PN-ABT 659
0279

HG-005
La Participation du secteur privé aux services environnementaux

ETUDE DE MARCHE : LE ROLE POTENTIEL DU SECTEUR PRIVE DANS LE DOMAINE DE L'ASSAINISSEMENT LIQUIDE

Version définitive

Préparée pour
Le Bureau régional de l'habitat et du développement urbain pour le Proche orient et l'Afrique du nord (USAID)

Préparée par
PADCO/SIDES

John Bachmann
Ahmed Basti
Imed Gargoubi
Jalel Henchiri
Larbi Khrouf
Denis Lapointe
François Meunier
Steven Sekhon

le 15 décembre 1994

TABLE DES MATIERES

1 Sommaire 1

2 Objectifs et contexte 2

3 Les termes de référence de l'étude 3

4 L'état de la situation 4
4.1 L'assainissement liquide en Tunisie et le rôle de l'ONAS 4
4.2 Le rôle actuel du secteur privé 5

5 La méthodologie 5

6 Les marchés-types 6
6.1 Les critères 6
6.1.1 Le secteur public 6
6.1.2 Le secteur privé 7
6.1.3 Les usagers 8
6.2 Les composantes 8
6.2.1 Les cadres 8
6.2.2 Les ouvrages 10
6.2.3 Les acteurs 11
6.2.4 Les tâches 12
6.2.5 Les moyens 15
6.3 Sélection préliminaire des marchés-types 17
6.3.1 Le Marché-type 1 17
6.3.2 Le Marché-type 2 18
6.3.3 Le Marché-type 3 19
6.3.4 Le Marché-type 4 19
6.3.5 Le Marché-type 5 20

7 Enquêtes sur le terrain 22
7.1 L'enquête sur les acteurs du secteur privé 22
7.1.1 La méthodologie 22
7.1.2 Les résultats de l'enquête 24
7.2 L'enquête sur les acteurs du secteur public 26
7.2.1 L'enquête auprès de l'ONAS 26
7.2.2 Enquête auprès des communes non prises en charge par l'ONAS 30

8 Sélection définitive des marchés-types 32
8.1 Introduction 32
8.2 Méthodologie utilisée pour le calcul financier 33
8.2.1 Gains de productivité 34
8.2.2 Conditions de financement 37

8.2.3 L'inflation et les impôts 3
8.2.4 Les choix technologiques 3
8.2.5 Les clés de répartition 3
8.3 Résultats des analyses financières 4
8.4 Le marché de COT (Construction-Opération-Transfert) 4
8.5 Les autres aspects de la délégation de service 4

9 Détermination des valeurs potentielles des marchés-types 4

10 Commentaires et conclusions 4

Tableaux

1 Marchés viables pour la participation du secteur privé à l'assainissement liquide 1995-2015
2 Lignes de crédit
3 Proposition de marchés-types
4 Conditions de participation aux nouveaux marchés d'assainissement
5 Prédisposition de participer aux nouveaux marchés d'assainissement
6 Changements nécessaires pour participer aux nouveaux marchés d'assainissement
7 Coûts annuels d'exploitation des réseaux (DT, 1993)
8 Coûts annuels d'exploitation des station d'épurations (DT, 1993)
9 Coûts annuels d'exploitation des stations de pompage (DT, 1993)
10 Gains de productivité en matière de personnel : SE-1, SE-2 et SE-3
11 Gains de productivité
12 Conditions de financement
13 Economies par marché-type (réseau)
14 Economies par marché-type (station d'épuration)
15 Analyse de sensibilité (montage financier)
16 Analyse de sensibilité (taux d'intérêt)
17 Analyse de sensibilité (autres variables)
18 Marchés viables pour la participation du secteur privé à l'assainissement liquide

Figures

1 Méthodologie
2 Définition des marchés-types

Sigles

ANPE	Agence national pour la protection de l'environnement
COT	Construction-Opération-Transfert
ONAS	Office National de l'Assainissement
RBE	Résultat brut d'exploitation
STEP	Station d'épuration
TFSE	Travaux, fournitures et services extérieurs
TRI	Taux de rentabilité interne
USAID	United States Agency for International Development

Annexes

Annexe A Analyses financières des marchés-types
Annexe B Ouvrages d'assainissement actuels et projetés
Annexe C Expériences des autres pays dans la participation du secteur privé aux services d'assainissement liquide
Annexe D Questionnaire : enquête du secteur privé
Annexe E Liste des sociétés tunisiennes contactées
Annexe F Liste des sociétés étrangères contactées
Annexe G Questionnaire : enquête du secteur public
Annexe H Note sur la subvention des services d'assainissement
Annexe I Personnes et organismes rencontrés
Annexe J Références
Annexe K Termes de référence

1 Sommaire

Suite à la nouvelle orientation du gouvernement tunisien qui souhaite une plus grande participation du secteur privé au financement et à la prestation des services environnementaux, la présente étude a pour but de déterminer les modalités d'intervention du secteur privé susceptibles de donner de bons résultats dans le domaine de l'assainissement liquide dans le contexte tunisien, ainsi que la valeur marchande totale de chacune de ces modalités sur vingt ans.

L'analyse préliminaire du secteur de l'assainissement ainsi que des orientations et préférences des sociétés privées ont permis d'identifier les critères d'intervention requis par le secteur public, le secteur privé et les usagers. De plus, l'équipe qui a mené l'étude a déterminé les cinq composantes d'éventuels "marchés-types" pour les services en rapport avec les eaux usées : cadres, ouvrages, acteurs, tâches et moyens. Le rapprochement de ces composantes et des données fournies par l'analyse préliminaire a mené à la proposition de cinq marchés-types : marché de service pour les réseaux d'égout, marché de service pour les stations d'épuration, marché de gestion pour les stations d'épuration, COT (Construction-Opération-Transfert) pour les réseaux d'égout et COT pour les stations d'épuration.

En vue de tester la validité de chaque marché-type, l'équipe de l'étude a rassemblé des informations supplémentaires grâce à deux enquêtes. L'enquête du secteur privé a montré les préférences et les capacités des entreprises tunisiennes et étrangères en ce qui concerne les nouveaux marchés en rapport avec l'assainissement liquide. Il a été constaté que les sociétés locales préfèrent les contrats sur trois à cinq ans, s'intéressent à la prestation de services dans les zones d'au moins 20 000 habitants, préfèrent les contrats de service et les COT aux contrats de gestion, aimeraient s'associer avec des sociétés étrangères et considèrent les côtés administratifs et contractuels comme les principaux obstacles au développement du marché.

L'enquête du secteur public a été centré sur les coûts actuels des services pour les trois aspects principaux du traitement des eaux usées : les réseaux d'égout, les stations de pompage et les stations d'épuration. L'analyse des réponses des différentes unités de l'Office National de l'Assainissement (ONAS) a montré que la plus grande partie des coûts indirects d'exploitation intervient au niveau du siège, que les coûts d'exploitation des réseaux des quartiers à faibles revenus sont généralement plus élevés que ceux des quartiers à revenus moyens ou élevés, que les coûts d'exploitation et d'entretien des stations d'épuration varient beaucoup selon le type de traitement et la capacité et que les coûts d'entretien sont inversement proportionnels à la capacité des stations d'épuration.

