretien choisi, les objectifs doivent être clairs pour l'enquêteur.

En début d'entretien, l'enquêteur présente son travail et invite son interlocuteur à aborder le thème choisi. Idéalement, une personne mène l'entretien et une seconde prend des notes. Il est également possible d'enregistrer les propos de la personne interrogée. Sans être trop insistant, l'enquêteur peut demander à ses interlocuteurs de développer leurs réponses. Attention toutefois à ne pas mettre les gens mal à l'aise, l'assainissement pouvant être, comme nous l'avons dit, un sujet sensible.

Observation directe

Les observations directes sont souvent plus parlantes qu'une enquête ou qu'un rapport. Par exemple, il est plus marquant de voir la vidange d'une latrine que de demander au vidangeur de la raconter. Ces deux aspects sont utiles et complémentaires. Toutefois, par manque de temps, tout ne peut pas être observé directement.

Les observations directes peuvent être réalisées soit avant l'enquête, pour que les enquêteurs aient un aperçu de la situation, soit pendant ou après l'enquête, pour confirmer les données recueillies. Elles permettent d'observer de façon concrète la variété des situations ou encore la réalité des comportements. L'observation est un bon complément à l'enquête, et on peut demander aux personnes interrogées de montrer les toilettes plutôt que de les décrire.

L'enquêteur peut être un simple observateur ou un participant, mais dans les deux cas sa présence perturbera ce qu'il observe. Une observation doit être préparée à l'avance pour pouvoir garder une trace des remarques qui en découlent (sous forme de grille de critères à cocher, prise de photos, film, etc.)



Visite d'un terrain potentiel pour une station de traitement lors d'un diagnostic d'assainissement à Foulpointe (Madagascar).

3. Évolution de la demande

Généralement, le diagnostic doit prendre en compte l'évolution démographique d'une localité afin de pouvoir estimer l'évolution de la demande. La population d'une localité urbaine croît souvent avec le temps, mais on peut également rencontrer des situations d'exode rural entraînant une diminution de la population : il convient donc de prendre cette situation en compte pour dimensionner correctement les infrastructures à construire.

Attention aux projections exagérées de croissance démographique pouvant aboutir à des infrastructures surdimensionnées (donc coûteuses à entretenir et fonctionnant en sous-régime). Il est préférable de prévoir la mise en place d'infrastructures modulaires et progressives dont la taille (et/ou le nombre) augmentera avec le temps, en fonction de l'accroissement de l'utilisation du service par les usagers¹³.

V. ÉTUDE TECHNIQUE

1. Diagnostic de l'existant

Le diagnostic de l'existant est essentiellement réalisé lors de l'enquête socio-économique, à travers les questionnaires et entretiens. Il doit inclure :

- les équipements et leur état de fonctionnement : taux d'équipement des ménages en toilette, nombre et état des toilettes publiques, existence ou non d'une station de traitement, etc. ;
- les services et fournisseurs : qui construit des toilettes ? Y a-t-il un service de vidange ? ;
- les matériaux disponibles ;
- la ressource en eau disponible ;
- les compétences présentes sur place. Les services techniques, maçons, vidangeurs, etc., possèdent des compétences en assainissement qu'il faut recenser. Par exemple, un maçon aura déjà été formé à la construction de latrines.

Des visites de terrain à but purement technique doivent compléter l'enquête. Outre la mesure et la caractérisation de quelques fosses, toutes les infrastructures collectives, telles que les stations de traitement, doivent faire l'objet d'une visite. Ces visites peuvent avoir lieu en même temps que l'enquête ou à un autre moment. Des entretiens avec les acteurs du domaine technique peuvent compléter *a posteriori* l'enquête socio-économique.

¹³ Sur ce sujet, vous pouvez vous référer au paragraphe III.3 du chapitre 8C.

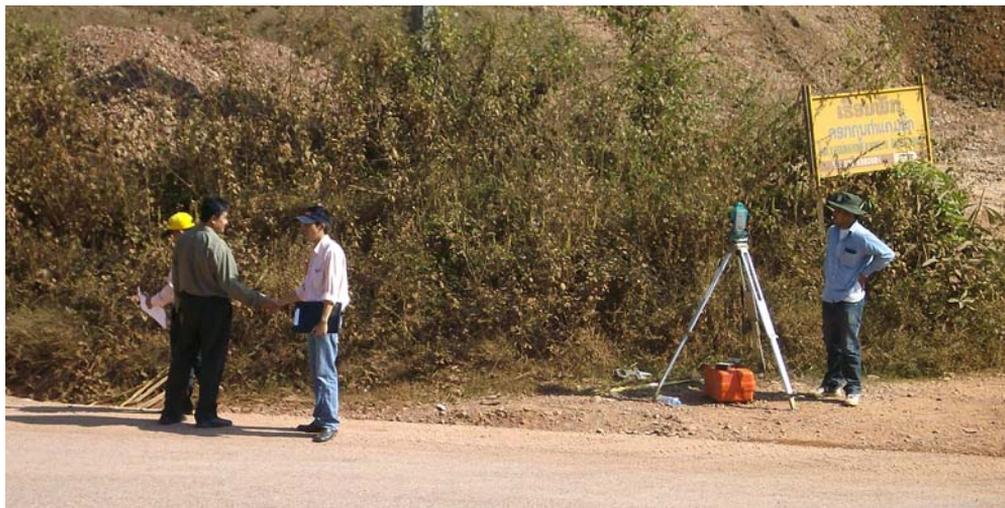
2. Analyse des contraintes

2.1 Contraintes physiques locales

Les contraintes physiques vont influencer le choix des technologies et doivent être étudiées au cours du diagnostic. Des cartes ou des vues aériennes de la localité peuvent être disponibles, mais des visites sur le terrain permettent d'identifier et de concrétiser ces contraintes.

Topographie

La topographie permet d'évaluer les éléments naturels, principalement le relief et le réseau hydrographique. Le relief est déterminant pour l'écoulement des eaux usées dans les réseaux d'égouts ou pour le transport manuel des boues de vidange. Le réseau hydrographique présente des enjeux de préservation en termes des ressources naturelles. La topographie peut être évaluée à partir de cartes, de relevés de terrain et/ou de visites.



Étude topographique pour l'implantation d'un réseau d'égouts au Laos.

Géologie et hydrogéologie

La géologie concerne les contraintes du sous-sol. Par ses propriétés, le type de sol influence les choix techniques. La capacité d'infiltration des sols a des incidences sur tous les maillons de la chaîne d'assainissement, notamment pour éviter les eaux stagnantes, assécher les boues et traiter partiellement les eaux usées¹⁴. Cette capacité d'infiltration s'évalue par un test de percolation, dont le protocole est détaillé dans la [fiche n° 8](#).

Par ailleurs, un sol rocheux rend difficile les travaux de creusement.

¹⁴ MONVOIS J. *et al.*, 2010, p. 21.

L'hydrogéologie concerne la répartition des eaux souterraines et des couches géologiques associées. Si une nappe phréatique affleure ou est peu profonde, et non protégée par une couche géologique imperméable, elle risque d'être polluée par les équipements d'assainissement, par infiltration des eaux usées des fosses de toilettes, du réseau d'égouts ou de la station de traitement. Connaître l'hydrogéologie de la localité permet de poser les choix les plus adaptés pour protéger les ressources naturelles. Ce point est plus largement détaillé dans le [chapitre 3C](#) sur le zonage.

ÉTUDE DE CAS

Différentes situations hydrogéologiques

Dans la ville de Rosso, en Mauritanie, le sol est majoritairement argileux avec une capacité d'infiltration très faible : l'eau va stagner à la surface. Cette contrainte impose que les fosses soient vidangées fréquemment. Au contraire, la ville de Foulpointe, à Madagascar, est construite sur un sol sablonneux qui favorise l'infiltration. La contrainte vient ici de la nappe phréatique élevée, qui peut facilement être contaminée par les infiltrations des toilettes.

Climat

Le climat est une autre composante des contraintes physiques. Les éléments principaux à prendre en compte sont :

- la température
- les précipitations
- l'ensoleillement
- l'hygrométrie.

Ces paramètres varient au cours des saisons. Un diagnostic est généralement réalisé sur une courte période, sur laquelle les variations climatiques ne sont pas observables. Il est donc facile de l'oublier, mais ces variations sont des contraintes importantes. Ainsi, un diagnostic peut être réalisé en saison sèche tandis que la saison des pluies va changer les contraintes locales, avec l'apparition de cours d'eau ou des remontées de la nappe phréatique.

Lors d'un diagnostic général, les données climatiques n'ont pas besoin d'être plus précises qu'une moyenne, avec un minimum et un maximum moyen par mois. Elles peuvent être obtenues auprès d'organismes de météorologie s'il en existe à proximité, ou à partir de données à l'échelle du pays. Elles peuvent aussi être estimées en discutant avec la population locale, capable également de rendre compte des variations du réseau hydrographique et de l'hydrogéologie sur la localité en fonction des saisons.

Pour le dimensionnement d'une station de traitement, avec notamment des lits de séchage des boues de vidange, une étude plus détaillée est souhaitable. Celle-ci sera de la responsabilité du bureau d'études chargé de la conception.

Densité urbaine

La densité urbaine rassemble trois types de contraintes¹⁵.

- La densité de population : certaines technologies, tels les égouts, requièrent une forte densité de population, tandis que d'autres y sont mal adaptées.
- La surface disponible : en lien avec la densité de population, la surface disponible représente un enjeu pour l'implantation des technologies, qui vont requérir des terrains plus ou moins étendus.
- Le statut foncier : c'est un enjeu majeur, particulièrement en milieu urbain. Si la propriété foncière n'est pas sécurisée, cela pourra être un frein à l'investissement dans le maillon d'accès de l'assainissement.

