

## CHAPITRE 9A

# Les postes de dépenses d'un service d'assainissement

Sophie Oddo, Martin Leménager, Denis Désille



## OBJECTIFS DU CHAPITRE

- Connaître les différents postes de dépenses permettant d'assurer la mise en place et le fonctionnement pérenne d'un service d'assainissement.
- Évaluer correctement les frais de fonctionnement et d'entretien du service.
- Savoir élaborer la section « postes de dépenses » du budget prévisionnel.

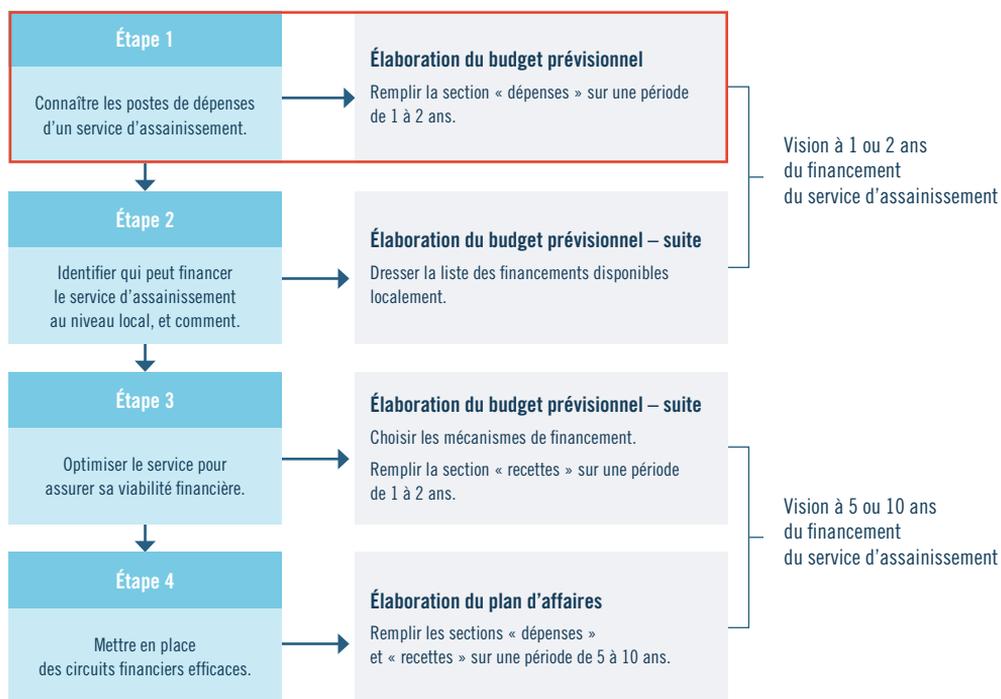


FIGURE N° 1

## Cheminement de la réflexion sur le financement du service d'assainissement

# I. PRINCIPES GÉNÉRAUX

Un service d'assainissement génère cinq postes distincts de dépenses, liées aux activités suivantes :

- études préalables à la mise en place ou à l'amélioration du service ;
- activités transversales connexes à la gestion du service : renforcement de capacités des acteurs locaux, implication et sensibilisation des populations, suivi-évaluation, etc. Ces dépenses ne se traduisent pas par la construction d'infrastructures mais sont néanmoins indispensables pour la bonne marche du service, dès la conception de celui-ci ;
- investissements, dont la construction d'infrastructures et l'achat d'équipements ;
- renouvellement des ouvrages et des équipements garantissant la continuité du service lorsqu'une infrastructure arrive en fin de vie<sup>1</sup> ;
- fonctionnement, avec prise en compte des coûts de gestion du service et d'entretien des infrastructures et des équipements.

<sup>1</sup> Les dépenses de renouvellement seront abordées dans le même paragraphe que les dépenses d'investissement, car les dépenses qu'entraînent le remplacement d'une infrastructure ou l'achat de nouveaux équipements peuvent être considérées comme un nouvel investissement.

Ces cinq postes de dépenses sont présents au sein de chaque maillon du service (accès, évacuation et traitement), comme l'illustre le schéma ci-dessous.

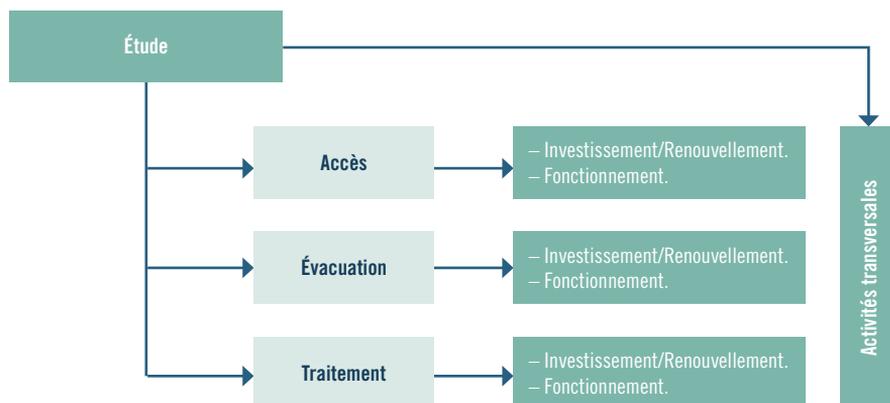


FIGURE N° 2

### Les postes de dépenses d'un service d'assainissement

Dans ce chapitre, des ordres de grandeurs chiffrés sont présentés pour les différents postes de dépenses. Ces chiffres sont issus de services et de projets de terrain prenant place dans des contextes variés, et sont mentionnés à titre indicatif et sous la forme de fourchettes.

À la fin de la lecture de ce chapitre, vous serez en mesure de produire les documents suivants :

- la section « postes de dépenses » du budget prévisionnel, qui détaille les dépenses d'investissement et de fonctionnement de chacun des maillons du service ainsi que celles liées aux activités transversales. Un exemple de budget prévisionnel est fourni dans la boîte à outils (outil n° 16) ;
- un document de planification des dépenses à court, moyen et long terme (voir paragraphe VI).

## II. DIAGNOSTIC, PLANIFICATION LOCALE ET ÉTUDES PRÉALABLES

La mise en œuvre d'un service d'assainissement implique le financement des activités suivantes :

- diagnostic de l'assainissement local ;
- élaboration d'une planification locale de l'assainissement ;
- études préalables pour chacun des trois maillons du service.

Parce qu'elles ne se traduisent pas directement par la construction d'infrastructures, les dépenses nécessaires à la réalisation d'un diagnostic, d'une planification locale et des études préalables<sup>2</sup>, sont souvent sous-estimées dans l'élaboration des budgets. Elles sont pourtant indispensables pour s'assurer de la pertinence et de la qualité des infrastructures et des équipements.

Les études ont des répercussions directes sur le financement car elles permettent d'évaluer les coûts de construction des infrastructures, les coûts d'achat des équipements et, idéalement, les coûts de gestion de ces derniers.

Des études bâclées ou incomplètes peuvent conduire à des surcoûts qui, bien que non prévus, devront néanmoins être couverts. De telles situations peuvent entraîner un retard dans les travaux, un arrêt du service ainsi que des tensions avec les usagers. Mieux vaut donc bien anticiper le temps nécessaire à l'exécution des études ainsi que le budget à leur consacrer, et prévoir en parallèle, durant leur réalisation, la mise en place d'une stratégie de communication à destination des habitants.