Les informations financières obtenues au cours de l'étude du secteur public ont été exploitées avec les principales constatations de l'étude du secteur privé en vue d'effectuer des analyses de cash-flow pour chacun des marchés-types. Les économies sur les coûts constituent le premier indicateur de faisabilité pour le secteur public. Pour les entreprises privées, c'est le taux de rentabilité qui détermine l'intérêt potentiel des marchés. Et pour les usagers, l'amélioration de la qualité du service est le critère d'acceptabilité des différentes options. Les contrats qui satisfont les trois groupes, et donc les plus prometteurs dans le contexte tunisien, sont énumérés ci-dessous avec leur valeur potentielle au cours de la période 1995-2015 :

Tableau 1

Marchés viables pour la participation du secteur privé à l'assainissement liquide 1995-2015

Marché-type	Valeur (en milliers de DT)
Contrat de service pour réseau	38 102
Contrat de service pour station d'épuration	23 175
Contrat de gestion pour station d'épuration	49 903
COT pour station d'épuration	55 370

2 Objectifs et contexte

La politique actuelle de la Tunisie est marquée par une volonté d'accroître la participation du secteur privé aux services environnementaux en milieu urbain.

L'ONAS, étant l'un des principaux acteurs exploitant dans le secteur de l'environnement, envisage d'étendre la participation du secteur privé aux activités d'exploitation et de financement des projets d'assainissement liquide.

Déjà, depuis plusieurs années, l'ONAS confie au secteur privé l'exécution de la majeure partie des études de projet qu'elle doit entreprendre, de même que les travaux nécessitant de nouvelles constructions ; l'ONAS continue toutefois à exécuter, par ses propres moyens, les tâches d'exploitation de tous les ouvrages dont il a la charge.

Devant l'ampleur de cette tâche et surtout compte tenu du développement futur que doit connaître l'ensemble de ses activités (prise en charge de toutes les agglomérations tunisiennes, réalisation actuelle et future des différents programmes d'extension), l'ONAS souhaite pouvoir associer davantage le secteur privé à l'ensemble de ses activités.

Cette participation complémentaire de l'entreprise privée à ses activités permettra à l'ONAS de limiter la dispersion de ses interventions et l'aidera à dégager de nouvelles ressources, tant humaines que financières, pour réaliser ses programmes propres d'investissement.

La présente étude a donc pour objectif de quantifier les potentialités du marché en matière d'assainissement liquide, de définir et de quantifier les actions susceptibles d'intéresser l'ONAS et les sociétés privées.

Cette étude constituera sans aucun doute un outil de travail pouvant aider les autorités publiques dans l'élaboration d'une stratégie nationale en matière de participation du secteur privé dans le domaine environnemental.

La présente étude a été préparée dans le cadre du programme HG-005 "La Participation du secteur privé aux services environnementaux". Ce programme de coopération entre le Gouvernement tunisien et l'USAID prévoit notamment une importante composante

d'assistance technique accordée sous forme de don, en plus d'un soutien budgétaire accordé sous forme de prêts garantis aux activités tunisiennes dans ce domaine.

3 Les termes de référence de l'étude

Afin d'atteindre les objectifs mentionnés dans la section précédente, les termes de référence de la présente étude ont défini deux tâches spécifiques, l'une relative à une étude de marché sur le rôle du secteur privé dans le domaine de l'assainissement et l'autre relative à une étude des coûts et des revenus des services d'assainissement liquide.

La première tâche à exécuter est donc l'analyse de l'offre et de la demande. Elle vise donc à définir et à quantifier l'importance du marché potentiel par activité et en fonction de son évolution dans le temps ; elle doit également définir, voire tracer le profil des futurs promoteurs privés susceptibles d'intervenir dans le secteur et de préciser le cadre de leur participation aux activités actuellement effectuées par le secteur public. L'étude suggérera les niveaux de participation du secteur privé les mieux adaptés tant au contexte de l'ONAS, comme organisme public responsable de l'assainissement vis-à-vis de l'Etat, qu'à celui des communes concernées.

Cette participation du secteur privé aux activités de service public pourra donc revêtir plusieurs formes pouvant aller d'une simple sous-traitance d'activité d'exploitation à la concession, dans laquelle l'entité publique vend à une société privée le droit exclusif d'exploiter un ouvrage donné. Cette analyse des marchés potentiels tiendra compte de la nature des ouvrages (station d'épuration, réseaux d'égouts, système d'assainissement non conventionnel, etc.) et du type d'utilisation de ces ouvrages (touristique, industriel, domestique, etc.).

L'expérience de la participation du privé dans d'autres pays sera examinée et permettra d'enrichir la réflexion de l'ONAS et des communes sur la délégation des services.

L'étude aura à vérifier la rentabilité de chaque type de participation du secteur privé. Cette initiative permettra notamment de fixer certains paramètres importants, tels que la durée minimale du contrat pour chaque modèle de délégation de service.

L'analyse des coûts et des revenus d'exploitation des services d'assainissement aura surtout pour objet d'aider l'ONAS et les communes concernées à mieux évaluer et à apprécier les avantages financiers qu'ils peuvent tirer de la participation du privé à certaines activités. A court terme, cette analyse permettra à la partie publique concernée d'analyser, en connaissance de cause, les offres de services émanant du secteur privé ; en outre elle permettra au secteur privé de mesurer les difficultés et contraintes des activités pour lesquelles on requiert ses services et enfin de mieux évaluer leur rentabilité potentielle et leur niveau de risque.

Les termes de référence de la présente étude ont aussi prévu l'examen de la problématique d'assainissement liquide de deux communes non prises en charge par l'ONAS dans le but de cerner les coûts d'exploitation de leurs installations respectives d'assainissement.

4 L'état de la situation

4.1 L'assainissement liquide en Tunisie et le rôle de l'ONAS

Dans les années soixante, l'assainissement liquide en Tunisie était exclusivement du ressort des municipalités. En 1974, le Gouvernement tunisien, dans le but d'améliorer les services d'assainissement à l'échelle nationale, a créé l'Office National d'Assainissement, "l'ONAS".

L'ONAS est un organisme étatique à caractère industriel et commercial doté de la personnalité civile et de l'autonomie financière. Il est placé sous la tutelle du ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du territoire. Depuis sa création, l'ONAS a été chargé de la gestion, de l'exploitation et de l'entretien de tout ouvrage d'assainissement situé dans ses zones d'intervention. En 1993, ses prérogatives ont été élargies et renforcées, puisqu'il a été chargé de la lutte contre la pollution hydrique sous toutes ses formes.

Actuellement, l'ONAS assure l'exploitation des ouvrages d'assainissement collectifs dans 83 communes parmi les plus importantes des 253 existantes, de sorte que la population de ces villes représente 74 pour cent de la population communale totale. Dans ses zones d'interventions, l'ONAS gère 537 000 clients environ.