Les informations sur la densité urbaine sont à chercher au niveau de la commune ou du service d'aménagement urbain, s'il existe. La surface disponible peut être évaluée lors des enquêtes et à l'occasion des visites de terrain.

2.2 Contraintes techniques et de compétences locales

Les contraintes techniques font référence à la disponibilité des technologies et des savoir-faire au niveau local. En fonction des pays et des régions, les technologies disponibles sur le marché local, ou importables à un coût raisonnable, ne sont pas les mêmes. De même, concernant les savoir-faire, la présence des corps de métiers est variable d'un territoire ou d'une localité à l'autre, généralement en fonction de la taille de celles-ci.

Si les compétences techniques représentent un enjeu pour la construction et la maintenance des infrastructures, les compétences utiles pour un service d'assainissement ne sont pas uniquement techniques. Ainsi, il est parfois nécessaire de posséder des compétences en matière de gestion financière. Cela est particulièrement le cas lorsque l'on met en place un service pour l'évacuation et le traitement des eaux usées et des boues de vidange : les personnes en charge de ce service devront avoir des compétences en termes de gestion et d'exploitation du service afin d'en assurer la viabilité à long terme. Ces compétences doivent être identifiées dès la phase de diagnostic.

Source : MONVOIS J., GABERT J., FRENOUX C., GUILLAUME M., *Choisir des solutions techniques adaptées pour l'assainissement liquide*, pS-Eau/PDM, 2010, Guide méthodologique n° 4, p. 23.

¹⁵ MONVOIS J. *et al.*, 2010, p. 22.

Il faut à la fois prendre en compte les savoir-faire des acteurs actuels de l'assainissement, mais également ceux des personnes pouvant potentiellement s'impliquer dans la filière. Par exemple, si la localité compte des maçons, mais que ceux-ci n'ont encore jamais construit de toilettes, la compétence en maçonnerie est disponible mais non appliquée à l'assainissement.

3. Estimation des volumes d'eaux usées et de boues de vidange

Pour mettre en place un service d'assainissement sur toute la filière, il faut estimer les volumes d'eaux usées et de boues de vidange à évacuer et à traiter. On peut ensuite concevoir et dimensionner les solutions techniques appropriées et élaborer les simulations financières du fonctionnement de ces services (plan d'affaires).

On cherchera à estimer les volumes des différentes catégories d'eaux usées suivantes :

- eaux grises, issues des activités de vaisselle, cuisine, lavage corporel et ménage ;
- eaux noires, issues des toilettes ;
- boues fécales, issues de la vidange de fosses de toilettes.

Les méthodologies de calcul des volumes d'eaux usées et de boues de vidange sont détaillées dans la [fiche n° 9](#).

Il peut être tentant de vouloir calculer ces volumes avec précision sur toute la localité, mais cela est une perte de temps si le service mis en place concerne seulement une partie de la localité. Dans ce cas, il est préférable de réaliser cette étude à l'échelle du service d'évacuation et de traitement des eaux usées que l'on compte mettre en place.

4. Croisement des données d'enquête

Certaines données techniques peuvent être obtenues par le biais de différentes sources. Par exemple, le volume des fosses de toilettes peut être obtenu auprès des ménages lors de l'enquête et auprès des maçons constructeurs de toilettes lors des entretiens. De la même façon, les volumes de boues vidangées dans la localité peuvent être obtenus en interrogeant les vidangeurs ou sur la base d'un calcul théorique. Dans ce cas, il est important de croiser ces données chiffrées provenant de plusieurs sources afin d'en vérifier la pertinence et la véracité.

VI. RENDRE COMPTE DU DIAGNOSTIC

1. Communication du diagnostic

Les résultats du diagnostic doivent être regroupés et synthétisés dans un rapport. Celui-ci doit comporter les informations suivantes¹⁶ :

- une présentation générale de la localité (situation géographique, démographique, etc.) ;
- les objectifs du diagnostic ;
- la méthodologie employée pour la collecte d'informations ;
- l'analyse des informations collectées ;
- des outils graphiques (cartes, schémas, etc.) ;
- une synthèse claire des conclusions du diagnostic.



Réunion de restitution d'un diagnostic d'assainissement à Foulpointe (Madagascar).

Les résultats du diagnostic doivent être validés par les acteurs publics locaux lors d'une réunion de restitution. Parce que ces derniers seront amenés à agir sur les bases de ce diagnostic, il est primordial qu'ils aient l'occasion de le discuter et de se l'approprier. Ils possèdent également une connaissance de la localité qui leur permet d'avoir un regard critique sur les conclusions.

Selon le résultat de cette restitution, le diagnostic est validé ou approfondi. Cette validation par les acteurs publics donne une réelle légitimité au diagnostic.

Une fois le diagnostic établi, il doit être communiqué aux acteurs impliqués dans la concertation, y compris les ménages ou leurs représentants. L'objectif est de les informer des résultats et de les faire contribuer à la réflexion afin de faire évoluer la situation, par exemple pour prioriser les interventions à venir. Cette présentation du diagnostic facilite son utilisation par la suite. En effet, un rapport posé sur une étagère ne sera généralement pas à l'origine d'actions. Si le diagnostic est présenté et diffusé à tous les acteurs concernés, ceux-ci auront le minimum d'informations requises pour mettre en œuvre des actions, et chacun saura où trouver les données si besoin.

¹⁶ GRET, 2013.

Une bonne communication

Les réunions de présentation du diagnostic représentent un véritable enjeu en matière de communication avec les acteurs de l'assainissement. Une bonne présentation est synthétique, dynamique et s'appuie sur des outils visuels. Les supports de communication tels que les diaporamas doivent être soigneusement préparés. Un diaporama doit rester aéré, avec une idée par diapositive. Il doit être suffisamment court pour maintenir l'attention du public.

2. Outils visuels

Une représentation visuelle est souvent plus efficace qu'un long discours. Il est recommandé que le rapport de diagnostic et les présentations utilisent les outils présentés ci-dessous.

Cartographie

Les cartes géographiques, numériques ou imprimées, donnent une vue d'ensemble de la localité. Les symboles et les codes de couleur associés à une légende sont des procédés concis de transmission d'information.

Les SIG (systèmes d'information géographique) sont une combinaison d'outils qui facilitent l'acquisition, l'archivage, l'accès, l'analyse et l'affichage de données géographiques. Ce sont des outils d'analyse et d'aide à la décision. Une description des SIG est proposée dans la [fiche n° 10](#).

Il est préférable d'utiliser des outils simples et maîtrisés plutôt que des outils puissants mais mal contrôlés. Ainsi, les cartes imprimées sont, dans la majorité des cas, des supports tout à fait suffisants pour communiquer.

Graphiques

Les graphiques sont des outils efficaces pour le rendu de l'enquête quantitative. Ils donnent un aperçu de l'ensemble des réponses à une question, ou de deux questions croisées.

Photos

Les photos sont essentielles pour illustrer les propos et rendre compte des observations directes ou des résultats mis en évidence par le diagnostic.

Schémas

Les schémas peuvent présenter des enchaînements d'idées et sont de bons outils de synthèse.



POINTS À RETENIR

- La méthodologie de diagnostic est connue et peut être adaptée au contexte de chaque localité.
- Il est nécessaire de bien connaître le contexte d'intervention pour proposer une planification cohérente et un service d'assainissement qui réponde véritablement à la demande et aux contraintes locales.
- La méthodologie utilisée doit s'adapter au niveau de précision que l'on recherche.



POUR ALLER PLUS LOIN

CIRAD, GRET et France. MAE, *Mémento de l'agronome*, Versailles, éditions Quae, 2009.

FRANCEYS R., PICKFORD J., REED R., *Guide de l'assainissement individuel*, Genève, OMS, 1995.

LAVIGNE DELVILLE P., *Regards sur les enquêtes et diagnostics participatifs : la situation d'enquête comme interface*, Nogent-sur-Marne, Gret, 2000, Coopérer aujourd'hui n° 17.

MONVOIS J., GABERT J., FRENOUX C., GUILLAUME M., *Choisir des solutions techniques adaptées pour l'assainissement liquide*, pS-Eau/PDM, 2010, Guide méthodologique n° 4.

FICHES À CONSULTER

FICHE N° 4 : CALCUL DE LA TAILLE D'UN ÉCHANTILLON POUR UNE ENQUÊTE.

FICHE N° 5 : LOGICIEL D'ENQUÊTE QUANTITATIVE.

**FICHE N° 6 : EXEMPLE DE GRILLE D'ANIMATION DE FOCUS GROUPS
DANS LE CADRE D'UNE ÉTUDE DE FAISABILITÉ.**

FICHE N° 7 : EXEMPLE DE GRILLE D'ENTRETIEN INDIVIDUEL.

FICHE N° 8 : PROTOCOLE D'ÉTUDE GÉOTECHNIQUE.

**FICHE N° 9 : CALCUL DES VOLUMES D'EAUX USÉES ET DE BOUES
PRODUITS ANNUELLEMENT DANS UNE LOCALITÉ.**

CHAPITRE 3C

Zonage d'assainissement

Marion Santi, Julien Gabert, Marie Guillaume

CHAPITRE 3C

Zonage d'assainissement : procédé de production d'un outil cartographique définissant, d'après le contexte technico-socio-économique, les filières d'assainissement possibles et recommandées dans les différentes zones d'une localité.



OBJECTIFS DU CHAPITRE

- Présenter les objectifs et enjeux du zonage d'assainissement pour une localité.
- Fournir une méthodologie de réalisation d'un zonage.
- Présenter les possibles utilisations du zonage par les autorités locales responsables de l'assainissement.