Les études constituent les premières dépenses dans la mise en place d'un service d'assainissement. Pour chacune d'entre elles sont détaillés ci-dessous leur contenu, les dépenses à prévoir et leur fréquence de mise en œuvre (certaines études doivent être mises à jour régulièrement).

Le contenu des différentes études est présenté dans le [chapitre 3](#) (diagnostic et zonage) et le [chapitre 4](#). Nous précisons toutefois ici les informations qui permettent d'alimenter la réflexion sur le financement du service d'assainissement.

## 1. Diagnostic de l'assainissement local

### 1.1 Rappel du contenu de l'étude

Le contenu précis d'un diagnostic est détaillé dans le [chapitre 3B](#).

Le diagnostic fournit une analyse socio-économique de la zone, incluant une étude des acteurs de l'offre et de la demande. Cette analyse permet de connaître les sources et mécanismes de financement mobilisables de manière réaliste pour couvrir les dépenses du service (voir [chapitre 9B](#)).

En détaillant la capacité des ménages à investir, le diagnostic oriente la réflexion vers des solutions techniques abordables pour ces derniers. Les indications sur le contexte institutionnel doivent encourager à opter pour des mécanismes de financement facilement appropriables par les acteurs locaux.

---

<sup>2</sup> DÉSILLE D. *et al.*, *Financer la filière assainissement*, 2011, p. 16 à 27.

La réalisation du diagnostic s'effectue de manière participative<sup>3</sup> : cette phase de consultation permet d'informer les ménages sur le fait que l'amélioration de l'accès à l'assainissement implique leur participation financière. Les coûts liés au processus de concertation sont à prendre en compte dans le budget des études.

## 1.2 Dépenses à prévoir

Les dépenses à prévoir pour la réalisation d'un diagnostic sont les suivantes :

- honoraires du consultant réalisant le diagnostic ;
- temps de travail du personnel technique de la collectivité locale (pour le processus de recrutement du consultant ou le suivi des études par exemple) ;
- enquêtes de terrain (enquête ménages et visite de toutes les infrastructures publiques d'assainissement) : salaires des enquêteurs, formation et frais de déplacements ;
- démarche participative : un budget doit être prévu pour le salaire des animateurs réalisant les actions de concertation ainsi que pour la tenue de réunions avec les habitants (*focus groups*) et les acteurs locaux de l'assainissement (restitution du diagnostic par exemple).



Enquête auprès des ménages par un animateur social à Madagascar.

Le coût de réalisation d'un diagnostic d'assainissement varie entre 10 000 et 30 000 € selon la taille du périmètre d'études et le niveau de précision recherché.

Source : DÉSILLE D., LE JALLÉ C., TOUBKISS J., VALFREY-VISSER B., *Financer la filière assainissement*, pS-Eau, 2011, p. 16.

## 1.3 Fréquence de mise en œuvre de l'étude

Le diagnostic de l'assainissement local doit être révisé en fonction de l'évolution du contexte (augmentation de la population, nouveaux aménagements urbains, etc.) afin que les décisions prises pour faire évoluer le service s'appuient sur des données actualisées prenant en compte l'évolution des autres documents de planification locale (planification locale d'urbanisme par exemple). Pour être pertinente, la mise à jour du diagnostic doit s'effectuer à une fréquence de cinq à dix ans, en fonction de la croissance démographique et de l'évolution urbaine.

<sup>3</sup> Voir chapitre 3A.

## 2. Planification locale de l'assainissement

La planification locale de l'assainissement fournit un cadre aux actions à mettre en œuvre à l'échelle d'un territoire donné (commune, intercommunalité, etc.). Elle prend la forme d'un schéma directeur d'assainissement (villes de grande taille comme les capitales) ou d'un plan local de l'assainissement (petites et moyennes villes, bourgs ruraux). Elle est élaborée à partir des éléments fournis par le diagnostic.

### 2.1 Rappel du contenu de l'étude

La planification locale de l'assainissement fournit plusieurs types d'informations.

- Clarification du rôle de chaque acteur pour la gestion du service d'assainissement afin d'éviter le chevauchement de responsabilités à l'origine de coûts supplémentaires.
- Zonage d'assainissement : c'est la traduction cartographique de l'analyse du contexte, fournie par le diagnostic, qui guide le choix des solutions techniques.
- Planification des actions à mettre en œuvre pour l'amélioration du service (amélioration de la couverture en toilettes, organisation du marché de la vidange, extension d'un réseau d'égouts, construction d'une unité de traitement, etc.). La planification permet de prioriser les actions en fonction des besoins du terrain.
- Annexe financière : budget prévisionnel à mobiliser par la collectivité locale sur au moins cinq ans afin de mettre en œuvre les actions décrites dans la planification.

La planification locale est validée par les autorités locales, qui s'engagent officiellement à la mettre en œuvre.

La clarté de cette planification facilite la mobilisation de fonds auprès des bailleurs en fournissant à ceux-ci une vision précise de la situation actuelle et une planification des investissements à réaliser.

### 2.2 Dépenses à prévoir

Les coûts associés à l'élaboration d'une planification locale de l'assainissement sont les suivants :

- honoraires du consultant en charge de coordonner les échanges avec les partenaires locaux et d'élaborer le document de planification ;
- temps de travail du personnel technique de la collectivité locale ;
- coût des réunions de concertation avec la population (*focus groups* par exemple) et les acteurs locaux de l'assainissement (restitution et validation de la planification par exemple) ;
- salaire des animateurs.

Pour plus de cohérence, et afin de mutualiser les coûts, le diagnostic et la planification locale d'assainissement peuvent être réalisés par le même consultant.

Le coût d'élaboration d'une planification locale de l'assainissement varie entre 10 000 et 30 000 € en fonction de la taille du territoire ciblé et du nombre d'acteurs à impliquer dans la concertation.

Source : DÉSILLE D., LE JALLÉ C., TOUBKISS J., VALFREY-VISSER B., *Financer la filière assainissement*, pS-Eau, 2011, p. 17.

### 2.3 Fréquence de mise en œuvre

Tout comme le diagnostic, la planification locale d'assainissement doit prendre en compte l'évolution du contexte (augmentation de la population, nouveaux aménagements urbains, etc.) afin que les décisions prises concernant l'évolution du service s'appuient sur des données mises à jour et prennent en compte l'évolution des autres documents de planification (plan local d'urbanisme par exemple). Pour être pertinente, la mise à jour de la planification locale d'assainissement doit s'effectuer régulièrement. Au-delà de cinq à dix ans, et en l'absence de mise à jour régulière des données, il est nécessaire de réaliser une nouvelle planification.

## 3. Études préalables

Les études préalables se déclinent généralement de la manière suivante :

- étude de faisabilité ;
- études techniques : avant-projet sommaire (APS) et avant-projet détaillé (APD) ;
- étude d'impact environnemental et social ;
- étude sur l'organisation du service.

Le contenu détaillé de chacune d'elles, ainsi que l'appréciation de leur pertinence en fonction du contexte, sont décrits dans le [chapitre 4](#).

Des ordres de grandeur des coûts à prévoir pour toutes les études propres à chacun des trois maillons du service sont fournis plus loin dans ce chapitre.

### 3.1 Maillon « accès »

Les infrastructures d'accès (toilettes à domicile et blocs sanitaires) doivent être adaptées à la demande et au contexte local. Même si un catalogue d'équipements existe déjà au niveau national, il est nécessaire de mener de courtes études d'adaptation ou d'optimisation des modèles de toilettes afin de réduire les coûts de construction et les rendre plus abordables. Ces études prendront en compte les préconisations techniques inscrites dans le zonage d'assainissement et la planification.