Dans les 170 petites communes restantes, l'exploitation des ouvrages d'assainissement continue à être assurée par les municipalités. Toutefois l'ONAS intervient dans ces petites communes pour l'élaboration d'études et pour la réalisation de nouveaux projets pour le compte de l'Etat, des communes ou des tiers.

L'ONAS exploite actuellement 5 600 km environ de réseau eaux usées et pluviales, 256 stations de pompage et 39 stations d'épuration réparties dans différents points de la république et notamment sur la côte. Ces stations d'épuration traitent un volume annuel de 96 millions de m3 d'eau, soit 74 pour cent des volumes d'eaux usées rejetées dans les villes prises en charge. Le rendement épuratoire moyen de toutes les stations est de 93 pour cent. En 1993, la charge moyenne en débit par rapport à la valeur de dimensionnement a atteint 94 pour cent.

Les procédés d'épuration utilisés sont dans tous les cas les boues activées. On rencontre les différents procédés de boues activées : à moyenne charge, à faible charge (chenaux d'oxydation et autres) et extensifs (lagunages facultatifs). Les boues sont généralement traitées d'une façon aérobique à part quelques cas où elles sont traitées d'une façon anaérobique. La récupération des gaz se fait dans un seul cas, où elle est utilisée pour chauffer les digesteurs de la même station.

La réutilisation des eaux épurées est faible puisque seuls 20 pour cent du volume sont réutilisés dans l'agriculture. La réutilisation des boues varie sensiblement d'une station à une autre.

L'évacuation des eaux usées se fait essentiellement à l'aide de réseaux d'égouts unitaires dans les vieilles zones urbaines et à l'aide de réseaux séparatifs dans presque la totalité des zones récemment équipées de réseaux d'assainissement.

En l'absence de réseaux d'égouts, les eaux usées sont généralement rejetées dans des puits perdus. Certaines villes disposent également de fosses septiques communales.

Pour l'exploitation de son réseau, l'ONAS utilise des moyens mécanisés et des moyens manuels. Le taux de mécanisation pour l'exploitation des canalisations est de 98 pour cent, alors que celui des ouvrages (regards, avaloirs, etc.) n'est que de 36 pour cent.

L'ONAS réalise une extension annuelle du réseau de l'ordre de 170 km et réhabilite une trentaine de km/an (1993).

4.2 Le rôle actuel du secteur privé

Le secteur privé intervient dans des activités liées à l'assainissement liquide depuis longtemps en Tunisie.

En effet, l'ONAS soustraite au privé pratiquement toutes les grandes et moyennes études d'assainissement, confie à des entreprises privées l'exécution de ses projets d'extension de réseau et de construction d'ouvrages d'assainissement tels que les stations d'épuration, les stations de pompage, etc. Les programmes de formation sont aussi généralement assurés par le privé. Même la réhabilitation des ouvrages est confiée à des sociétés privées.

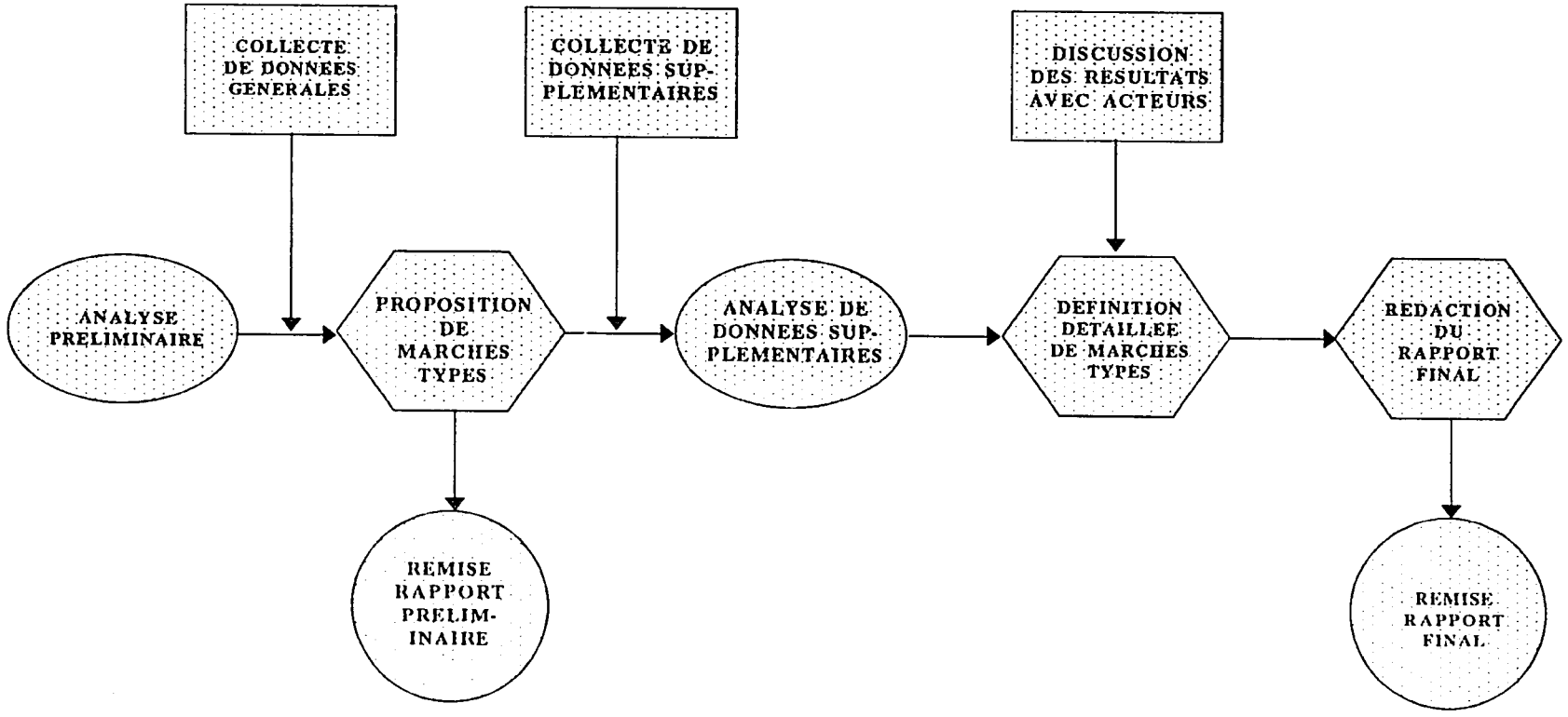
Dans le domaine de l'exploitation, la participation du secteur privé est faible puisque l'ONAS assure l'entretien de ses ouvrages par ses propres moyens humains et matériels. C'est ce qui explique le nombre important de ses effectifs, à savoir 3 424 agents en 1993. L'ONAS fait parfois appel aux services du privé pour certaines tâches de la maintenance.