Un zonage d'assainissement fait partie intégrante de la planification locale d'assainissement, comme indiqué au paragraphe II.3 du [chapitre 3A](#). L'approche méthodologique présentée ici doit être mise en œuvre au cours de l'élaboration de la planification.

I. OBJECTIFS ET ENJEUX DU ZONAGE

1. Objectifs

Un zonage a pour objectif de répondre à plusieurs questions concernant l'assainissement d'une localité.

Quelles sont les différentes zones homogènes au regard des contraintes liées à l'assainissement sur le territoire de la localité¹ ?

Une même localité peut regrouper différents espaces aux profils naturels et technico-socio-économiques très variables. Il est primordial, lors du diagnostic de la localité, d'identifier et de regrouper les zones qui présentent des profils homogènes d'un point de vue physique, urbain et socio-économique, afin de proposer des solutions cohérentes et adaptées à celles-ci.

Quel type d'assainissement est possible pour chaque zone ?

Une fois les zones homogènes identifiées, chacune doit être analysée afin de déterminer les filières adaptées aux besoins. Pour chaque zone, l'assainissement collectif est-il la seule solution possible ? Ou bien est-ce l'assainissement non collectif ? Les deux sont-ils envisageables ? Dans ce cas, quelle filière privilégier ? Une fois cette étape franchie, il est possible de détailler les technologies adaptées à chaque zone de la localité.

Les réponses à ces questions sont généralement présentées sous forme de cartes, outils les plus visuels et les plus synthétiques.

Les outils cartographiques regroupent un vaste ensemble d'outils allant de la simple carte dessinée à main levée à la carte détaillée au 25 000^e, en passant par les vues aériennes. Se repérer sur une carte complexe demande un certain entraînement : il n'est pas toujours simple de se repérer spatialement grâce à une carte si l'on n'en a pas l'habitude. Il est donc important d'adapter les outils cartographiques à leurs utilisateurs, que ce soit en variant les supports ou en prévoyant de former les personnes à leur utilisation.

Les nouveaux outils numériques rendent facilement accessibles les systèmes de positionnement et les fonds de cartes. Cela facilite la réalisation et améliore la qualité des cartes présentant les résultats du diagnostic et le zonage retenu. Les systèmes d'information géographique (SIG) sont présentés dans la **fiche n° 10.**

¹ France, ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, « Quels avantages tirent les communes du zonage d'assainissement ? », *Portail sur l'assainissement non collectif*, janvier 2010. www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/quels-avantages-tirent-les-a108.html

2. Enjeux

La réalisation d'un zonage présente plusieurs avantages pour la commune qui l'effectue sur son territoire.

Dynamique positive autour de l'assainissement

Le zonage passe par l'étude de la faisabilité des filières d'assainissement afin de planifier, d'organiser et d'optimiser les choix d'assainissement sur le territoire. Il est l'occasion d'un débat sur l'assainissement entre les acteurs concernés, qu'il soit interne à la municipalité ou qu'il se déroule avec la population. Ce débat aborde les questions techniques, économiques et environnementales². Il rassemble les acteurs autour d'un projet commun et crée une dynamique positive, tout en leur faisant découvrir le zonage.

Le plus souvent, le projet de zonage est porté par la commune, qui est maître d'ouvrage. Il est toutefois possible que le maître d'ouvrage de l'assainissement soit une autre entité (délégation régionale des services de l'État par exemple³).

Protection des ressources en eau

L'assainissement a pour but de protéger l'environnement et les populations des pollutions. Le zonage, en prenant en compte tous les aspects environnementaux, permet d'optimiser la protection de la ressource en eau⁴.

Cohérence des politiques et organisation

La cohérence géographique apportée par le zonage, à la fois dans la politique d'assainissement et dans l'organisation des services, favorise une optimisation de la mise en place de l'assainissement, et donc une maîtrise des coûts associés⁵.

Engagement de la collectivité

Le zonage doit donner lieu à un engagement de la collectivité en termes de prise de responsabilités et de réalisation en assainissement sur son territoire. Il permet aux autorités locales d'assumer leur rôle en tant que maître d'ouvrage⁶. Il s'intègre donc dans la planification de l'assainissement sur la commune. Les étapes d'élaboration de cette dernière sont abordées dans le [chapitre 3A](#).

² France, ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie, « Quels avantages tirent les communes du zonage d'assainissement ? », *Portail sur l'assainissement non collectif*, janvier 2010. www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/quels-avantages-tirent-les-a108.html

³ Voir à ce sujet le [chapitre 6A](#).

⁴ Missions inter services de l'eau de Lorraine, 2009, p. 1.

⁵ Missions inter services de l'eau de Lorraine, 2009, p. 1.

⁶ EISENBEIS P., 1998.

Une fois réalisé, le zonage d'assainissement est un outil qui peut servir trois buts distincts, mais interconnectés⁷.

- La planification de l'assainissement : c'est un support et une étape importante de la planification.
- La communication : il permet de communiquer sur les décisions de la collectivité en matière d'assainissement auprès de tous les acteurs publics ou privés, que ces derniers interviennent directement ou indirectement dans le domaine.
- L'encadrement des acteurs : il rappelle à tous les acteurs, publics ou privés, qu'ils doivent respecter les directives des autorités locales en argumentant dans le sens d'un assainissement efficace sur un territoire donné.

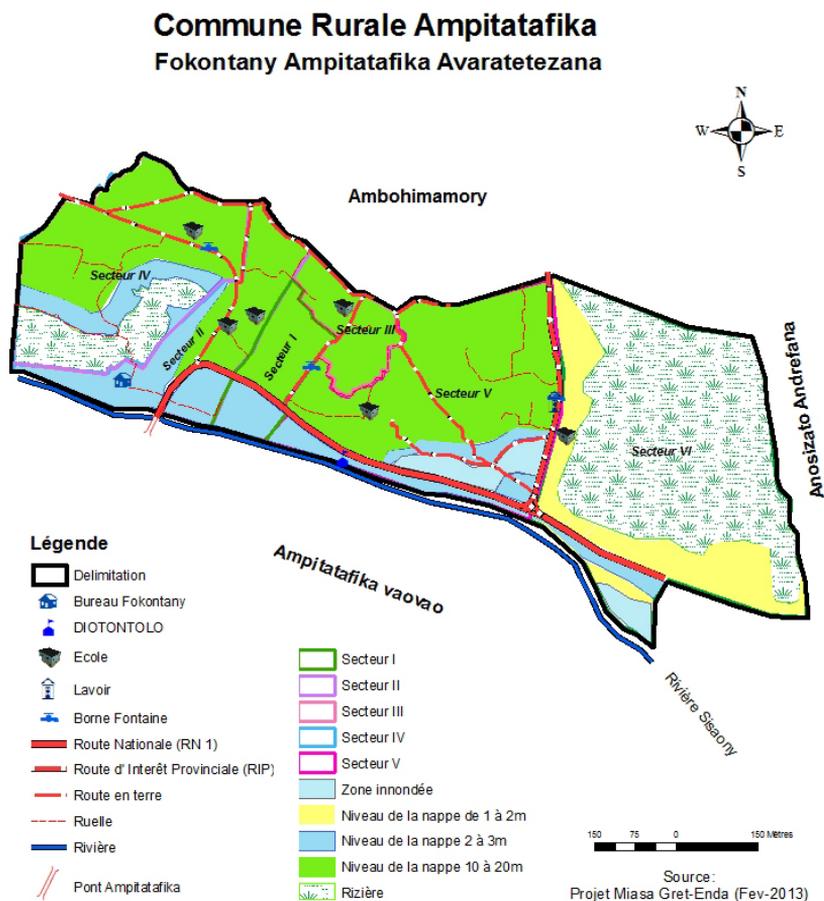


FIGURE N° 1

Zonage d'assainissement s'appuyant sur la profondeur de nappe phréatique d'un fokontany⁸ d'Antananarivo (Madagascar)

Source : Gret

⁷ EISENBEIS P., 1998.

⁸ Un fokontany est l'équivalent d'un quartier.

II. MÉTHODOLOGIE DE RÉALISATION D'UN ZONAGE

La méthodologie d'un zonage en assainissement⁹ comporte trois grandes étapes : la préparation de l'étude pour le zonage, la réalisation de l'étude et la validation du zonage proposé.

1. Préparation de l'étude

1.1 Sensibilisation des autorités locales

Un zonage n'est pas nécessairement issu de l'initiative des autorités locales (élues ou nommées). Elles ne sont pas toujours suffisamment informées sur les besoins en la matière ou, d'une manière générale, en matière d'assainissement. Elles doivent donc être sensibilisées par des acteurs, qu'ils soient internes (service technique par exemple) ou externes (ministère en charge de l'assainissement). L'objectif est que les autorités locales prennent conscience des besoins en assainissement et de la nécessité de réaliser un zonage afin d'assumer les responsabilités qui leur incombent. La sensibilisation peut s'appuyer sur des documents méthodologiques et des cas d'étude¹⁰.

Si elles sont correctement sensibilisées à la question, les autorités locales seront plus à même de remplir leur rôle de maître d'ouvrage et d'insuffler la dynamique nécessaire à la réalisation du zonage.

1.2 Décision du périmètre de l'étude

La décision d'engager le processus de réalisation d'un zonage est prise par la collectivité, qui détermine le périmètre de l'étude. Ce périmètre ne doit pas être figé sur les limites administratives de la localité, celles-ci ne concordant pas toujours avec le périmètre géographique pertinent pour un zonage. Par exemple, il est rare que les types de sol ou les bassins versants soient superposés aux limites de la collectivité. Il peut également parfois être utile de réaliser un zonage sur un périmètre intercommunal. Il faudra alors impliquer les autorités locales des collectivités voisines concernées.