Ces études sont réalisées par un prestataire (bureau d'études ou consultant indépendant).

Le coût de ces études s'élève à quelques milliers d'euros, en fonction du nombre de plans techniques à élaborer.

### 3.2 Maillon « évacuation »

#### *Les études techniques pour l'assainissement non collectif*

Concernant les zones où l'assainissement non collectif est préconisé, il convient de déterminer quel type de vidange – mécanique ou manuelle – est le plus adapté et de préciser les technologies à utiliser.

Ces études techniques nécessitent de mobiliser entre vingt et trente jours de consultant (ou « hommes-jours ») selon la taille de la localité concernée.

#### *Les études techniques pour l'assainissement collectif*

L'assainissement collectif implique d'importants coûts de construction et d'entretien. Même si le zonage précise quelle filière mettre en place (collective ou non collective), des études de faisabilité complémentaires sont parfois nécessaires pour confirmer la pertinence de construire un réseau d'égouts dans une zone donnée<sup>4</sup>.

### ÉTUDE DE CAS

#### **Coût de l'étude de faisabilité pour le développement d'un réseau d'égouts (Sénégal)**

L'étude de faisabilité menée en 2002 pour le développement du réseau d'égouts du quartier de Guet N'Dar à Saint-Louis, qui compte 13 000 habitants, a coûté 37 000 €. Ce montant inclut, en l'absence de données disponibles par ailleurs, la réalisation dans le quartier d'un diagnostic d'assainissement précis (enquêtes ménages, etc.). Le coût de l'étude peut être fortement diminué (d'environ 30 %) si un diagnostic récent et de qualité est déjà disponible.

Les études d'avant-projet sommaire (APS) fournissent une première estimation du dimensionnement des ouvrages, de même que des informations sur l'implantation du futur réseau. Les APS proposent également un calendrier indicatif de réalisation et une estimation des coûts de construction. Les études d'APS incluent généralement une estimation de l'impact environnemental de l'infrastructure.

Les études d'avant-projet détaillé (APD) reprennent les informations de l'APS en les approfondissant (plans définitifs des ouvrages, budget et calendrier de réalisation précis, etc.).

<sup>4</sup> Voir le [chapitre 4](#) pour le détail du contenu des études de faisabilité.

Les études d'APS et d'APD nécessitent chacune entre vingt et cent jours de consultant (ou « hommes-jours ») selon la taille du réseau. Les coûts de l'expertise peuvent fortement varier en fonction des contextes et des critères suivants : qualité de l'expertise locale, existence ou non d'une compétition entre les bureaux d'études locaux compétents qui permettrait de faire baisser les prix, nécessité d'avoir recours à des bureaux d'études internationaux, etc.

## ÉTUDE DE CAS

### Coûts des études techniques pour le développement d'un réseau d'égouts (Sénégal)

Pour le développement du réseau d'égouts du quartier de Guet N'Dar à Saint-Louis, les études techniques réalisées en 2014 et 2015 par un consortium de bureaux d'études spécialisés se déclinent selon les forfaits suivants.

**Avant-projet sommaire**, avec un forfait de 24 000 € environ pour les études topographiques et géotechniques approfondies (environ 100 hommes-jours). Le forfait inclut :

- le salaire des ingénieurs et techniciens ;
- la location du matériel pour les études ;
- le transport et l'hébergement du personnel depuis Dakar.

**Les études d'implantation** représentent près d'un tiers du coût global des études, dans un contexte particulièrement sensible provoquant des coûts à la hausse (nappe haute, sol instable, faibles dénivelés).

**Avant-projet détaillé** : forfait de 60 000 € (environ 100 hommes-jours : ingénieurs, techniciens supérieurs comme les dessinateurs-projeteurs, etc.).

### 3.3 Maillon « traitement »

#### *Les études de faisabilité*

Ces études permettent d'identifier les technologies de traitement adaptées aux caractéristiques physiques et socio-économiques de la zone étudiée<sup>5</sup>.

Une étude de faisabilité pour une station de traitement nécessite entre quarante et quatre-vingt jours de consultant. Les coûts varient en fonction de la complexité de la technologie de traitement choisie.

<sup>5</sup> Voir le chapitre 4 pour le détail du contenu des études de faisabilité.

### Les études techniques

Comme pour le maillon « évacuation », les études d'APS préconisent le traitement le mieux adapté. Elles fournissent une première estimation du dimensionnement des ouvrages ainsi que des informations au sujet de l'implantation de la future station de traitement (levés topographiques et géotechniques notamment). Les études d'APS proposent également une première estimation du calendrier de réalisation et des coûts de construction, ainsi qu'une appréciation des conséquences environnementales de l'infrastructure.

Les études d'APD reprennent les informations décrites dans l'APS en les détaillant (plans définitifs des ouvrages, budget et calendrier de réalisation précis, etc.). Elles peuvent également préciser les coûts de fonctionnement et d'entretien du site de traitement pour l'option choisie. Elles fournissent, en fonction du contexte local, des recommandations sur les différents modes de gestion possibles.

Les études d'APS pour une station de traitement nécessitent entre vingt et quarante jours de consultance.

Les études d'APD nécessitent entre vingt et soixante jours de consultance.

## 3.4 Fréquence de mise en œuvre des études techniques

Les études techniques préalables à la construction d'infrastructures et à l'acquisition d'équipements sont effectuées avant le lancement des appels d'offres des travaux et ne nécessitent pas de mise à jour régulière. Elles doivent prendre en compte une évolution de la population sur une période de dix à quinze ans afin d'éviter un redimensionnement des infrastructures, très coûteux.

### ÉTUDE DE CAS

#### Des erreurs qui coûtent cher

À Rufisque (Sénégal), un deuxième réseau d'égouts a dû être construit en parallèle du premier car la pente avait été mal calculée lors des premières études.

À Kieu Ky (Vietnam), le réseau a été construit à un niveau altimétrique supérieur à celui des exutoires des installations à domicile, empêchant la réalisation d'un grand nombre de connexions.

À Vientiane (Laos), le site de dépotage des boues de vidange est très peu utilisé car les études préalables n'ont pas impliqué les opérateurs de vidange dans le choix du lieu d'implantation : éloigné de la ville (32 km) et difficile d'accès (piste non carrossable), le site nécessite deux à trois heures aller-retour pour y déposer des boues.

Sources : ILY J.-M., *Choisir et mettre en œuvre les services d'assainissement par mini-égouts – rapport d'analyse*, Paris, pS-Eau, 2013, p. 90-91 ; Gret.

### 3.5 Financer des études : un investissement rentable

Le budget à consacrer aux études pour les trois maillons du service peut paraître élevé, et il peut être tentant de faire l'économie de celles qui ne sont pas directement liées à la construction d'infrastructures. Néanmoins, des études de qualité sont la garantie de services adaptés et durables. Mieux vaut donc financer une étude sérieuse pour construire une infrastructure durable car adaptée au contexte local, plutôt que de vouloir faire des économies qui conduiront à une infrastructure laissée à l'abandon car inadaptée. La perte en termes d'investissement sera supérieure aux économies réalisées sur les études (voir l'encadré page précédente).