Etant donné que l'ONAS n'est pas autorisé à intervenir à l'intérieur des propriétés privées, le secteur privé exploite actuellement ce créneau en assurant l'exploitation et l'entretien des réseaux et des ouvrages d'assainissement privés tels que les réseaux intérieurs des hôtels, des industries et mêmes des lieux publics comme les lycées, les hôpitaux et les administrations. Il assure notamment la vidange des puits perdus, des fosses septiques et des bacs à graisse appartenant à des particuliers.

5 La méthodologie

Le cadre directeur de la présente étude est celui de la méthode scientifique adaptée aux conditions d'une étude de marché (voir Figure 1).

Figure 1
Méthodologie



BEST AVAILABLE DOCUMENT

La première phase de l'étude a comporté une analyse préliminaire de la problématique actuelle de l'assainissement en Tunisie et du rôle actuel des secteurs privé et public dans le domaine. Cette analyse a permis de définir trois ensembles de critères pour la délégation de service : un pour le secteur public, un pour le secteur privé et un pour les usagers. Sur la base de ces critères, un certain nombre de marchés-types ont été définis. Chaque marché-type représente une hypothèse de faisabilité financière, économique, institutionnelle et technique.

La deuxième phase de l'étude comporte des activités de collecte et d'analyse des informations relatives aux hypothèses retenues. Ces informations ont donc été obtenues grâce à deux enquêtes, une destinée au secteur public et l'autre au secteur privé. Les informations collectées dans les enquêtes ont permis à l'équipe de préparer des analyses financières et donc de tester la validité de chacun des marchés-types. Au terme de cette phase de travail, une sélection finale des marchés-types de délégation de services d'assainissement liquide a été effectuée. La section 8.0 de ce document présente cette sélection.

La troisième et la dernière phase de l'étude de marché concerne la présentation des commentaires et des conclusions aux différents acteurs du domaine. A l'occasion d'une série de réunions avec les organismes publics d'une part, et avec les sociétés privées d'autre part, l'équipe des experts a recueilli les réactions et les avis des principaux acteurs du domaine en vue de mieux définir les véritables caractéristiques des marchés-types et/ou des paramètres intervenant dans la mise en oeuvre de chacun de ces marchés. Le présent rapport tient compte des informations obtenues durant ces réunions.

Il est à préciser qu'à l'instar des marchés traditionnels des services de l'assainissement, la demande pour ce marché provient du secteur public (l'ONAS et les communes), alors que l'offre émane du secteur privé.

6 Les marchés-types

6.1 Les critères

Les critères établissent les conditions sous lesquelles l'organisme public et les sociétés privées seront intéressés et disposés à participer à l'exécution, voire même à la réalisation des marchés de gestion, de service ou d'autres formes de marché en matière d'assainissement. L'usager doit également trouver son compte dans cette nouvelle distribution des tâches.

6.1.1 Le secteur public

Pour l'organisme public, en l'occurrence l'ONAS, il est nécessaire que chaque marché à confier à l'entreprise privée satisfasse aux critères suivants :

- Diminution des coûts de service : La délégation de certaines tâches en matière d'exploitation d'assainissement à une ou plusieurs sociétés privées doit conduire à une diminution du coût du service dans son ensemble. C'est-à-dire que le montant à payer à la

société privée pour fournir un service donné à une qualité donnée doit être inférieur au coût supporté actuellement par l'organisme public.

- Amélioration du rendement : L'efficacité d'une société privée qui évolue dans des conditions de concurrence doit conduire à une amélioration appréciable du rendement actuellement atteint par l'organisme public dans ses activités d'exploitation des dits services.
- Amélioration de la qualité du service : La société privée à qui on confiera un marché doit pouvoir offrir une meilleure qualité de service que son homologue du secteur public.
- Spécialisation des ressources humaines : La délégation de certaines tâches répétitives à une société privée doit conduire à la spécialisation du personnel de l'organisme étatique en vue de l'orienter davantage vers des fonctions valorisantes de conception, de planification, de gestion et de contrôle de qualité.
- Mobilisation de capitaux supplémentaires : Le transfert, à une ou à plusieurs sociétés privées, d'une partie de la responsabilité de la réalisation et du financement d'importants investissements doit conduire à une mobilisation de nouveaux capitaux qui seront consacrés à l'amélioration des services d'assainissement liquide en Tunisie.
- L'augmentation de l'indépendance financière de l'ONAS : La participation du secteur privé, dans la perspective d'une diminution des coûts d'exploitation des ouvrages et de la mobilisation de capitaux supplémentaires par le privé, devra conduire à une réduction de la dépendance financière des organismes publics concernés vis-à-vis de l'Etat.

La satisfaction de la totalité de ces critères augmente, bien entendu, l'intérêt des organismes publics à confier des marchés d'assainissement au secteur privé. Toutefois, et compte tenu des caractéristiques et des contraintes de certains marchés, il semble difficile sinon impossible d'obtenir la satisfaction de la totalité de ces critères publics. Dans ce cas, le nombre de critères satisfaits ainsi que leur degré de satisfaction constitueront la base de la définition du marché type.

6.1.2 Le secteur privé

L'intérêt que porte une entreprise privée à vouloir offrir ses services dans ce domaine tiendra compte de la satisfaction d'un certain nombre de critères dont les suivants :

- Rentabilité : Les conditions spécifiques de la délégation de service et/ou de gestion en matière d'assainissement liquide doivent permettre à l'entreprise privée de réaliser des bénéfices acceptables et en proportion des risques qu'elle prendra dans l'exécution d'un contrat passé avec l'organisme public.
- Prévisibilité : La délégation de service et/ou de gestion à l'entreprise privée doit s'exécuter dans un contexte de connaissance réelle de l'état des ouvrages à opérer, des tâches à exécuter, des rendements requis et de toute autre condition permettant à la société privée d'anticiper son rôle et ses responsabilités sur la durée entière du contrat.
- Durabilité : Chaque marché-type à confier à l'entreprise privée devra pouvoir satisfaire les critères précités à moyen et à long terme.

6.1.3 Les usagers

Il est important que l'usager bénéficie de la nouvelle orientation politique tendant à faire participer le secteur privé aux activités de l'assainissement liquide. Les critères, du point de vue de l'usager, sont les suivants :

- Amélioration de la qualité du service,
- Rapidité d'exécution du service,
- Stabilité/réduction du coût.

La satisfaction des critères énoncés ci-dessus, tant pour le secteur public, pour l'usager que pour le privé, apparaît indispensable voire même essentielle pour le succès de la mise en oeuvre de tout le programme de délégation de service. L'ensemble de ces critères doit faire corps avec la définition-même des marchés-types.

6.2 Les composantes

Chaque marché-type met en jeu cinq principales composantes regroupant tous les aspects du sujet, à savoir : le cadre, les ouvrages, les acteurs, les tâches et les moyens (voir Figure 2). Le présent paragraphe fournit des précisions sur chacune de ces composantes dont il convient de tenir compte dans la définition des marchés-types.