Le périmètre dépend également des moyens (temps, ressources humaines et financières) qui peuvent être mis en œuvre pour la réalisation du zonage. De plus, des études peuvent déjà avoir été réalisées dans certaines zones, tandis que des zones au profil simple (zone rurale par exemple) peuvent nécessiter des études moins poussées que les territoires urbains¹¹.

⁹ EISENBEIS P., 1998.

¹⁰ EISENBEIS P., 1998, p. 19.

¹¹ EISENBEIS P., 1998, p. 20-21.

1.3 Élaboration et validation du cahier des charges

Le cahier des charges de l'étude de zonage est établi par le commanditaire, c'est-à-dire l'autorité locale. Lorsque le zonage est réalisé dans le cadre de l'élaboration de la planification locale d'assainissement, ce cahier des charges est intégré dans celui de la planification. Il est discuté et validé avec le chargé d'étude, qui peut être interne (service technique par exemple) ou externe (bureau d'études recruté par appel d'offres). Le cahier des charges établit la méthodologie de réalisation de l'étude. Un cahier des charges type est présenté dans la **fiche n° 11**. Il doit bien sûr être adapté en fonction des objectifs plus ou moins larges du zonage.

2. Étude technico-économique

2.1 Validation de la méthode de travail et présentation aux élus

L'étude de réalisation du zonage commence par une réunion de lancement afin d'informer les élus locaux de la méthodologie proposée pour la mise en œuvre de l'étude. Cette réunion est importante dans le processus d'appropriation du projet de zonage par l'autorité locale.

Les étapes de la méthodologie détaillée dans les paragraphes suivants sont résumées dans le schéma ci-dessous :

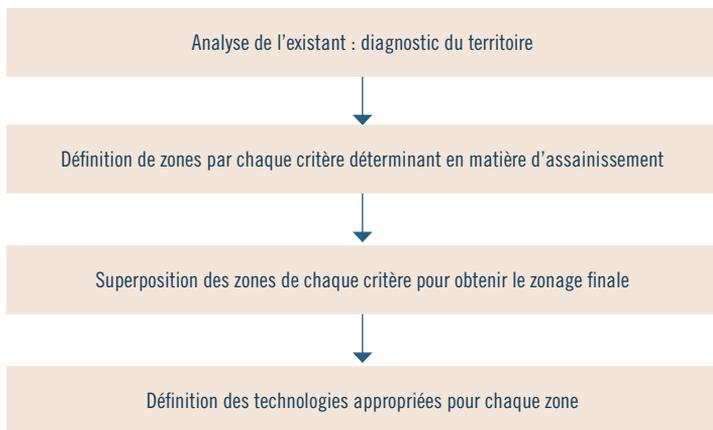


FIGURE N° 2

Méthodologie de l'étude de réalisation du zonage

Cette méthodologie est suivie par le chargé d'étude. Dans le cas d'un zonage participatif, le maître d'ouvrage et/ou la population peuvent être impliqués dans une étape particulière ou à chacune d'entre elles.

2.2 Analyse de l'existant

L'analyse de l'existant est réalisée lors du diagnostic de la localité, dont la méthodologie est détaillée dans le [chapitre 3B](#). Ce paragraphe a pour objectif de présenter une vue d'ensemble des éléments de diagnostic requis pour la réalisation d'une étude de zonage. L'objectif est de caractériser la localité de façon globale¹².

TABLEAU N° 1

Les éléments composant l'analyse de l'existant

Éléments de diagnostic		Quels éléments collecter ?	Pourquoi ?
Physique	Milieu naturel	La caractérisation du milieu récepteur comprend la capacité à recevoir les effluents d'une station de traitement, l'aptitude des sols à l'épuration (capacité d'infiltration notamment), la topographie, la pédologie ¹³ , le réseau hydrographique en surface et souterrain (existence d'exutoires, de points de rejet, de zones inondables, niveau de la nappe phréatique).	Les caractéristiques du milieu récepteur se répercutent sur la faisabilité des différentes technologies.
Urbain	Population et évolution démographique	La population actuelle et les prévisions démographiques.	Cela permet d'estimer la demande présente et future.
	Urbanisme : occupation des sols et habitat	Identification des zones urbanisées, des zones naturelles et des zones urbanisables.	L'analyse de l'urbain doit donner une image de la disponibilité des espaces, des statuts fonciers et des services existants. La taille et l'accessibilité des parcelles ainsi que l'é étroitesse des rues sont des contraintes dans le choix d'assainissement.
	Activités présentes sur la localité	Les activités agricoles, artisanales, industrielles ou touristiques.	Celles-ci ont une incidence sur les besoins en assainissement de la commune.
	Assainissement existant	Il s'agit, d'une part, de décrire l'état du réseau collectif, les besoins de réhabilitation et les extensions possibles et, d'autre part, de connaître les dispositifs d'assainissement individuel présents sur le territoire. Cela comprend également les dispositifs d'évacuation des eaux pluviales déjà présents.	Les solutions proposées à l'avenir pourront s'appuyer sur les solutions déjà existantes et fonctionnelles.
Socio-économique	Capacité d'investissement des ménages		Les capacités d'investissement représentent une forte contrainte dans le choix des filières.
	Compétences disponibles localement (services techniques, futur exploitant du service)		Toutes les technologies ne requièrent pas le même niveau de compétences pour leur conception, leur mise en œuvre et leur gestion.
	Consommation d'eau des ménages		Les volumes d'eau consommés sont un critère discriminant dans le choix des filières et des technologies.

¹² EISENBEIS P., 1998, p. 23.

¹³ La pédologie est l'étude des sols.

L'analyse de l'existant donne lieu à un rapport de diagnostic présenté et validé lors d'une réunion des acteurs de l'assainissement. Ce travail d'analyse est ensuite utilisé pour examiner, sur un support cartographique, les critères déterminant les choix des filières.

2.3 Définition des zones et des filières d'assainissement associées

Le croisement des données recueillies lors de l'analyse de l'existant doit permettre de définir des zones et d'y attribuer une ou deux catégories d'assainissement réalisables :

- assainissement collectif uniquement envisageable ;
- assainissement non collectif uniquement envisageable ;
- assainissements collectif et non collectif sont deux options possibles.

La définition des zones se fait en croisant les critères physiques, urbains et socio-économiques du territoire.

Pour présenter la méthodologie de définition des zones et filières d'assainissement, les étapes suivantes sont détaillées ci-dessous :

- présentation des critères de choix en assainissement pour la définition des zones et filières ;
- processus de définition du zonage, ici expliqué, pour plus de clarté, par un exemple fictif, schématique et simplifié ;
- présentation d'études de cas concrètes.

Ces étapes donnent une vue d'ensemble du processus de zonage, à la fois théorique et pratique.

Critères de choix en assainissement pour la définition des zones et filières

Le tableau n° 2 présente les critères de choix en assainissement et les questions associées. Chaque critère est examiné sous forme de question. Il est indiqué, pour chacun d'entre eux, dans quel cas il est éliminatoire pour l'une ou l'autre des filières d'assainissement (case rouge). Dans certains cas, un critère n'élimine pas strictement une filière mais induit des difficultés pour sa mise en place (case marron) : par exemple, la présence d'un sol rocheux n'est pas éliminatoire mais laisse présager des difficultés futures pour la réalisation des travaux. Enfin, lorsque le critère considéré n'est pas contraignant pour une filière, il est possible de la mettre en place (case verte).

Lorsque le contexte est simple (cas de certains milieux ruraux), ou qu'une forte contrainte pèse sur tout le territoire (très faible capacité d'investissement), il n'est pas impératif d'examiner tous les critères pour déterminer quel assainissement choisir entre le collectif et le non collectif. Ces critères peuvent toutefois être utilisés par la suite afin de choisir les technologies appropriées.

TABLEAU N° 2

Critères de zonage

Sources : d'après *LYJ.-M. et al., 2014, p. 27 ; Monvois J. et al., 2010, p. 26*

Légende

- La filière d'assainissement est possible
- Des contraintes lourdes pèsent sur la filière, mais celle-ci reste possible
- La filière d'assainissement n'est *a priori* pas envisageable (ou alors avec de très lourdes contraintes)

Critères	Questions à se poser	Réponse	Assainissement collectif	Assainissement non collectif	Pourquoi se poser ces questions ?	
Physiques	Capacité d'infiltration du sol	Oui			L'assainissement non collectif nécessite généralement une infiltration des effluents dans le sol. Si celle-ci n'est pas possible, cela exclut cette filière.	
		Non				
	Dureté du sol	Le sol est-il rocheux ?	Oui			Une couche rocheuse proche de la surface rend difficile les travaux de creusement, et augmente les coûts de construction. Les mini-égouts peuvent éventuellement être posés à faible profondeur pour limiter ce problème.
			Non			
	Niveau de la nappe phréatique	Y a-t-il une nappe phréatique située à moins de trois mètres de la surface ?	Oui			Les eaux usées infiltrées dans le sol ou issues de fuites représentent un risque de pollution des nappes phréatiques lorsque celles-ci sont situées à moins de 3 m de profondeur du point d'infiltration.
			Non			
	Zone inondable	Y a-t-il des zones inondables ?	Oui			Lors d'inondations, les fosses d'ouvrages d'assainissement autonome peuvent déborder, créant des problèmes sanitaires majeurs.
			Non			
	Niveau des pentes	Le sol présente-t-il une pente suffisante pour un écoulement des effluents par gravité ?	< 1 %			Les pentes sont nécessaires dans les réseaux d'assainissement collectif, où l'écoulement des eaux usées se fait par gravité. Si les pentes naturelles sont insuffisantes, le réseau devra être creusé profondément et/ou des pompes de relevage devront être installées, ce qui augmentera les coûts d'investissement et de fonctionnement.
			> 1 %			