TABLEAU N° 1

#### Récapitulatif des coûts des études pour les trois maillons de la filière assainissement

Source : d'après DESILLE D. et al., Financer la filière assainissement, 2011, p. 16, 22 et 25

Maillons	Types d'études	Échelle de prix ou estimation du temps
<b>Diagnostic Planification</b>	Diagnostic d'assainissement.	10 000 à 30 000 €
	Stratégie municipale pour l'assainissement (zonage et planification).	10 000 à 30 000 €
<b>Accès</b>	Études techniques (APS et APD) pour proposer des technologies adaptées et abordables.	Quelques milliers d'euros.
	Étude de marché de l'offre et de la demande locales en assainissement.	
<b>Évacuation</b>	Études techniques pour un service de vidange.	Entre 20 et 30 jours de consultant.
	Étude de faisabilité pour la construction d'un réseau d'égouts.	Entre 20 et 40 jours de consultant.
	Étude d'APS pour un réseau d'égouts.	Entre 20 et 100 jours de consultant.
	Étude d'APD pour un réseau d'égouts.	Entre 20 et 100 jours de consultant.
<b>Traitement</b>	Étude de faisabilité pour la construction d'une station de traitement.	Entre 40 et 80 jours de consultant.
	Étude d'APS pour la construction d'une station de traitement.	Entre 20 et 40 jours de consultant.
	Étude d'APD pour la construction d'une station de traitement.	Entre 20 et 60 jours de consultant de profil ingénieur.

### III. LES ACTIVITÉS TRANSVERSALES

Le financement des activités transversales garantit le bon fonctionnement des infrastructures et des équipements du service. Ces activités transversales consistent en :

- l'assistance à la maîtrise d'ouvrage, pour appuyer les autorités publiques locales en charge de l'assainissement dans la définition et la mise en place du service ;
- la sensibilisation et le marketing, qui permettent la promotion de l'hygiène, l'appropriation du service par les ménages et l'augmentation de la demande en incitant ces derniers à investir pour améliorer leur assainissement ;
- le renforcement de capacités, qui forme les acteurs publics et privés du service d'assainissement à la gestion technique et financière.

#### 1. Assistance à la maîtrise d'ouvrage

Le maître d'ouvrage est responsable de la définition et de la mise en place du service d'assainissement. Le suivi des études et des contrats de travaux peut nécessiter un appui à la maîtrise d'ouvrage pour :

- élaborer les dossiers d'appel d'offres ;
- suivre le processus d'appel d'offres et négocier le contrat ;
- suivre la mise en œuvre du contrat (contrat de travaux, contrat de délégation de service public<sup>6</sup>, etc.) ;
- assurer la coordination entre les différents acteurs (maître d'ouvrage, bailleurs de fonds et prestataires d'études et de travaux) ;
- effectuer un suivi technique et financier (rapport au bailleur si nécessaire et suivi des dépenses).

Le coût de l'assistance à la maîtrise d'ouvrage représente entre 5 et 10 % du coût global des infrastructures mises en place.

#### 2. Activités de sensibilisation et de marketing

Les dépenses de sensibilisation et de marketing ne doivent pas être sous-estimées car il est important de stimuler régulièrement la demande des ménages et de les informer sur le service d'assainissement<sup>7</sup>. Ces activités poursuivent des buts complémentaires, quoique différents.

<sup>6</sup> Voir le [chapitre 5A](#) pour les détails concernant les contrats de délégation de service public.

<sup>7</sup> Voir le [chapitre 7](#) sur la sensibilisation et le marketing de l'assainissement.

- Par la **sensibilisation**, on démontre aux ménages la nécessité de s'équiper en toilettes, en évoquant notamment les conséquences sanitaires et économiques qu'entraîne l'absence d'infrastructures d'assainissement. La sensibilisation permet également d'insister sur la nécessité d'avoir de bonnes pratiques d'hygiène (lavage des mains par exemple).
- Par le **marketing**, on incite les ménages à s'équiper en leur présentant la gamme de produits disponibles et en les informant sur les facilités de financement existantes.

## ÉTUDE DE CAS

### Budget des campagnes de sensibilisation et de marketing pour le projet Acting (Sénégal)

Le projet Acting (projet de construction d'un réseau d'égouts) a mené annuellement, sur toute sa durée (2014-2017), des activités de sensibilisation et de marketing afin, dans un premier temps, de promouvoir l'hygiène (sensibilisation), puis, dans un second temps, d'inciter les ménages à s'abonner au service (marketing) et à en faire bon usage. Au total, 25 000 personnes ont été sensibilisées à l'hygiène et à l'importance d'investir dans l'assainissement.

Les coûts de ces différentes campagnes de communication sont les suivants :

- 1,6 €/habitant/an pour les salaires du personnel d'encadrement et d'animation des campagnes (40 000 €/an) ;
- 1 €/habitant pour les outils et supports de sensibilisation et de marketing, ainsi que pour les réunions publiques (25 000 € sur 42 mois), soit 0,3 €/habitant/an pour toute la durée du projet.

Au total, le coût global est de 1,9 €/habitant/an pour toutes les activités de sensibilisation et de marketing sur la durée de conception et de mise en place du service d'assainissement.



Séance de sensibilisation dans le quartier Guet N'Dar à Saint-Louis (Sénégal).

Les activités de sensibilisation peuvent être menées par les collectivités locales, les agences d'État ou les ONG locales. L'organisation de ces activités nécessite un budget incluant :

- le salaire et la formation des animateurs en charge des activités de sensibilisation et, le cas échéant, d'accompagnement social des ménages dans leurs démarches pour l'acquisition de toilettes<sup>8</sup> ;
- le salaire et la formation des agents commerciaux en charge des activités de sensibilisation ;
- la conception et la production des outils d'IEC (information-éducation-communication) ;
- la diffusion de messages à la radio ou à la télévision (réalisation du spot et coût de diffusion à des heures de grande audience) ;
- le temps de travail de la structure organisant et encadrant les activités de sensibilisation (ONG, organisme public local, etc.).

Pour toucher les personnes concernées, les campagnes de sensibilisation doivent être menées de façon régulière.

## ÉTUDE DE CAS

### Des actions marketing pour baisser les coûts de vidange L'exemple de Filingué (Niger)



ONG RAIL-NIGER

Le vidangeur officiel de la commune de Filingué (Niger).

La commune de Filingué a adopté une stratégie d'appui à la filière de la vidange manuelle hygiénique en assurant la communication promotionnelle d'un vidangeur manuel. Le but était d'encourager les habitants à faire appel à ses services. En contrepartie, celui-ci s'est engagé à pratiquer des prix de vidange abordables, définis de manière participative entre le vidangeur, la commune et les autorités traditionnelles locales. La publicité faite par la mairie a permis au vidangeur de passer de 4 à 12 clients par mois en moyenne et d'augmenter ses revenus, et ce même avec une baisse de ses tarifs de l'ordre de 50 %.

<sup>8</sup> Par exemple, le montant des salaires des animateurs doit inclure le temps passé à accompagner les ménages dans leurs démarches de constitution d'une épargne pour l'achat d'une toilette (si ce mécanisme financier est mis en place pour favoriser l'équipement des ménages).

Les campagnes de marketing peuvent être organisées directement par des opérateurs publics ou privés (vendeurs de toilettes, opérateurs de vidange, etc.), mais également par une institution publique afin d'aider un opérateur de service dans la phase de démarrage de ses activités. Le budget à prévoir pour une campagne marketing doit comprendre :

- le salaire et la formation des agents commerciaux ;
- les frais logistiques liés aux activités de démarchage des agents commerciaux ;
- la conception et la production des outils et supports de marketing (spot télévisé, message radiophonique, prospectus) ainsi que les coûts de diffusion ;
- le temps de travail de la structure organisant et encadrant les activités de marketing.