6.2.1 Les cadres

Le cadre régit les relations entre les différents acteurs qui participent à la prestation des services d'assainissement. Il définit notamment les rôles et les responsabilités des parties publiques et privées et répartit entre elles les différentes tâches (programmation, financement, réalisation, exploitation, facturation, etc.) relatives aux ouvrages d'assainissement. Le cadre, qui peut aller d'une simple sous-traitance jusqu'à la concession, doit correspondre au contexte tunisien et plus précisément à ceux de l'ONAS et des communes concernées.

Cette section présente les définitions d'un certain nombre de cadres qui servent à régir les relations entre les parties publiques et privées dans plusieurs pays du monde. Une discussion plus exhaustive des expériences des autres pays en matière de participation du secteur privé au domaine de l'assainissement est présentée dans l'Annexe C.

Marché de service

Le marché de service implique l'octroi au secteur privé, pour une durée de quelques années en général, d'un ou des contrats extérieurs pour la réalisation d'activités spécifiques d'exploitation et d'entretien. Dans le contexte de cette approche le contractant public, représentant d'un département gouvernemental ou d'une société publique, établit les critères de performance pour l'exécution d'activités spécifiques, évalue les offres des fournisseurs de service, supervise les mandataires-contracteurs et leur paie le prix convenu pour les services accomplis. Ce prix peut être basés sur un montant forfaitaire, sur des prix unitaires, ou sur d'autres bases définies dans le contrat. Pour tirer le maximum d'avantages et de bénéfices du

contrat-extérieur, les marchés doivent être octroyés sur la base d'appel d'offres faisant intervenir le maximum de concurrence ; les soumissions spontanées peuvent toutefois être comparées à celles des agences publiques.

Marché de gestion

La formule des marchés de gestion vise à l'application des pratiques de gestion du secteur privé au secteur public. En pratique, ceci se traduit par le transfert de l'exécution de projets entiers ou de parties de projets d'agences publiques vers des entreprises privées, libérant ainsi les gérants publics des contraintes administratives et institutionnelles.

Les marchés de gestion étendent la responsabilité du secteur privé au-delà des activités individuelles englobant ainsi un large éventail de fonctions d'exploitation et d'entretien planifiées généralement sur une période variant de 10 à 20 ans. Dans le concept de marché de gestion, l'entrepreneur-contracteur obtient une compensation, au moins en partie, en fonction des performances de son entreprise et du risque commercial qu'il doit assumer.

Marché d'affermage

Le contrat d'affermage ou la licence implique le paiement, au propriétaire public, d'une compensation financière pour l'octroi au privé du droit exclusif (souvent appelé franchise ou licence) d'exploiter les services publics. Dans ce cas, le privé supporte seul la totalité des risques commerciaux, cette responsabilité n'étant toutefois pas liée aux grands investissements à réaliser par le secteur public dans le cadre de son programme d'amélioration des infrastructures de service.

Concession

Comme pour l'affermage, la concession implique le paiement par le privé au propriétaire public d'une compensation financière pour le droit exclusif d'exploiter les services publics, en supportant entièrement les risques commerciaux. En plus de cela, le contracteur assume la responsabilité du financement des extensions spécifiques, des réhabilitations et des remplacements d'actifs dont il a été convenu dans l'entente contractuelle.

Certaines concessions sont associées exclusivement à la réalisation de nouveaux investissements en matière d'infrastructure de services publics. La réalisation de ces actifs sera toutefois retournée à l'organisme public au terme du contrat de concession. La compensation financière du contacteur est basée sur la tarification du ou des services, laquelle est d'ailleurs déterminée dans le cadre de l'entente contractuelle. Le concessionnaire est responsable de la facturation auprès des usagers.

Les concessions ont une durée de vie variant normalement de 15 à 30 ans dépendant de la durée de vie (amortissement) des investissements.

Construction-Opération-Transfert (COT)

La COT est une forme de concession qui s'utilise pour la réalisation de nouveaux ouvrages. Les autorités publiques confient à un entrepreneur privé la responsabilité de financer, de

construire et d'exploiter des infrastructures de services publics, et lui donne le droit de prélever des redevances sur son exploitation. Au terme de la période contractuelle, qui s'étend sur une période de 15 à 30 ans, (correspondant généralement à la période d'amortissement du financement des infrastructures), le contractant doit céder les actifs aux autorités publiques. Dans la plupart des cas, le société privée est responsable de la facturation auprès des usagers.

Clés en main

Les autorités publiques, en vertu d'un marché clés en main, confient à un entrepreneur privé la responsabilité de construire, avec ses propres moyens financiers, des infrastructures publiques (par exemple une stations d'épuration), de faire leurs mises en service, de former le personnel de gestion et d'entretien de ces ouvrages et de rétrocéder ensuite ces infrastructures au secteur public au terme d'une période de démarrage, généralement d'une année, moyennant une compensation financière pré-établie dans les termes du marché.

Joint-ventures (Associations d'affaires)

Le "Joint-venture" se définit comme le partage entre un propriétaire public et un entrepreneur privé d'un actif associé à un service public et du contrôle conjoint de son exploitation. Cette approche constitue un moyen d'introduire des capitaux externes pouvant, entre autres, être utilisés à des fins de modernisation ou de réhabilitation des infrastructures publiques ; elle constitue aussi un moyen de transférer une expertise spécifique du secteur privé au personnel du secteur public.

Privatisation

La privatisation est fondamentalement le transfert, en totalité ou en partie, de la propriété d'un actif public à des intérêts privés, moyennant une compensation financière. Les marchés de privatisation prévoient généralement des conditions de transfert du personnel public vers le privé, et prévoient également des obligations normatives quant à l'exploitation des services publics associés aux actifs transférés.

6.2.2 Les ouvrages

Pour quantifier l'importance des marchés pouvant éventuellement faire appel à la participation du secteur privé, il est nécessaire de bien connaître l'importance des ouvrages d'assainissement existant actuellement en Tunisie, et ceux dont le besoin est identifié et qui pourront faire l'objet de travaux d'extension dans un avenir plus ou moins proche.

Dans les communes qui comptent plus de 2 000 habitants, les réseaux eaux usées et eaux pluviales totalisent un linéaire de 6 300 km dont 5 600 (soit 89 pour cent) se trouvent dans les 83 communes actuellement prise en charge par l'ONAS. La majeure partie du réseau est séparative pour les eaux usées, elle représente 77,2 pour cent du linéaire total, alors que le réseau unitaire représente 14,7 pour cent et celui de l'eau pluviale 8,1 pour cent.

L'ONAS exploite la majeure partie des stations de pompage avec 256 stations ayant une puissance totale de 6 000 kw environ. L'ONAS exploite la totalité des stations d'épuration

existantes soit 39 stations (dont 4 en cours de mise en eau) ayant une capacité de traitement égale à 158 790 kg de DBO_5/jour. D'autres ouvrages d'assainissement plus spécifiques existent également tels que les bassins d'écrêtement, les oueds, etc.

L'état du réseau est généralement bon pour les parties construites durant les dernières années, mais vétuste pour le reste. Globalement, l'état est assez bon, ce qui explique le faible taux de réhabilitation : 0,48 pour cent (27 km sur 5 600).