Critères	Questions à se poser	Réponse	Assainissement collectif	Assainissement non collectif	Pourquoi se poser ces questions ?	
Urbains	Densité de population	Quelle est la densité de la population ?	< 16 000 hab./km ²			L'assainissement collectif n'est pas une solution pertinente pour les zones de faible densité, que ce soit d'un point de vue technique ou financier. <i>A contrario</i> , en milieu de forte densité, l'assainissement non collectif pose des défis en termes de pollution et de disponibilité d'espace.
		> 16 000 hab./km ²				
	Disponibilité d'espace dans les parcelles	La population dispose-t-elle d'une surface à domicile suffisante pour installer des infrastructures d'assainissement ?	< 2 m ²			Les technologies d'accès à l'assainissement non collectif nécessitent parfois une surface d'implantation de fosses importante, incompatible avec un milieu urbain dense. En revanche, les réseaux collectifs requièrent peu d'espace.
			> 2 m ²			
	Disponibilité d'espace dans le quartier pour installer les équipements de traitement	Existe-t-il un exutoire naturel (lac, rivière, océan) pour un réseau de collecte ? Est-il possible d'implanter une station de traitement près de cet exutoire ?	Oui			Un réseau d'assainissement collectif aboutit à un exutoire qui concentre toutes les eaux collectées par le réseau. Il est nécessaire de traiter les eaux usées à leur sortie du réseau.
			Non			
	Statut foncier	Le quartier est-il loti ou non loti ?	Loti			Lorsque le quartier n'est pas loti, les autorités et les habitants préfèrent généralement ne pas investir dans des infrastructures qui pourraient être détruites en cas de formalisation du quartier.
			Non loti			
	Existence de réseau d'assainissement	La zone est-elle déjà partiellement desservie par un réseau d'égouts ?	Oui			Si un réseau d'assainissement collectif est déjà en place, il est préférable de privilégier un raccordement des usagers à ce réseau. Si ce raccordement ou des extensions de réseau ne sont pas possibles, on peut toujours combiner assainissement collectif et non collectif sur la zone. L'assainissement autonome peut être une solution transitoire vers le collectif.
			Non			
	Existence de services d'évacuation des eaux pluviales, de gestion des déchets solides et de revêtement des rues	Le quartier bénéficie-t-il de services d'évacuation des eaux pluviales, de gestion des déchets solides et de revêtement des rues ?	Oui			Le bon fonctionnement d'un service d'assainissement collectif est dépendant du fonctionnement de ces autres services. Le revêtement des rues protège le réseau de l'écrasement, l'enlèvement des déchets solides réduit le risque de bouchons et l'évacuation des eaux pluviales évite de saturer le réseau et d'y déposer des quantités importantes de sédiments.
			Non			

Critères	Questions à se poser	Réponse	Assainissement collectif	Assainissement non collectif	Pourquoi se poser ces questions ?	
Capacités locales (financières et de gestion)	Capacité d'investissement	Quels sont les montants d'investissement mobilisables par ménage ?	< 200 €		D'une manière globale, l'assainissement collectif est plus coûteux à l'investissement et au fonctionnement que le non collectif. Les questions d'analyse financière sont détaillées dans le chapitre 7 .	
		200 à 500 €				
		> 500 €				
	Capacité de financement de l'exploitation du service par les ménages	Quelles sont les ressources mobilisables par ménage et par mois pour financer l'exploitation ?	< 1 €		Les coûts d'exploitation varient en fonction de la filière choisie. Généralement, les coûts d'exploitation de l'assainissement autonome sont faibles et ceux d'un réseau d'égouts sont moyens à élevés.	
			1 à 3 €			
			> 3 €			
	Compétences techniques pour la conception et la mise en œuvre	Quel est le niveau des compétences techniques locales disponibles pour la conception et la construction des infrastructures ?	Faible		Quelle que soit la filière, la conception et la mise en œuvre d'une station de traitement requièrent des compétences élevées et nécessitent de faire appel à des bureaux d'études spécialisés. C'est également le cas pour la conception et la mise en place de réseaux d'égouts.	
			Élevé			
	Compétences techniques pour l'exploitation du service d'assainissement	Quel est le niveau des compétences techniques du futur exploitant ?	Faible		L'exploitant d'un réseau doit au minimum disposer d'un agent technique capable d'assurer les tâches d'entretien et de maintenance du réseau et de la station de traitement. Ce dernier doit aussi être doté d'outils de curage, de pompage et de maintenance. L'exploitation d'équipements d'assainissement autonome nécessite la présence de vidangeurs.	
			Élevé			
	Compétence en matière de gestion financière	Quel est le niveau des compétences du futur exploitant en matière de gestion financière ?	Faible		L'entretien et la maintenance d'un dispositif d'assainissement collectif peuvent nécessiter des compétences de gestion financière : l'exploitant doit au minimum disposer d'un agent comptable capable de suivre le recouvrement des coûts et le décaissement des dépenses liées à l'exploitation du réseau.	
			Élevé			
	Demande	Niveau de consommation d'eau	Quelle est la consommation d'eau des ménages ?	< 20 l/j/hab.		Un réseau d'égouts ne peut pas fonctionner sans des volumes minimaux d'eaux usées, car il existe un risque de colmatage en cas de volumes trop faibles. L'assainissement autonome ne requiert pas de forte consommation d'eau.
				20 à 50 l/j/hab.		
				> 50 l/j/hab.		

Les activités économiques (agricoles, touristiques, industrielles, commerciales, etc.) et sociales (écoles ou centres de santé) présentes sur le territoire n'apparaissent pas dans ce tableau. Elles doivent cependant être prises en compte, au même titre que les ménages, en ce qui concerne la capacité de financement et la consommation en eau. Chaque cas étant spécifique à un territoire, le chargé d'étude doit évaluer les besoins et les répercussions de ces activités en matière d'assainissement. Par exemple, une activité touristique signifie généralement une surproduction d'eaux usées sur une période spécifique de l'année.

Si une zone de la localité présente un critère conduisant à cocher une case rouge, cela élimine la filière correspondante pour cette zone. Parce qu'il est possible qu'une zone présente des critères discriminants pour les deux filières, le chargé d'étude doit dans ce cas évaluer quel est le moins contraignant : voir ci-dessous l'exemple fictif d'une telle situation.

Processus de définition du zonage

Le processus est expliqué ci-dessous dans le cadre d'un exemple fictif schématique et simplifié.

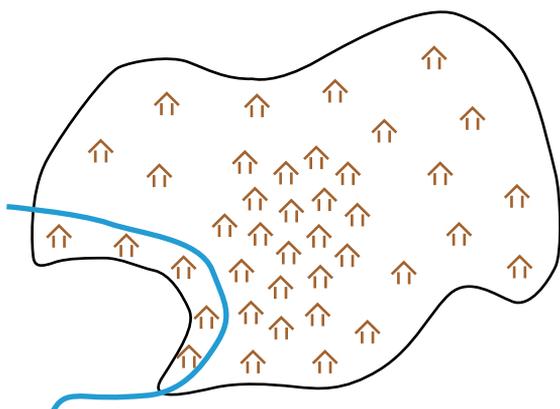


FIGURE N° 3

Carte de la localité

Le chargé d'étude examine chaque critère et répond à la question qui y est associée en représentant graphiquement sur la carte la réponse à sa question. Chaque réponse élimine potentiellement l'une des filières. Dans l'exemple présenté ici, trois critères d'assainissement sont examinés.

- **Premier critère : la capacité d'infiltration (critère physique)**

Question associée : le sol permet-il l'absorption des eaux usées et des excréta dans la zone d'intervention ?

La réponse est donnée par les études des sols menées pendant le diagnostic, et en particulier les tests de capacité d'infiltration.

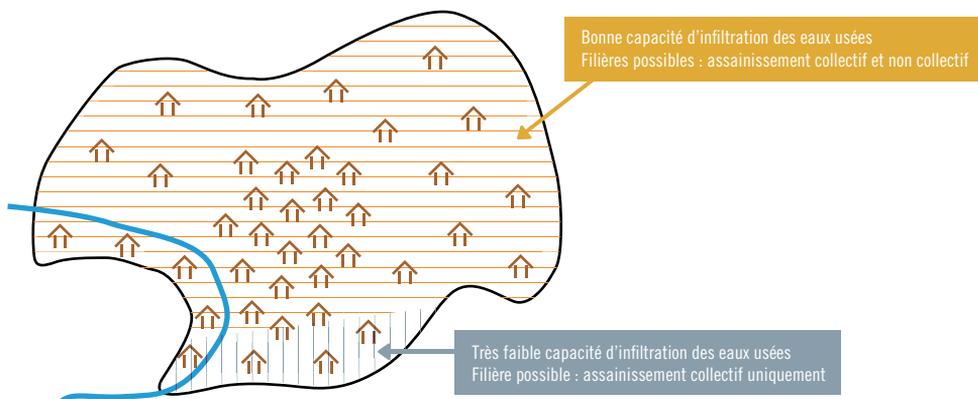


FIGURE N° 4

Définition des filières d'assainissement en fonction de la capacité d'infiltration

• Deuxième critère : la densité urbaine (critère urbain)

Question associée : la densité urbaine est-elle inférieure ou supérieure à 16 000 habitants/km² ?

La réponse est donnée par les études de terrain et les documents d'urbanisme examinés pendant le diagnostic.