### 3. Activités de renforcement de capacités des acteurs locaux

Le renforcement de capacités des acteurs locaux est un moyen d'assurer le bon fonctionnement du service. Celui-ci sera alors géré par des personnes formées à l'entretien des infrastructures et des équipements, au suivi technique ainsi qu'à la gestion administrative et financière. Les dépenses à prévoir sont principalement dédiées à la formation :

- des autorités publiques en charge de l'assainissement pour la conduite d'un suivi technique et financier des travaux et du service (collectivités locales, agences d'État, etc.) ;
- des artisans impliqués dans la construction des différentes infrastructures (technologies de toilettes et de fosses, technologies de traitement, etc.) ;
- des opérateurs de service d'assainissement (vidangeurs manuels ou entreprises de vidange, exploitants de réseaux d'égouts ou de stations de traitement).

### 4. Fréquence de mise en œuvre des activités transversales

Le financement des activités transversales intervient durant toute la durée du service, avec des fréquences variables en fonction des activités.

- L'assistance à maîtrise d'ouvrage doit être financée lors de la conception et de la mise en place d'un service d'assainissement et lors de ses premières années de fonctionnement (assistance technique permanente ou missions régulières d'experts locaux ou internationaux selon les besoins). Elle peut parfois être assurée par les agents de services déconcentrés de l'État détachés auprès des communes (ministères techniques, offices nationaux de l'assainissement, etc.).
- Les activités de sensibilisation et de marketing doivent être menées régulièrement, avec une fréquence rapprochée lors des premières années de démarrage du service (par exemple tous les six mois, puis tous les deux ans).
- Les activités de renforcement de capacités interviennent surtout lors du démarrage du service et peuvent par la suite faire l'objet de missions ponctuelles d'experts nationaux ou internationaux, en fonction des besoins.

TABLEAU N° 2

**Coût estimatif des activités transversales**

Sources : d'après DÉSILLE D., RANGAMA J., 2015 ; DÉSILLE D. et al., Financer la filière assainissement, 2011 ; Gret

Types d'activités	Échelle de prix
Assistance à la maîtrise d'ouvrage : suivi des études, appui pour les processus d'appel d'offres, suivi des travaux et de la coordination multi-acteurs.	Entre 5 et 10 % du coût global des investissements.
Campagne de sensibilisation.	Entre 1 et 3 € par personne touchée.
Campagne de marketing social.	Entre 0,5 et 3 € par personne touchée.
Formation des acteurs en charge du secteur de l'assainissement.	Entre 100 et 500 € par journée de formation.
Formation des maçons constructeurs de toilettes.	Entre 200 et 300 € par journée de formation.
Formation des vidangeurs (manuels ou mécaniques) ou du gestionnaire d'un réseau d'égouts.	Entre 200 et 300 € par journée de formation.
Formation de l'acteur en charge de l'exploitation de la station de traitement.	Entre 300 et 600 € par journée de formation.

## IV. LES DÉPENSES D'INVESTISSEMENT ET DE RENOUVELLEMENT

Les dépenses d'investissement font référence aux coûts de construction des infrastructures et d'acquisition des gros équipements. Il faut réfléchir à ces dépenses en même temps qu'à celles liées au fonctionnement : l'entretien et le fonctionnement de certaines technologies d'évacuation et de traitement coûtent en effet très cher.

Les dépenses de renouvellement peuvent être considérées comme faisant partie des dépenses d'investissement dans la mesure où le remplacement d'une infrastructure ou d'un équipement équivaut à un nouvel investissement.

### 1. Acquisition du foncier

La question de l'acquisition du foncier doit être soulevée dès le démarrage des études pour la construction de l'infrastructure ou de l'équipement concerné. En voici quelques exemples :

- acquisition d'un terrain pour la construction d'une station de traitement, impliquant éventuellement un processus d'expropriation des ménages qui l'occupent<sup>9</sup> ;
- servitudes publiques<sup>10</sup> le long des canalisations d'un réseau d'égouts ;
- utilisation de terrains publics pour le développement du service d'assainissement.

Le processus d'acquisition d'un terrain peut être très long, particulièrement dans les pays où droit coutumier et droit écrit se chevauchent, ou lorsque les droits écrits successifs se recoupent. Il est important d'avoir en tête les délais moyens nécessaires à la réalisation des procédures d'obtention des titres de propriété, mais également le coût de ces procédures administratives.

Deux solutions sont envisageables pour l'acquisition du foncier :

- la mise à disposition d'un terrain public par la collectivité locale ;
- l'acquisition d'un terrain privé par le maître d'ouvrage.

Il n'est pas possible de donner des échelles de prix sur l'acquisition du foncier, tant la valeur de celui-ci varie en fonction des dimensions du terrain, des pays et des mécanismes d'acquisition.

## 2. Construction des infrastructures et achat des équipements

Les coûts de construction des infrastructures peuvent varier de manière importante en fonction des contextes, du prix des matériaux et du montant des prestations.

Les coûts suivants doivent être inclus dans le budget à prévoir pour la construction d'équipements<sup>11</sup> :

- les matériaux de construction (coût des matières premières, coût de leur transformation et frais de transport des matériaux de la zone de production/livraison jusqu'au lieu des travaux) ;
- la location des engins mobilisés dans le cadre de chantiers importants (pelle mécanique par exemple) ;
- la main-d'œuvre chargée de la construction (salaire et équipement des ouvriers et techniciens, coûts des mesures de sécurité à mettre en place sur les chantiers importants, etc.) ;

<sup>9</sup> L'expropriation est une opération tendant à priver, contre son gré, un propriétaire foncier de sa propriété. Des expropriations avec compensation financière sont généralement faites pour la réalisation de projets d'infrastructure : routes et autoroutes, aéroports, etc. (source : Wikipédia, consulté le 10 octobre 2016).

<sup>10</sup> « Les servitudes d'utilité publique constituent des limitations administratives au droit de propriété. Elles sont instituées par une autorité publique dans un but d'intérêt général » (source : [www.preventimmo.fr/urba/servitudes/](http://www.preventimmo.fr/urba/servitudes/), consulté le 10/10/16). Elles permettent par exemple d'interdire à un particulier de construire sur un terrain situé au-dessus d'un réseau d'égouts.

<sup>11</sup> Les coûts liés aux matériaux de construction, location d'engins de chantiers et mobilisation de la main-d'œuvre, ainsi que le montant des taxes douanières, sont généralement inclus dans le contrat passé avec l'entreprise chargée des travaux.

- l'encadrement et la vérification des travaux par la maîtrise d'œuvre (supervision)<sup>12</sup> ;
- les frais attachés à l'obtention d'un permis de construire<sup>13</sup> ;
- les taxes douanières sur les produits d'importation. Il arrive cependant que l'État accorde des exemptions de taxes dans le cadre de projets de développement. Les procédures douanières pour pouvoir récupérer les produits au port ou à la frontière doivent être anticipées en amont pour éviter des retards dans la mise en œuvre des travaux ;
- les éventuels aménagements locaux pour faciliter l'acceptation par la population locale de la durée des études et des travaux, ou encore de la proximité d'un équipement d'assainissement générant des nuisances sonores ou olfactives (station de traitement par exemple). Il peut s'agir d'aménagements de lieux publics et paysagers (place, terrain de sport, plantation de haies, etc.) ou d'interventions facilitant la mobilité des habitants de la zone (escaliers, voirie, etc.) ;
- les « imprévus ». L'annexe financière des contrats passés avec les entreprises de travaux doit inclure une ligne qui puisse couvrir d'éventuelles variations du prix du carburant, des matières premières, etc.