Pour déterminer les besoins futurs en infrastructure d'assainissement, l'ONAS a élaboré une "Etude de faisabilité 2001" qui a englobé toutes les communes tunisiennes de plus de 2 000 habitants en dehors des agglomérations du Grand Tunis, du Grand Sousse, du Grand Sfax, du Grand Gabès et du Grand Bizerte, pour lesquelles des études spécifiques de plan directeur d'assainissement ont été faites.

Ces études ont permis d'identifier des projets dont la réalisation est souhaitée pour l'an 2001. Toutefois la réalisation de l'ensemble de ces projets nécessite des fonds importants et une capacité de réalisation nettement supérieure à celle existante. La réalisation de ces programmes, qui constitue donc la première priorité pour les différentes agglomérations en matière d'assainissement, peut s'étaler sur une période de 20 années correspondant à un rythme de réalisation de 275 km/an.

Avec ces hypothèses, le réseau d'assainissement sera augmenté de 5 500 km de conduites ce qui correspond à presque un doublement du réseau existant. Le nombre de stations d'épuration sera augmenté de 111 stations traitant 326 000 kg de DBO_5/j et le nombre de stations de pompage sera augmenté de 173 stations ayant une puissance totale égale à 8 000 kw.

De cette façon, le parc ouvrages d'assainissement totalisera après une période de 20 années un linéaire de 11 800 km, 150 stations d'épuration et 429 stations de pompage.

On trouvera dans l'Annexe B les tableaux détaillant par ville les ouvrages d'assainissement existants d'une part, et ceux qui sont identifiés et pour lesquels nous estimons une durée de réalisation égale à 20 ans.

6.2.3 Les acteurs

Il y a deux acteurs majeurs susceptibles d'intervenir dans la perspective de la délégation de services à des entreprises privées ; le premier acteur est de toute évidence connu et il représente la partie des services publics : il s'agit en l'occurrence de l'ONAS et des communes concernées. Quant au second, il reste à être identifié mais il est associé au secteur privé : il s'agit des promoteurs privés qu'ils soient tunisiens, étrangers ou organisés en partenariat (tunisiens et étrangers).

6.2.4 Les tâches

L'identification des tâches qu'effectue actuellement l'ONAS pour l'exploitation des réseaux d'assainissement, des stations de pompage et des stations d'épuration est nécessaire pour une bonne définition de la mission future du privé.

Les tâches d'exploitation relatives au réseau sont de diverses natures. Elles concernent le curage, les travaux de maçonnerie, la maintenance des équipements et du matériel roulant, les tâches administratives et les tâches technico-administratives. Ces tâches sont pour la plupart dispensées par le centre, mais certaines sont assurées par un soutien au centre apporté soit à l'échelle régionale (District ou Département), soit au niveau central, c'est à dire du siège.

La liste des principales tâches liées aux réseaux d'égout se présente comme suit :

Curage

- Curage systématique (eaux usées et eaux pluviales)
- Curage sur réclamation (débouchage de réseau et de boîtes de branchement pendant les horaires de travail ou même pendant les jours de repos hebdomadaires et la nuit)
- Curage ou intervention de circonstance (campagne de propreté, curage pour occasions officielles, débouchage et curage d'urgence en temps de pluie et assistance par pompage des eaux de pluie)

Maçonneries

- Travaux de branchement
- Travaux de réfection
- Travaux de réhabilitation
- Travaux de petite extension

Etude, analyse et inspection par caméra

- Etude pour petite extension
- Etude pour une importante extension
- Inspection de réseau par caméra pour les besoins de contrôle ou d'étude
- Analyse de rejet industriel

Maintenance et entretien des équipements

- Entretien et réparation du matériel roulant
- Entretien et réparation des équipements spéciaux des engins de curage ou de pompage

Tâches technico-administratives

- Métré pour branchement

- Devis pour branchement
- Inspection et réception des travaux faits par des tiers
- Enquête pour branchement illicite
- Enquête pour remboursement de redevances d'assainissement
- Enquête pour attribution d'attestation pour le plan de récolement de construction
- Fiche de liaison ONAS-SONEDE

Tâches administratives

- Relations et réunions avec les autorités locales, régionales ou même nationales
- Réception des réclamations
- Relations avec le client
- Pointage du personnel
- Rapport journalier, mensuel et annuel
- Gestion du dépôt local et tenue des fiches
- Gardiennage
- Traitement des salaires
- Gestion du personnel
- Traitement du courrier
- Budget

Les tâches d'exploitation relatives aux stations de pompage sont les suivantes :

Maintenance et entretien des équipements

- Entretien des équipements électromécaniques et hydrauliques (graissage, changement d'huile, nettoyage de bâche et de grille)
- Entretien électrique
- Entretien poste transformateur
- Entretien groupe électrogène
- Relevé des compteurs
- Entretien de bâtiment et de clôture (peinture, espaces verts, etc.)
- Maintenance des électro-pompes
- Maintenance groupe électrogène

Tâches administratives

- Pointage du personnel
- Rapport journalier, mensuel et annuel

- Gardiennage
- Traitement des salaires
- Gestion du personnel

Les tâches d'exploitation relatives aux stations d'épuration sont les suivantes :

Maintenance et entretien des équipements

- Entretien des équipements électromécaniques et hydrauliques (graissage, changement d'huile)
- Maintenance des équipements électromécaniques et hydrauliques.
- Entretien de l'étage de prétraitement (petits travaux et nettoyage de bassin, du dessableur et de grille, enlèvement du sable, enlèvement des huiles, etc.)
- Entretien électrique
- Entretien du poste transformateur
- Entretien de bâtiment et de clôture (peinture, espaces verts, etc.)
- Relevé des compteurs
- Démoustification (pour lagunage)
- Désherbage (pour lagunage)
- Entretien des lits de séchage, dégagement et dépôt des boues sèches.

Analyse et mesure

- Analyse de laboratoire
- Mesure de débit

Tâches administratives

- Relations et réunions avec les autorités locales, régionales ou même nationales (ministère de la Santé nationale, ministère de l'Environnement, ANPE, ministère de l'Agriculture, CRDA, etc.)
- Relations avec les utilisateurs des eaux épurées et des boues
- Pointage du personnel
- Rapport journalier, mensuel et annuel
- Gestion du dépôt local et tenue des fiches
- Gardiennage
- Traitement des salaires
- Budget
- Gestion du personnel

La grande majorité des tâches peut être confiée au secteur privé, toutefois la liste précise dépend du type de marché à contracter. Les tâches ayant un caractère de service public et

d'autorité doivent dans tous les cas rester du ressort de l'organisme public (ONAS ou municipalité concernées). Ces tâches concernent notamment les relations avec les autorités nationales, régionales et locales. Par ailleurs, il est à signaler que de nouvelles tâches vont être créées pour les organismes publics, notamment celles relatives à la gestion des contrats et au contrôle des prestations fournies par le privé.