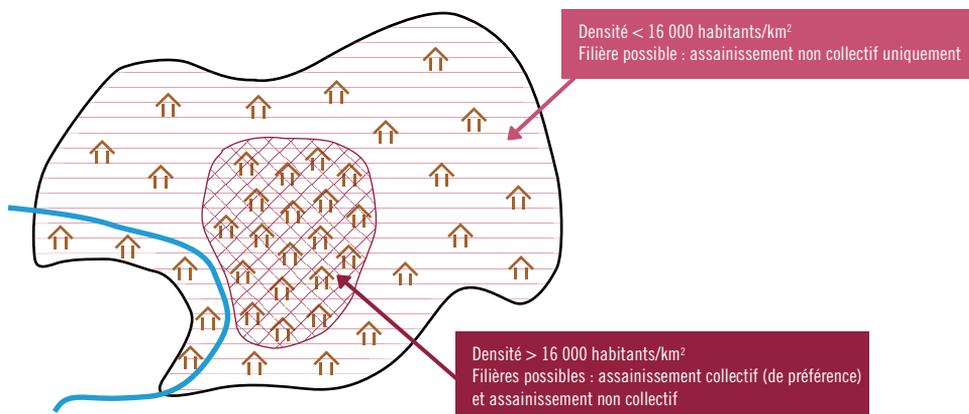


FIGURE N° 5

Définition des filières d'assainissement en fonction de la densité urbaine

• Troisième critère : la capacité d'investissement des ménages (critère socio-économique)

Question associée : quels sont les montants d'investissement mobilisables par les ménages ? Supérieurs ou inférieurs à 500 € ?

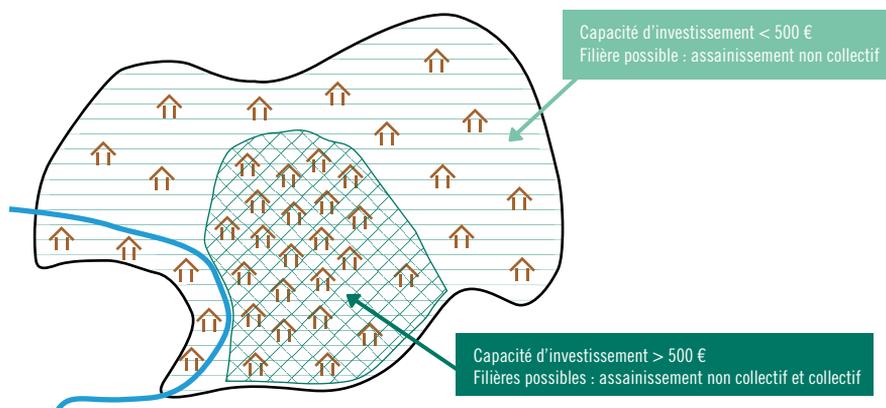


FIGURE N° 6

Définition des filières d'assainissement sur la base du critère de la capacité d'investissement

Une fois tous les critères examinés, le chargé d'étude croise les différentes données cartographiques. Il superpose les critères et les zones de filières d'assainissement définies pour chacun d'eux et obtient ainsi le zonage final de la commune, avec au maximum trois zones.

- Zone d'assainissement collectif : l'assainissement non collectif n'est pas possible, donc seul le collectif est envisageable.
- Zone d'assainissement non collectif : l'assainissement collectif n'est pas possible, donc seul le non collectif est envisageable.
- Zone mixte : l'assainissement collectif et le non collectif sont deux options viables.

Néanmoins, il est possible que l'étude aboutisse à des zones où certains critères éliminent l'assainissement collectif, tandis que d'autres éliminent l'assainissement non collectif. En première analyse, aucune filière ne semble donc possible. Dans ce cas, il est nécessaire d'affiner l'analyse des critères éliminatoires pour déterminer quelle filière est réellement impossible et laquelle peut être conservée, tout en présageant de fortes difficultés en termes de mise en œuvre.

Dans l'exemple fictif étudié ici, la superposition des cartographies pour les différents critères fait apparaître deux zones : une zone d'assainissement collectif et une zone d'assainissement non collectif, comme indiqué sur la figure n° 7.

Néanmoins, pour les zones entourées de rouge (zones 1 et 2), les deux filières d'assainissement collectif et non collectif ont été éliminées en première analyse. Ici, les sols possèdent une faible capacité d'infiltration, ce qui devrait imposer la filière d'assainissement collectif. Cependant, pour la zone 1, nous avons affaire à une faible densité ainsi qu'à une capacité réduite des ménages à financer l'investissement. Une analyse approfondie montre donc qu'il est préférable d'envisager une solution d'assainissement non collectif, mais que la technologie retenue devra être adaptée aux sols à faible infiltration. La densité d'habitat est certes faible pour la zone 2, mais celle-ci reste

néanmoins géographiquement proche d'une autre de forte densité. La capacité d'investissement étant de plus suffisante dans le cadre d'un assainissement collectif, cette solution est donc privilégiée.

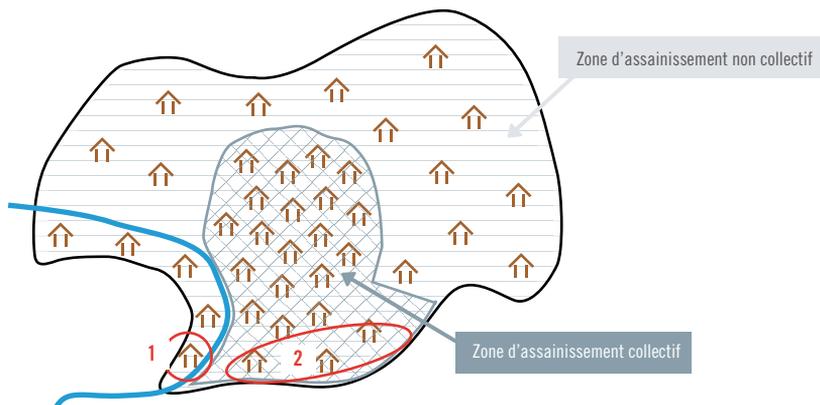


FIGURE N° 7

Choix des filières en fonction des trois critères

Dans un premier temps, le travail de zonage permet de choisir les filières d'assainissement. Dans un second temps, il facilite l'identification des terrains potentiels envisagés pour construire les stations de traitement en fonction des espaces disponibles, de la pédologie adaptée, de l'existence d'un exutoire pour les eaux traitées, etc. Les critères pour choisir le terrain et les technologies d'une station de traitement sont expliqués dans le [chapitre 8C](#).

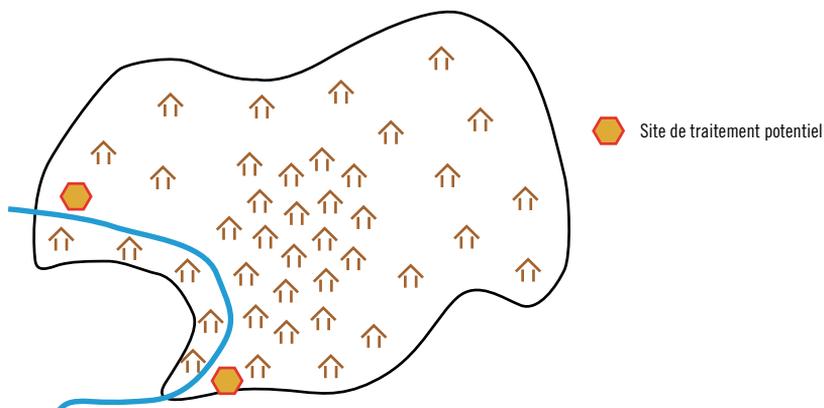


FIGURE N° 8

Terrains potentiels pour les stations de traitement

Toutes les données sont finalement regroupées sur une seule carte de zonage d'assainissement.

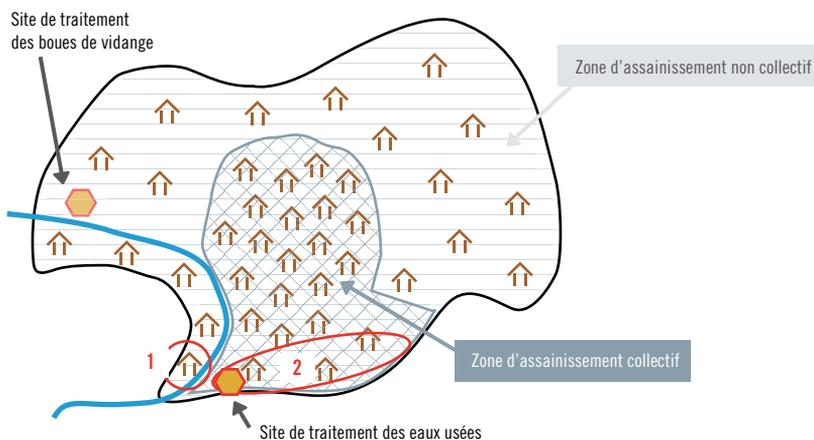


FIGURE N° 9

Carte finale du zonage d'assainissement

Pour plus de simplicité, l'assainissement déjà existant n'a pas été intégré à l'exemple fictif étudié ci-dessus. Dans la réalité, il constitue une contrainte forte, comme indiqué dans le tableau n° 2. En effet, les filières et solutions doivent être cohérentes avec l'existant (intégration dans un réseau d'égouts déjà présent, par exemple).

Ce processus de réflexion menant au zonage peut être réalisé par le chargé d'étude ou de manière participative avec les autorités locales ou la population. Un exemple de zonage participatif est donné dans les études de cas ci-dessous.

Études de cas

• Le zonage de Dakar au Sénégal

La carte ci-contre illustre l'analyse des contraintes du sol en matière d'assainissement pour la ville de Dakar (Sénégal). Chaque couleur correspond à un type de sol, avec une capacité d'infiltration qui lui est propre, ce qui permet de définir les zones où l'assainissement non collectif est possible et celles où il ne l'est pas.