## ÉTUDE DE CAS

### Investir en amont pour dépenser moins en frais de fonctionnement !

Il est important de garder à l'esprit le fait **qu'au cours de la durée de vie d'une infrastructure, les coûts de fonctionnement représenteront au moins trois fois le coût d'investissement initial**. Cela est encore plus important pour un équipement. Il est préférable d'investir dès le départ dans une infrastructure bien conçue ou un équipement neuf afin de réduire les coûts. Cela permet de réaliser d'importantes économies sur la durée de vie du service d'assainissement.

Ainsi, pour l'achat des camions de vidange par exemple, il est tentant d'avoir recours à des véhicules d'occasion moins coûteux. Or, l'achat d'un véhicule ancien entraîne des coûts de fonctionnement élevés, puisqu'il consomme plus de carburant et tombe plus souvent en panne. Si le budget à consacrer à la réparation n'est pas mobilisable rapidement (main-d'œuvre et achat de pièces détachées), l'immobilisation prolongée du camion entraîne une importante perte de recettes pour l'opérateur de vidange.

<sup>12</sup> Les prestations de maîtrise d'œuvre peuvent parfois, pour les chantiers de taille modeste, être incluses dans le contrat d'assistance à la maîtrise d'ouvrage locale (voir paragraphe III.1 de ce chapitre).

<sup>13</sup> Ces frais sont couverts par la maîtrise d'ouvrage lorsque l'acquisition d'un terrain est nécessaire.

Afin de pousser les opérateurs à acheter du matériel de meilleure qualité, certains États adoptent des mesures fiscales incitatives pour alléger les coûts d'importation des véhicules neufs. Le Sénégal accorde ainsi une exonération de taxes pour les camions de vidange importés ainsi qu'une réduction des droits de douane (5 % du coût du camion contre 30 % pour tout autre type de véhicule). Par ailleurs, l'assurance des camions de vidange est exonérée de 50 %, et la vignette est gratuite.

Source : ONAS, *Boues Mag* n° 1, nov. 2013, p. 35.

Les tableaux ci-dessous fournissent des fourchettes de prix de construction pour quelques technologies des maillons « accès », « évacuation » et « traitement<sup>14</sup> ».

## 2.1 Maillon « accès »

TABLEAU N° 3

### Coûts estimatifs des technologies d'accès à l'assainissement

Filière	Technologie	Échelle de prix
Assainissement non collectif	Latrine simple ou Sanplat + 1 fosse	40 à 100 €
	Toilette chasse manuelle (TCM) + 1 fosse	80 à 250 €
	TCM + 2 fosses	150 à 350 €
	Latrine VIP + 1 fosse	70 à 300 €
	Latrine VIP + 2 fosses	250 à 400 €
	Fosse septique intégrale	200 à 800 €
	Bac à laver + puisard	50 à 150 €
	Douche + puisard	50 à 300 €
	Bloc sanitaire partagé	50 à 100 € par ménage par an
Assainissement collectif	TCM et connexion au réseau d'égouts	200 à 400 € par ménage

<sup>14</sup> Les ordres de grandeurs fournis sont tirés des ouvrages suivants : DESILLE D. *et al.*, *Financer la filière assainissement*, 2011, et MONVOIS J. *et al.*, 2010.

## 2.2 Maillon « évacuation »

TABLEAU N° 4

### Coûts estimatifs des technologies d'évacuation

Filière	Technologie	Échelle de prix
Assainissement non collectif	Équipement de sécurité des vidangeurs (gants, seau, combinaison, bottes, casque, etc.).	50 €
	Seau + charrette citerne	300 à 1 000 €
	Pompe manuelle (de type Gulper) + charrette citerne	400 à 1 000 €
	Motopompe + charrette citerne	1 000 à 2 000 €
	Camion de vidange	10 000 à 50 000 €
Assainissement collectif	Réseau d'égouts à faible diamètre (mini-égouts)	200 à 400 € par ménage
	Réseau conventionnel (unitaire/séparatif)	400 à 1 000 € par ménage

### ÉTUDE DE CAS

#### Construction d'un réseau d'égouts conventionnel à Guet N'Dar (Saint-Louis, Sénégal)

Le montant total de la construction de ce réseau d'égouts, qui doit desservir 13 000 personnes, est de 1,4 millions d'euros. Il prend en compte la complexité du contexte de mise en place du réseau (nappe phréatique affleurante, sol peu stable, forte densité de bâti et rues souvent sinueuses). Ce montant inclut les canalisations, une station de relevage neuve, la réhabilitation d'une station de refoulement, le remplacement d'une conduite de refoulement, etc.

Dans d'autres zones géographiques – comme l'Asie –, les coûts d'expertise, de matériaux et d'énergie sont généralement plus faibles qu'en Afrique de l'Ouest. Les entreprises de travaux sont souvent plus nombreuses, créant ainsi une concurrence faisant baisser les prix, qui peuvent être divisés par deux ou quatre par rapport à l'exemple de Guet N'Dar présenté ci-dessus.

Sources : ILY J.-M., *Choisir et mettre en œuvre les services d'assainissement par mini-égouts – rapport d'analyse*, Paris, pS-Eau, 2013, p. 44-46 ; Gret.

## 2.3 Maillon « traitement »

TABLEAU N° 5

### Coûts estimatifs des technologies de traitement

	Technologie	Échelle de prix
Traitement des boues prétraitées	Lit de séchage solaire	20 à 50 € par ménage
	Lit de séchage planté	25 à 60 € par ménage
	Digesteur anaérobie à flux ascendant (UASB – <i>Upflow anaerobic sludge blanket</i> )	200 à 1 000 € par ménage
	Réacteur anaérobie à biogaz	60 à 600 € par ménage
Traitement des effluents	Filtre anaérobie	150 à 400 € par ménage
	Réacteur anaérobie à chicanes	150 à 400 € par ménage
	Fosse Imhoff	150 à 400 € par ménage
	Lagunage planté ou non planté	15 à 100 € par ménage



Construction d'une station de traitement des eaux usées au Cambodge.

## 3. Renouvellement des infrastructures

Les dépenses de renouvellement sont les dépenses à prévoir pour remplacer une infrastructure ou un équipement arrivé en fin de vie. Cela peut concerner l'achat d'un camion de vidange lorsque l'ancien n'est plus fonctionnel ou encore la réhabilitation d'une station de traitement, voire la construction d'une nouvelle lorsque la précédente est devenue obsolète.

Ces dépenses peuvent être importantes (équivalentes aux coûts d'investissement initiaux) et être engagées de manière ponctuelle. Afin d'être certain de pouvoir y faire face, il convient de provisionner les montants nécessaires pendant toute la durée de vie des infrastructures. Ainsi, si une infrastructure a une durée de vie de 25 ans, on provisionnera annuellement 4 % du coût d'investissement ( $100 \div 25 = 4 \%$ ). Pour anticiper ces dépenses, un outil utile est le plan prévisionnel de renouvellement (voir [outil n° 11](#) dans la boîte à outils).

Les dépenses de renouvellement concernent uniquement les maillons « évacuation » et « traitement ». En ce qui concerne le maillon « accès », les usagers procèdent d'abord à des améliorations progressives de leurs toilettes qu'au renouvellement de l'équipement lorsque celui-ci arrive en fin de vie<sup>15</sup>.