6.2.5 Les moyens

Afin de permettre aux différents acteurs concernés d'être en mesure de mettre en oeuvre les projets de délégation de services publics, il est important qu'ils disposent d'informations suffisantes sur les moyens qu'ils pourront utiliser dans le cadre de l'exécution des nouveaux marchés. La connaissance, par les entreprises du secteur privé, des avantages offerts par les divers programmes de financement en vigueur (lignes de crédit, avantages donnés par le code unique des investissements et le Fonds de dépollution, etc.) constitue pour elles des moyens susceptibles de les encourager à accéder aux nouveaux marchés de services d'assainissement.

Il faudra certainement étudier d'autres possibilités financières incitatives visant à accroître la concurrence entre les intervenants du secteur privé. Ces moyens permettront à l'ONAS d'avoir les meilleures conditions de prix possibles pour la réalisation des tâches inhérentes à l'exécution des mandats.

Les moyens fiscaux et financiers

Les investissements ayant pour objet la protection de l'environnement et réalisés par des entreprises, dans le cadre de leur activité, peuvent bénéficier d'une exonération des droits de douane et d'une suspension de la TVA pour les équipements importés quand des équipements semblables ne sont pas fabriqués localement, et d'une suspension de la TVA sur les équipements fabriqués localement.

En ce qui concerne les moyens financiers, certaines lignes de crédits mises à disposition par des pays occidentaux pour stimuler l'investissement local et encourager le partenariat accordent des taux d'intérêt préférentiels. Le tableau suivant illustre les avantages et les conditions d'utilisation de ces lignes.

Tableau 2

Lignes de crédit

Source	Montant	Taux étranger[8]	Taux DT[8]	Durée (années)	Limites
Tuniso-Belge[1]	DT 2 700 000	5,00%	8,00%		540 000
E.C.I.P.[2]	ECU 4 500 000			5,0	20% total
Tuniso-wallon[3]	DT 810 000	4,00%	7,00%		161 987
Tuniso-Français[4]	FRF 17 000 000	5,00%	8,00%	10,0	50% total
PROPARCO[5]	DT 15 500 000	9,00%	12,00%	12,0	30% total
Ligne Italienne P.M.E.[6]	DT 40 000 000		10,00%	10,0	
Italienne de joint venture[7]	DT 60 000 000	4,75%	7,75%	6,5	

Notes :

1. Acquisitions de matériels, équipements (neufs) et services belges et constitution de fonds de roulement.
2. Financement des besoins en capitaux avec les pays de la CEE. 1 million dinars tunisiens (DT) maximum par projet.
3. Acquisitions de matériels, équipements (neufs) et services wallons.
4. La ligne "Bérégovoy" : Quatre ans différé d'amortissement pour financement des acquisitions de biens (neufs) et services d'origine française et financement du besoin en fonds de roulement au démarrage.
5. La société de Promotion et de participation pour la coopération économique est une société financière, filiale majoritaire de la Caisse Française de Développement. La méthode de fixation du prix de vente que est basée sur la rentabilité du projet et non sur les plus-value patrimoniales. Amortissement est différé 1-5 ans. Les points d'application de ces prêts sont en priorité les acquisitions de biens et services d'origine française auxquels on peut rajouter une part non négligeable de coûts locaux.
6. Pour le financement de biens et services italiens destinés aux petites et moyens entreprises tunisiennes avec une période de grâce de deux ans.
7. Financement de biens et services d'origine italienne destinés a des entreprises italiennes. Période de grâce : 2 ans.
8. Le taux étranger est le taux d'intérêt sans garantie de change ; le taux DT avec garantie de change.

Dans le cadre d'un partenariat, les promoteurs peuvent aussi utiliser les lignes à capital risque alloués par la Banque européenne d'investissement. D'une enveloppe de US$ 4,5 millions, cette ligne permet le financement participatif total aux promoteurs et leur offre aussi un complément pour les besoins en fonds propres. La partie de financement participatif est sans intérêt et se rembourse sous forme de dividendes quand l'entreprise commence à produire des bénéfices. Ce prêt participatif peut atteindre 1 000 000 d'ECU pour le promoteur tunisien ou européen, et a une durée maximale de 20 ans assortie de 5 ans de grâce.

Les moyens matériels

Dans la perspective d'une croissance rapide des interventions du privé dans les nouveaux marchés, et en vue de permettre à l'ONAS de réduire son parc de matériel d'exploitation, il pourra être envisagé soit l'achat pur et simple d'une partie de ce matériel, soit sa location ou même sa location-vente au privé. Une telle mesure pourrait combler le vide en matière de location de matériel d'exploitation, les sociétés de location tunisiennes n'offrant le matériel

spécialisé requis (combiné, aspiratrice) qu'avec leur propre personnel. D'autres entreprises de leasing offre le même matériel sans équipe d'exploitation, mais à des taux d'intérêt prohibitifs (environ 18 pour cent).

6.3 Sélection préliminaire des marchés-types

Sur la base des informations recueillies et des nombreuses consultations et analyses faites dans le cadre de cette étude, diverses propositions de marché-type ont été retenues pour une analyse approfondie. Chacune des propositions exposées dans la présente section constitue un marché-type susceptible de répondre aux critères des secteurs public et privé ainsi à ceux des usagers.

En effet, chaque "marché-type" constitue une hypothèse de travail. Ainsi, par exemple, le Marché-type 1 adopte le principe suivant : "Ce marché-type, défini par ses cinq composantes, satisfait les critères du secteur public, du secteur privé et des usagers ; il est donc financièrement, économiquement, institutionellement et techniquement viable".

La vérification de ce principe se fait au cours da la deuxième étape du travail de l'équipe d'étude, étape qui suit la collecte des informations spécifiques supplémentaires. Ainsi les "marchés-types" retenus pour cette étude sont présentés ci-dessous.