• Le zonage de Hin Heup au Laos

La figure n° 11 montre le zonage d'assainissement de la ville de Hin Heup au Laos¹⁴. Les zones 2 et 3 sont des zones sans organisation urbaine, marquées par de fortes ruptures de pente. Il est donc préférable qu'elles soient équipées en assainissement non collectif. Les zones 1 et 4 sont par contre adaptées à un assainissement collectif décentralisé.

Un réseau d'égouts à faible diamètre doit être construit à courte échéance dans la zone 1, mais des solutions d'assainissement non collectif seront à court terme mises en place dans la zone 4, avant l'obtention de financements nécessaires à la construction d'un réseau dans cette zone.

¹⁴ GRET, 2009.

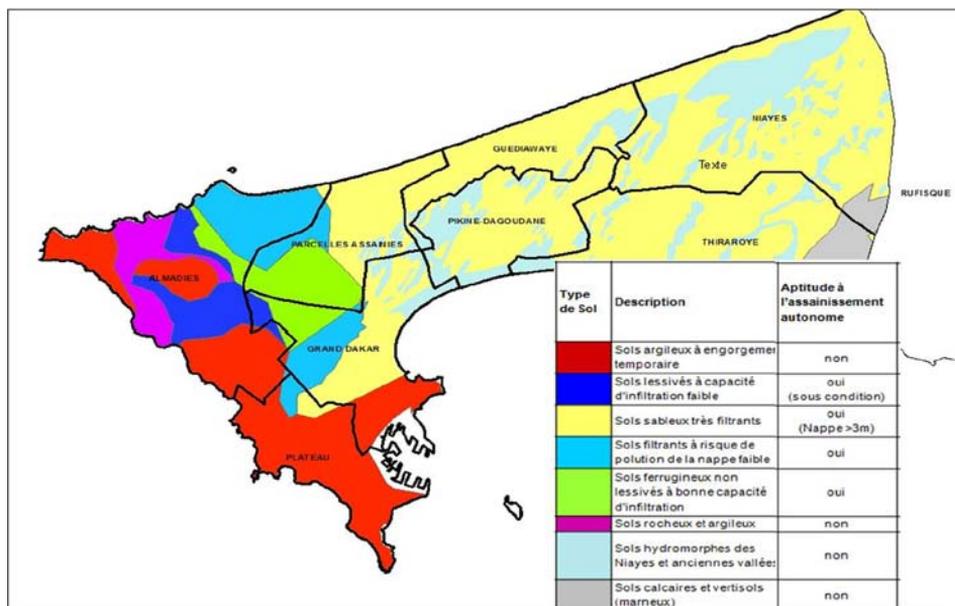


FIGURE N° 10

Étude de la capacité d'infiltration des sols pour le zonage de Dakar (Sénégal)

Source : Onas

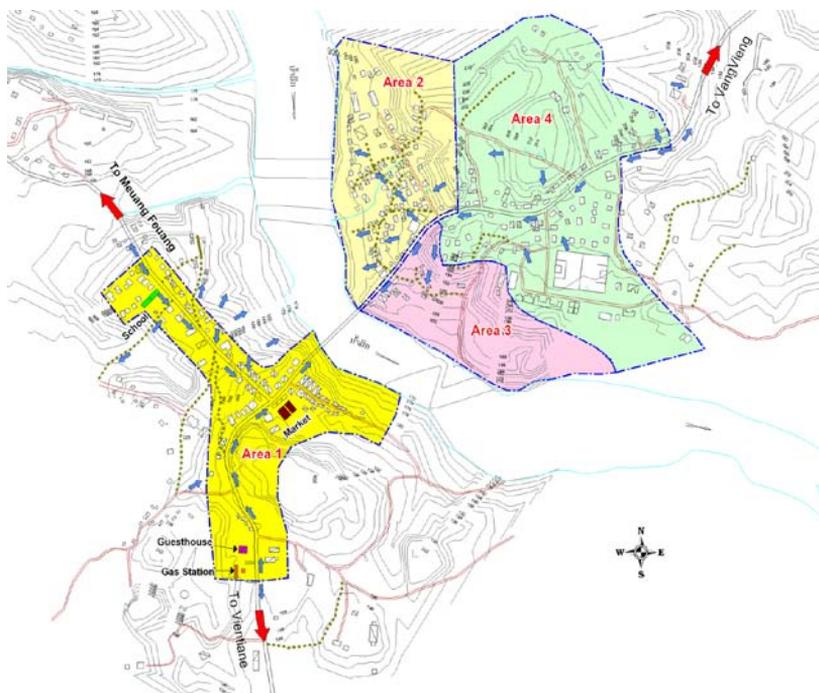


FIGURE N° 11

Zonage d'assainissement de la ville de Hin Heup (Laos)

Source : Gret

• Le zonage participatif d'Antananarivo à Madagascar

Lors du zonage réalisé dans certains *fokontany* de l'agglomération d'Antananarivo (Madagascar), la méthode participative a conduit à la réalisation de cartes telle que celle présentée ci-dessous.

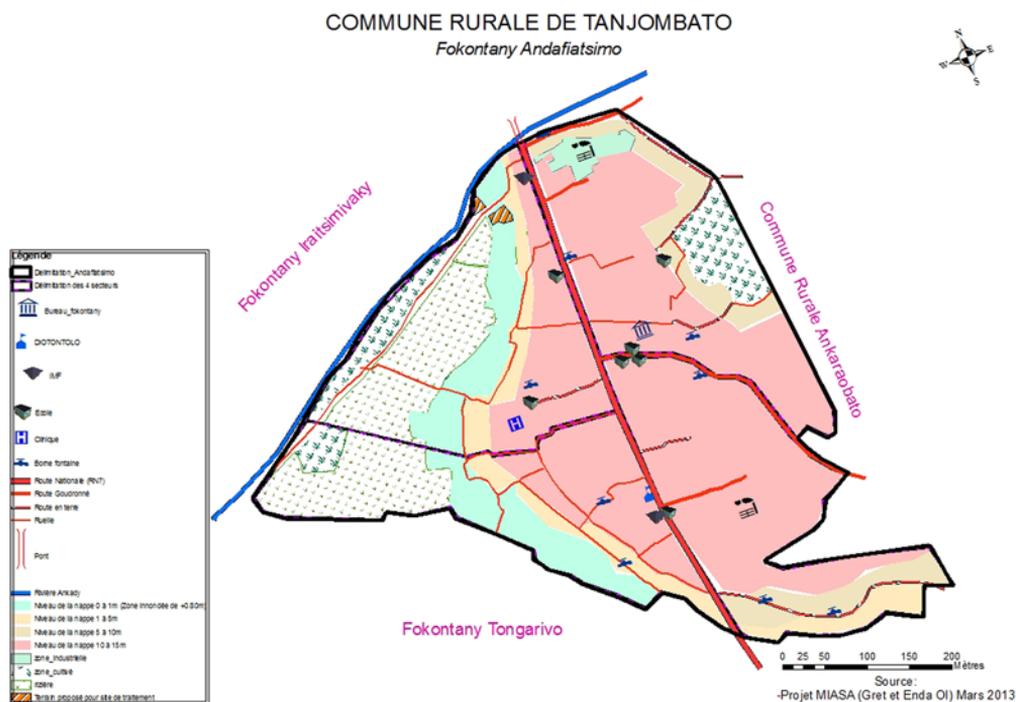


FIGURE N° 12

Profondeur de la nappe phréatique sur le *fokontany* de Andafiatsimo (Madagascar) – Carte réalisée de manière participative

Source : Gret

Lors de réunions, des représentants du *fokontany* et des chefs de secteurs ont indiqué sur une vue aérienne du quartier les profondeurs de nappe qu'ils connaissent. La combinaison des connaissances a abouti à la production d'une carte complète, avec la délimitation de zones en fonction des profondeurs de nappe phréatique.

2.4 Étude technique : définition des technologies dans les zones

Les étapes précédentes conduisent au choix d'une filière d'assainissement appropriée pour différentes zones d'une même localité. Il est ensuite utile de définir plus spécifiquement les technologies adaptées à chacune d'entre elles. Le tableau n° 3, ci-contre, présente la logique des choix en matière de technologies, d'après un raisonnement calé sur le zonage.

TABLEAU N° 3

Démarche de choix des technologies dans le zonage

Filière d'assainissement définie par le zonage pour une zone donnée	Définition des technologies à implanter dans la zone	
<p>Zone assainissement collectif L'assainissement non collectif n'est pas possible, seul le collectif est réalisable.</p>	<p>Il s'agit ici de choisir entre réseau conventionnel et mini-égouts simplifiés ou décantés. > Se référer à l'ouvrage d'Ivy J.-M. <i>et al.</i>, 2014, p. 31 à 33, référencé dans la bibliographie.</p>	
<p>Zone assainissement non collectif L'assainissement collectif n'est pas possible, seul le non collectif est réalisable.</p>	<p>Il faut maintenant déterminer les technologies d'assainissement individuel adaptées aux contraintes technico-économiques de cette zone. > Se référer au chapitre 8.</p>	
<p>Zone mixte L'assainissement collectif et le non collectif sont deux options appropriées et viables. Dans ce cas, il est nécessaire de comparer les deux filières afin de choisir celle qui sera la plus intéressante ou la plus avantageuse du point de vue technico-économique¹⁵.</p>	<p>Situation n° 1 : les études technico-économiques montrent que l'assainissement collectif est plus intéressant pour cette zone.</p>	<p>Si les financements nécessaires sont immédiatement disponibles pour l'investissement, on doit choisir entre réseau conventionnel et mini-égouts simplifiés ou décantés. > Se référer à l'ouvrage d'Ivy J.-M. <i>et al.</i>, 2014, p. 31 à 33, référencé dans la bibliographie.</p> <p>Si les financements nécessaires à la construction d'un réseau d'égouts ne sont pas disponibles à court terme, l'assainissement non collectif est envisagé comme une première solution non définitive. La transition vers l'assainissement collectif est planifiée sur le moyen/long terme. > Se référer au chapitre 8.</p>
	<p>Situation n° 2 : les études technico-économiques montrent que l'assainissement non collectif est plus intéressant pour cette zone.</p>	<p>Il s'agit maintenant de déterminer les technologies d'assainissement individuel adaptées aux contraintes technico-économiques de cette zone. > Se référer au chapitre 8.</p>

Les technologies peuvent être choisies en utilisant les mêmes critères discriminants que ceux utilisés lors du choix des filières d'assainissement, en fonction des caractéristiques propres à chaque technologie. Les fiches techniques du guide *Choisir des solutions techniques adaptées pour l'assainissement liquide* (MONVOIS J. *et al.*, 2010) donnent une vue d'ensemble des caractéristiques techniques et financières de chaque technologie.