### 3.1 Maillon « évacuation »

Les dépenses de renouvellement pour la vidange correspondent aux dépenses d'immobilisation effectuées lors de l'investissement initial : véhicules et matériel de vidange (motopompe, charrette-citerne, camion, etc.). L'opérateur de vidange doit anticiper le montant de ces dépenses dans son budget prévisionnel.

Pour les réseaux d'égouts, les dépenses de renouvellement sont importantes car elles permettent de remplacer le réseau. Idéalement, elles doivent être provisionnées tout au long de la durée de vie de celui-ci, notamment grâce à la redevance d'assainissement versée par les usagers à l'opérateur. Néanmoins, cette redevance permet le plus souvent de ne couvrir que les frais de fonctionnement et d'entretien. Le renouvellement progressif du réseau doit alors être financé par des ressources issues de la fiscalité locale ou nationale (dotation d'État<sup>16</sup>).

### 3.2 Maillon « traitement »

Le remplacement des infrastructures et équipements obsolètes peut être anticipé soit en épargnant (on provisionne régulièrement un compte bancaire), soit en considérant le renouvellement de l'équipement comme une dépense d'investissement. Cette dernière solution implique d'être en mesure de mobiliser rapidement des financements pour couvrir le montant nécessaire<sup>17</sup>.

---

<sup>15</sup> DESILLE D. *et al.*, *Financer la filière assainissement*, 2011, p. 21.

<sup>16</sup> ILY J.-M. *et al.*, 2014.

<sup>17</sup> DESILLE D. *et al.*, *Financer la filière assainissement*, 2011, p. 71.

TABLEAU N° 6

## Coûts estimatifs des dépenses de renouvellement

Maillon	Coûts à prévoir
Accès	Pas de dépenses de renouvellement mais plutôt des améliorations progressives des toilettes par les usagers.
Évacuation	Vidange manuelle et mécanique : voir le tableau n° 4 au paragraphe IV.2.2. Réseau d'égouts : les frais de renouvellement peuvent être anticipés en sauvegardant chaque année 3 à 4 % du montant initial.
Traitement	Les coûts de renouvellement dépendent du montant des investissements initiaux et de la durée de vie de l'ouvrage. D'une manière générale, la durée de vie d'une station de traitement varie entre 25 et 50 ans, ce qui signifie qu'il est nécessaire de provisionner annuellement entre 2 et 4 % des coûts d'investissement.

## V. LES DÉPENSES DE FONCTIONNEMENT

Les dépenses de fonctionnement renvoient à des coûts récurrents couvrant la gestion et l'entretien, dont dépend la durée de vie des équipements. Elles doivent être anticipées dès la phase d'études techniques.

La maintenance préventive des équipements permet d'éviter de grosses dépenses en cas de panne, voire d'arrêt du service si les frais de réparation ne peuvent pas être pris en charge. Mieux vaut dépenser régulièrement de petits montants dans de menues réparations que d'avoir à investir en urgence dans un nouvel équipement, faute d'entretien.

Les dépenses comprennent les frais de gestion des équipements (stations de traitement, blocs sanitaires, véhicules de vidange, etc.) et d'entretien (pièces détachées et main-d'œuvre). Elles varient en fonction du choix de la filière d'assainissement, collectif ou non collectif, et des technologies adoptées. Elles concernent surtout les maillons « évacuation » et « traitement », puisque l'entretien des toilettes – qui représente de faibles montants – est à la charge des usagers.

Généralement, le budget annuel dédié aux dépenses de fonctionnement représente entre 6 et 8 % du montant d'investissement initial.

## 1. Maillon « accès »

Les coûts de fonctionnement des toilettes individuelles ou collectives sont faibles. Les ménages assurent eux-mêmes l'entretien de leurs toilettes et les dépenses associées. Dans le cas de toilettes collectives (bloc sanitaire public par exemple), il est nécessaire de prévoir un salaire pour la personne en charge de l'entretien ainsi que le matériel dont elle aura besoin.

TABLEAU N° 7

### Coûts estimatif des dépenses de fonctionnement du maillon « accès »

Quelles tâches ?	Coûts estimatifs
Nettoyage des toilettes Maintenance de la superstructure	Quelques euros par mois par ménage

## 2. Maillon « évacuation »

### 2.1 Filière d'assainissement non collectif

Le tableau ci-contre liste les différentes dépenses à prendre en compte dans le cas de la vidange de fosses<sup>18</sup>. Elles doivent être réalisées par l'opérateur de vidange.

#### ÉTUDE DE CAS

### Lorsqu'un mauvais entretien augmente le prix de la vidange L'exemple du parc de camions de vidange de Dakar (Sénégal)

Le parc automobile des opérateurs de vidange de Dakar regroupe 130 camions ayant tous au moins dix ans d'utilisation. Faute d'entretien et en raison de leur état d'usure, ils ne fonctionnent jamais tous en même temps. Avec un taux d'immobilisation de 50 %, le ratio offre/demande passerait à un camion pour 2 308 ménages, entraînant automatiquement une augmentation du coût de la vidange.

Face à ce défaut de service, les ménages ont plus fréquemment recours à la vidange manuelle, avec toutes les répercussions sanitaires et environnementales qu'elle implique lorsqu'elle est effectuée par des acteurs non formés pratiquant le dépotage sauvage.

Source : ONAS, *Boues Mag n° 1*, nov. 2013, p. 35.

<sup>18</sup> Monvois J. *et al.*, 2010, p. 93 à 107.

TABLEAU N° 8

### Coûts estimatifs des dépenses de fonctionnement pour le maillon « évacuation » – filière d'assainissement non collectif

Quels types de dépenses ?	Coûts estimatifs par technologie de vidange
Frais de transport pour l'évacuation des boues (carburant). Salaire du personnel effectuant la vidange. Frais de maintenance du véhicule utilisé pour la vidange. Frais de gestion administrative et financière (salaire d'un comptable par exemple). Loyer, fournitures et frais divers (téléphone, etc.).	Seau + charrette citerne : 50 à 150 €/an. Pompe manuelle + charrette citerne : 50 à 150 €/an. Motopompe + charrette citerne : 150 à 1 000 €/an. Camion de vidange : 1 000 à 10 000 €/an.
Paiement de la taxe de dépotage (si elle existe).	Quelques exemples de taxes de dépotage : <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1,5 US \$ par dépôt à Siem Reap (Cambodge) pour les opérateurs privés<sup>19</sup> ;</li> <li>– 11 US \$ par dépôt à Mombasa (Kenya) ;</li> <li>– 434 US \$ par an et par camion à Kisumu (Kenya) ;</li> <li>– 1,3 US \$ par dépôt à Ho Chi Minh (Vietnam).</li> </ul>
Paiement d'une licence pour exercer l'activité de vidange (si elle existe).	Environ un tiers du tarif de vidange des fosses <sup>20</sup> .



Camion de vidange en cours d'entretien au Sénégal.

<sup>19</sup> FRENOUX C. *et al.*, 2012, p. 26.

<sup>20</sup> STEINER M. *et al.*, 2004, p. 14.

## 2.2 Filière d'assainissement collectif

L'entretien des réseaux d'égouts s'effectue à quatre niveaux<sup>21</sup>.

- Premier niveau : entretien des équipements à domicile.
- Deuxième niveau : entretien de routine du réseau tertiaire (inspection de surface du réseau et curage préventif).
- Troisième niveau : entretien des collecteurs secondaires et primaires, tâches d'entretien exceptionnelles et de maintenance de l'ensemble du réseau.
- Quatrième niveau : suivi, entretien et maintenance des pompes de relevage et des stations de traitement.

Les dépenses de fonctionnement d'un réseau d'égouts varient beaucoup en fonction de la taille du réseau et du contexte, en particulier lorsqu'il y a des stations de pompage (qui engendrent des dépenses énergétiques importantes). La part du budget total de fonctionnement de chaque dépense est fournie dans le tableau ci-dessous. Ces dépenses doivent être couvertes par l'exploitant du réseau (opérateur public ou privé).

TABLEAU N° 9

### Coûts de fonctionnement d'un réseau d'égouts

Source : d'après ILY J.-M. et al., 2014, p. 74

	Quelles tâches ?	Part du budget total de fonctionnement (%)
Entretien des infrastructures	Suivi et entretien des installations à domicile, incluant la vidange des éventuels décanteurs (1 <sup>er</sup> niveau d'entretien).	Pas d'achats extérieurs.
	Entretien du réseau secondaire (2 <sup>e</sup> niveau).	10 à 15 %
	Entretien des collecteurs principaux, entretien exceptionnel du réseau primaire, maintenance de l'ensemble du réseau (3 <sup>e</sup> niveau).	10 à 15 %
	Entretien, maintenance et alimentation en énergie des éventuelles pompes de relevage (4 <sup>e</sup> niveau).	15 à 30 %
	Entretien des stations d'épuration (4 <sup>e</sup> niveau – maillon « traitement »).	5 à 10 %
Frais de gestion de l'opérateur	Exploitation financière et commerciale (salaire d'un comptable par exemple).	3 à 5 %
	Loyer et frais divers de l'exploitant (fournitures de bureau, téléphone, etc.).	3 à 5 %
	Salaires des employés de l'exploitant.	10 à 15 %
	Épargne pour imprévus (grosses réparations).	3 à 5 %
	Taxes et impôts éventuels.	3 à 15 %

<sup>21</sup> ILY J.-M. et al., 2014, p. 93-100.

### 3. Maillon « traitement »

Les frais de fonctionnement de ce maillon varient en fonction du niveau de sophistication de la technologie de traitement choisie. Ils doivent couvrir les postes suivants :

- salaire du gardien ;
- salaire de la personne en charge de la maintenance (dans le cas de petites stations et à condition d'être formée, celle-ci peut cumuler cette tâche avec celle de gardien afin de réduire les dépenses) ;
- curage régulier des bassins de décantation et de filtration et évacuation régulière des boues issues de ce curage ;
- salaire de la personne en charge de la gestion administrative et financière de la station de traitement (comptabilité, inscription des volumes d'eaux usées ou de boues déposées et traitées par jour, émission des reçus, etc.) ;
- fournitures de bureau ;
- frais divers (téléphone, électricité, etc.).

À titre d'exemple, le tableau suivant fournit les coûts de fonctionnement de plusieurs technologies de traitement. Ces dépenses doivent être couvertes par l'exploitant de la station.

TABLEAU N° 10

#### Coûts estimatifs du fonctionnement pour différentes technologies de traitement

Source : d'après Monvois J. et al., 2010, p. 109-127

Technologie	Coût par ménage et par an
Lit de séchage solaire	2 à 4 €
Lit de séchage planté	2 à 4 €
Compostage	2 à 4 €
Digesteur anaérobie à flux ascendant	5 à 50 €
Réacteur anaérobie à biogaz	3 à 10 €
Filtre anaérobie	2 à 4 €
Réacteur anaérobie à chicanes	2 à 4 €
Réacteur Imhoff (exploitation + vidange régulière)	2 à 4 €
Lagunage	5 à 10 €

## 4. Imprévus

Il peut arriver que des dépenses urgentes doivent être couvertes en cas de dysfonctionnement d'un équipement. Il faut alors rapidement changer les pièces défectueuses et, si besoin, avoir recours aux services d'un spécialiste aux compétences plus pointues que le personnel habituel. Le budget consacré aux dépenses de fonctionnement doit ainsi inclure une provision mobilisable pour les urgences, qui représente entre 3 et 5 % de celui-ci.

## VI. PLANIFIER LA FRÉQUENCE DES DÉPENSES

À ce stade, vous êtes en mesure d'établir la liste des postes de dépenses correspondant au service d'assainissement à développer. Vous pouvez donc remplir la section « postes de dépenses » du budget prévisionnel proposé dans la boîte à outils ([outil n° 16](#)).

Les différents postes de dépenses impliquent de mobiliser des fonds à des fréquences différentes.

Lors de la réalisation du budget prévisionnel et du plan d'affaires (voir [chapitre 9D](#)), il convient de planifier la fréquence des dépenses pour ne rien oublier.

La planification des dépenses peut prendre la forme du tableau ci-dessous :

		Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7	Année 8	Année 9	Année 10
Études	<b>Études préalables</b>										
	Diagnostic	■				■					■
	Stratégie locale de l'assainissement	■				■					■
	<b>Études techniques</b>										
	Maillon « évacuation »	■	■								■
	Maillon « traitement »	■	■								■
Activités transversales	Acquisition de foncier	■	■	■							
	Marketing et sensibilisation		■	■	■	■		■		■	
	Renforcement de capacités	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Suivi-évaluation				■	■	■	■	■	■	■
Investissement/Renouvellement	Maillon « accès » (pris en charge par les ménages)										
	Maillon « évacuation »			■	■	■	■				■
	Maillon « traitement »			■	■	■	■				■
Fonctionnement	Maillon « évacuation »				■	■	■	■	■	■	■
	Maillon « traitement »				■	■	■	■	■	■	■

FIGURE N° 3

**Exemple de planification des dépenses d'un service d'assainissement sur le long terme**

Avec une vision claire des différentes dépenses à prévoir, on peut alors réfléchir aux sources et mécanismes de financement nécessaires pour couvrir chaque poste identifié. Les principaux sont décrits dans le chapitre 9B.



## POINTS À RETENIR

- La liste des postes de dépenses permet d'élaborer le budget nécessaire au fonctionnement d'un service d'assainissement. Il est important que cette liste soit exhaustive.
- Les postes de dépenses doivent être listés dans leur intégralité avant le lancement de marchés de travaux ou de services afin d'éviter de découvrir tardivement des dépenses oubliées qui seront difficilement financées. Il est aussi important de prévoir le financement du fonctionnement d'un service d'assainissement que de couvrir les dépenses de construction des équipements et infrastructures !



### POUR ALLER PLUS LOIN

DÉSILLE D., LE JALLÉ C., TOUBKISS J., VALFREY-VISSER B., *Financer la filière assainissement en Afrique subsaharienne*, Paris, pS-Eau, 2011, Guide méthodologique n° 6.

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.

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.

STEINER M., MONTANGERO A., KONÉ D., STRAUSS M., *Un concept novateur de financement pour la gestion durable des boues de vidange : analyse des options de flux monétaires*, Dübendorf, Eawag/Sandec, 2004.



### BOÎTE À OUTILS

**OUTIL N° 11 : EXEMPLE DE PLAN PRÉVISIONNEL DE RENOUVELLEMENT DES ÉQUIPEMENTS.**

**OUTIL N° 16 : BUDGET PRÉVISIONNEL ET COMPTE D'EXPLOITATION.**