¹⁵ Une étude technico-économique n'est rien de plus que l'étude des contraintes présentées dans le paragraphe précédent. Cette étape d'étude sommaire est détaillée dans le [chapitre 4](#) avec la réalisation des avant-projets sommaires – APS.

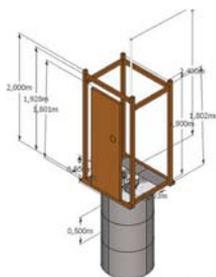
Certains choix de technologies peuvent être envisagés comme des « sous-zonages ». Dans chaque zone associée à une filière, plusieurs technologies peuvent être envisagées, et certaines peuvent être viables uniquement dans des sous-zones spécifiques. Dans l'exemple du paragraphe précédent, sur la figure n° 9, il est probable que les technologies adaptées pour les zones entourées de rouge ne soient pas les mêmes que pour le reste de la zone. Par exemple, on peut imaginer que la zone d'assainissement collectif ait le profil adéquat pour un réseau conventionnel, tandis que la zone rouge n° 2 nécessiterait un réseau de mini-égouts.

Choix des technologies d'accès à l'assainissement à Madagascar

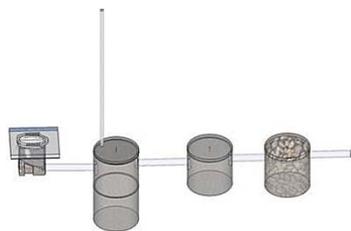
Lors des études réalisées dans certains *fokontany* d'Antananarivo (Madagascar), les conditions physiques et socio-économiques ont éliminé la filière d'assainissement collectif. La question du choix des technologies d'assainissement non collectif adaptées s'est alors posée.

Le sanimarché Diotontolo, implanté localement, propose trois types de toilettes en fonction du contexte géotechnique : les fosses simples, les micro-fosses septiques et les fosses en ferrociment. Les maçons proposent des fosses septiques traditionnelles.

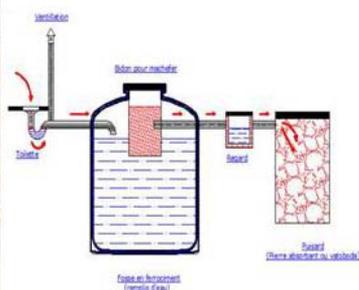
Le modèle de toilette à fosse simple n'est pas adapté aux zones où la nappe phréatique est haute, à l'inverse des micro-fosses et fosses en ferrociment. La précision du zonage a donc consisté à déterminer les zones dans lesquelles la nappe était trop haute pour autoriser l'installation de fosses simples, d'après la méthodologie participative précédemment présentée en étude de cas.



Latrine à fosse simple
vendue par le Diotontolo.



Micro-fosse septique vendue par le Diotontolo.



Fosse en ferrociment vendue par le Diotontolo.

2.5 Validation de la proposition de zonage

Une fois le zonage réalisé, il doit être présenté à l'autorité locale et aux services techniques concernés afin d'être validé. Le chargé d'étude présente les étapes et les justifications ayant mené à sa réalisation. Avant de les valider, l'autorité locale peut remettre en cause les conclusions et proposer des modifications justifiées. Suite à cette réunion, le chargé d'étude peut élaborer le rapport final de zonage.

2.6 Élaboration du rapport final de zonage

Le rapport final de zonage récapitulera les points suivants¹⁶.

- Explication du zonage et de ses objectifs.
- Contraintes présentes sur le territoire, identifiées lors de l'analyse de l'existant.
- Carte du zonage, avec justification des choix effectués en lien avec les contraintes identifiées.
- Pédologie des zones d'assainissement non collectif ainsi que du type du filière proposé avec les rejets (dans le sol ou en milieu superficiel).
- Carte des points de rejet des réseaux collectifs et/ou des stations de traitement.
- Cadre réglementaire : règlement d'assainissement (s'il existe).

3. Validation du projet de zonage

Une fois entériné par l'autorité locale, le projet de zonage peut également être validé par la population. Certaines législations imposent même une enquête publique. Dans le cas contraire, il est tout de même intéressant de planifier, avant la validation définitive, une phase de communication et de concertation publique autour du projet final. Les retours de la concertation ou de l'enquête publique sont ensuite pris en compte dans le zonage final.

Une fois le zonage approuvé, il est inclus dans les documents d'urbanisme pour être mis en œuvre.

Quels que soient les outils créés à la suite du zonage (cartes ou autre), les acteurs de l'assainissement doivent être formés à leur utilisation avant leur mise en service.

¹⁶ Missions inter services de l'eau de Lorraine, 2009, p. 2.

III. UTILISATION DU ZONAGE

Une fois le zonage d'assainissement réalisé, la collectivité doit également en optimiser l'usage. Comme mentionné dans les enjeux (paragraphe I.2), celui-ci est à la fois un outil de communication et de planification.

1. Communication : information et prise de responsabilités des acteurs

1.1 Diffusion du zonage par la collectivité auprès des acteurs

Il est bien sûr primordial que la collectivité communique le zonage aux acteurs de l'assainissement, qu'ils soient privés (vendeurs de toilettes, vidangeurs, etc.) ou publics (ministère en charge de l'assainissement ou autorités locales). Les interventions de ces acteurs devront respecter ce zonage. Il est également indispensable que le zonage soit accessible aux particuliers pour les informer des règles à respecter : mise à disposition du zonage à la mairie, transmission d'informations par radio, etc. Ainsi, les particuliers peuvent être garants du respect du zonage sur le territoire.

1.2 Respect du zonage par les acteurs

Une fois le zonage d'assainissement réalisé et communiqué, il doit être respecté. Cela peut passer par son intégration dans le plan local d'urbanisme (si celui-ci existe), ce qui peut lui donner une valeur juridique opposable (selon les pays et les textes de lois en vigueur). Le respect du zonage est de la responsabilité de la collectivité, mais cela soulève la question des moyens mis à disposition pour qu'il soit effectivement appliqué.

La collectivité dispose de plusieurs leviers d'action pour que le zonage soit respecté.

- L'information et la sensibilisation : la première étape est de communiquer sur le zonage, puisqu'il n'est pas possible de suivre des règles sans les connaître. La sensibilisation permet de faire prendre conscience aux différents acteurs et à la population des enjeux sanitaires et environnementaux associés au respect du zonage.
- Le contrôle : les services techniques de la collectivité (ou d'autres services) peuvent contrôler les ouvrages d'assainissement de la localité. Ce contrôle peut être fait soit en amont (validation par la mairie des permis de construire par exemple), soit en aval, afin de vérifier la conformité des ouvrages avec le zonage. En cas de non-conformité, la collectivité locale peut demander une mise en conformité sans appliquer de sanctions immédiates.
- Les sanctions : si les demandes de mise en conformité ne sont pas respectées, il est possible de prendre des mesures à l'encontre des personnes qui ne suivent pas le zonage d'assainissement. Cela nécessite la présence d'un service ou d'une compétence réglementaire spécifique, comme une police d'hygiène.

2. Planification

Le zonage est une étape importante du processus d'élaboration de la planification en assainissement, et un outil essentiel de celle-ci. Le processus de planification est détaillé dans le [chapitre 3A](#).



POINTS À RETENIR

- Le zonage repose sur les informations recueillies lors du diagnostic.
- Le processus d'élaboration du zonage engage les autorités locales et génère une dynamique positive et collective autour de l'assainissement.
- Le zonage détermine le choix de filières et de technologies adaptées à l'assainissement, respectueuses du contexte local et de l'environnement.
- Les autorités locales sont responsables de la diffusion et du respect du zonage par les acteurs du secteur.



POUR ALLER PLUS LOIN

EISENBEIS P., *Études préalables au zonage d'assainissement : guide méthodologique à l'usage des techniciens*, Cestas, Cemagref, 1998, document technique FNDAE n° 21.

ILY J.-M., LE JALLÉ C., GABERT J., DÉSILLE D., *Service d'assainissement par mini-égout : dans quels contextes choisir cette option, comment la mettre en œuvre ?* Paris, pS-Eau, 2014, Guide méthodologique n° 7.

Missions inter services de l'eau de Lorraine, « Le zonage d'assainissement », in Missions inter services de l'eau de Lorraine (éd.), *Guide de l'eau : réglementation*, Metz, DREAL, 2009.

MONVOIS J., GABERT J., FRENOUX C., GUILLAUME M., *Choisir des solutions techniques adaptées pour l'assainissement liquide*, pS-Eau/PDM, 2010, Guide méthodologique n° 4.

FICHES À CONSULTER

FICHE N° 10 : SYSTÈME D'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE (SIG).

FICHE N° 11 : CAHIER DES CHARGES DU ZONAGE.