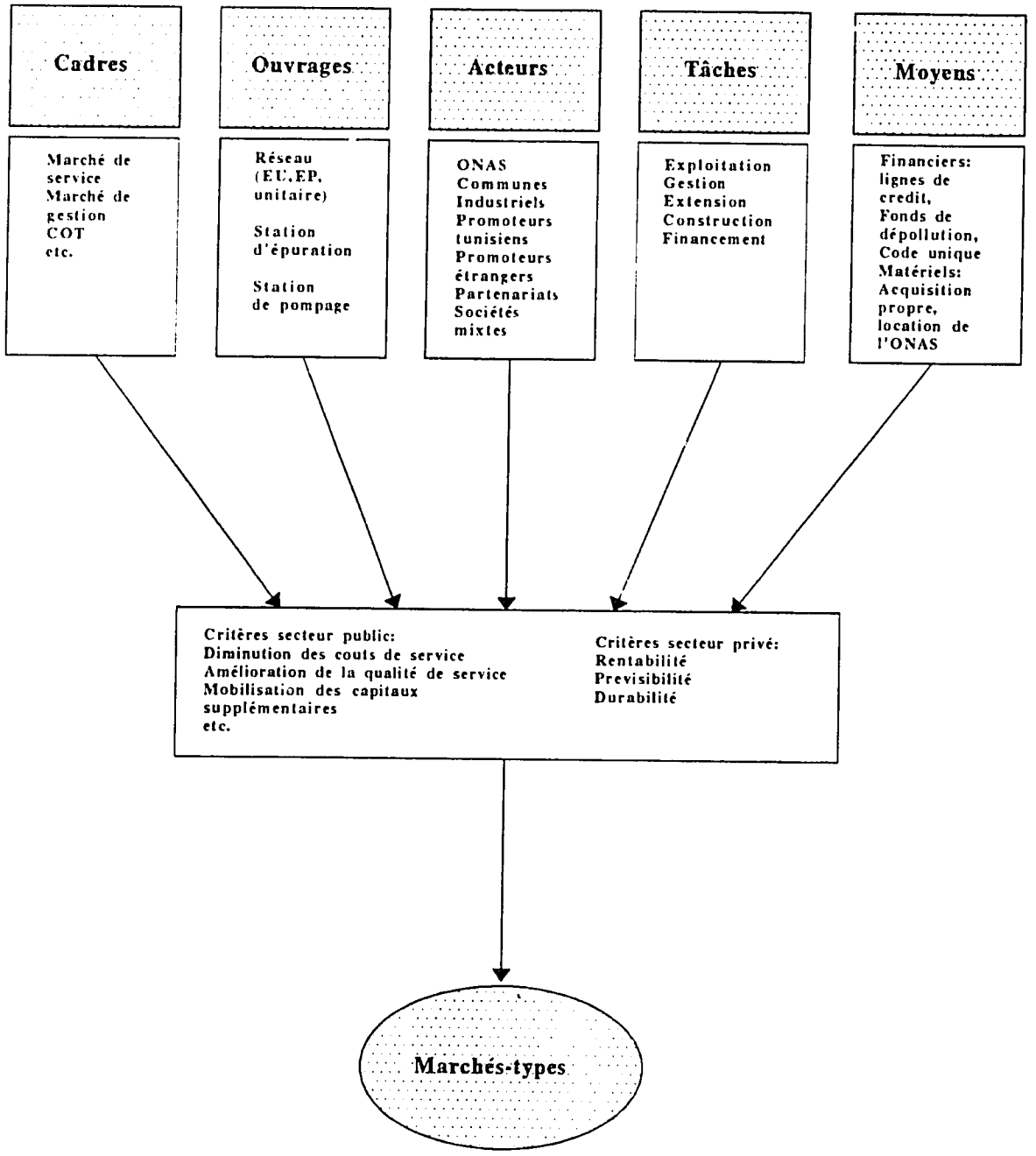
Pour tous les marchés-types relatifs aux réseaux, nous avons supposé que le privé chargé des prestations relatives au réseau d'eaux usées le sera également pour le réseau d'eaux pluviales. Pour les villes prises en charge par l'ONAS le même principe est également retenu, dans ce cas le privé contractera un marché avec l'ONAS pour les deux réseaux, de son côté l'ONAS pourra se faire rembourser des frais correspondant aux réseaux d'eaux pluviales auprès des communes concernées.

6.3.1 Le Marché-type 1

Marché de service (sous-traitance) - réseau

Ce marché de service implique l'octroi, à une société privée, d'un contrat de sous-traitance pour l'exploitation d'un réseau d'égouts pour une durée de quelques années (à définir). Ce marché s'applique aux activités d'exploitation des réseaux de collecte, d'interception et de transport des eaux usées domestiques, touristiques ou industrielles, des stations de pompage et/ou de relèvement et des trop-pleins. Comme il est mentionné plus haut, ce marché intéresse à la fois les réseaux eaux usées unitaires et les réseaux d'eaux pluviales. La société privée prendra alors en charge les frais de personnel, le consommable, ainsi que le remplacement des pièces de rechange de faible importance (une bonne définition doit être comprise dans le marché). Différentes variantes sont envisageables pour l'acquisition du matériel dont celles décrites plus haut (dans la composante "moyens") concernant le matériel que possède l'ONAS pour ses activités d'exploitation. La tarification et la facturation aux usagers ainsi que les relations avec les clients demeurent sous la responsabilité de l'organisme public.

Figure 2
Définition des marchés-types



BEST AVAILABLE DOCUMENT

Dans le cadre de cette approche le contractant public, en l'occurrence l'ONAS ou la commune concernée, établit dans le cahier des charges les critères de performance pour l'exécution des tâches spécifiques confiées au contractant privé, évalue les offres de service en les comparant aux coûts actuels, contracte le marché, supervise les activités du mandataire privé et le paie au prix convenu pour ses services. Ces prix peuvent être basés sur un montant forfaitaire, sur des prix unitaires, ou sur toutes autres références contenues dans le marché.

Afin de tirer le maximum d'avantages et de bénéfices du contrat extérieur, les marchés doivent être octroyés sur la base d'appels d'offres faisant intervenir le maximum de concurrence. Ce type de marché pourra également s'appliquer aux systèmes de transport individuel ou collectif des eaux usées industrielles. Dans ce cas, le marché pourra être passé entre une société privée spécialisée et le groupe d'industriels concernés.

6.3.2 Le Marché-type 2

Marché de service - station d'épuration

Ce marché de service implique l'octroi, à une société privée, d'un contrat de sous-traitance pour l'exploitation d'une station d'épuration pour une durée de quelques années (à définir). Ce marché s'appliquera aux activités d'exploitation des stations d'épuration d'eaux usées et des stations de pompage de transfert qui leur sont rattachées.

La société privée prendra en charge, dans le cadre de ce marché, les frais de personnel, le consommable y compris l'énergie électrique, ainsi que le remplacement des pièces de rechange de faible importance (une bonne définition doit être comprise dans le marché).

La tarification et la facturation aux usagers restent sous la responsabilité de l'organisme public.

Dans le cadre de cette approche, le contractant public (ONAS) établira, dans le cahier des charges, les critères de performance pour l'exécution des tâches spécifiques, les consignes d'exploitation et les normes de rejet. Il évaluera les offres de service en les comparant aux coûts actuels, contractera le marché, supervisera les activités du mandataire privé et le paiera au prix convenu pour ses services. Ces prix peuvent être basés sur un montant forfaitaire, sur des prix unitaires qui peuvent être le prix du mètre-cube d'eau épurée, ou celui du kilogramme de DBO_5 éliminé ou encore une combinaison des deux, ou bien sur toute autre référence contenue dans le marché.

Pour tirer le maximum d'avantages et de bénéfices du contrat extérieur, les marchés doivent être octroyés sur la base d'appels d'offres faisant intervenir le maximum de concurrence.

Ce type de marché pourra également s'appliquer aux stations de prétraitement individuel ou collectif des eaux usées industrielles. Dans ce cas, le marché pourra être passé entre une société privée spécialisée et le groupe d'industriels concernés.

6.3.3 Le Marché-type 3

Marché de gestion - station d'épuration

Dans le cadre de ce marché, l'ONAS confie la gestion d'une station d'épuration à une société privée pour une durée de quelques années (à définir). Cette société aura la charge d'exploiter la station, de remplacer les pièces de rechange, quelle que soit leur valeur, de renouveler les équipements vétustes et de payer le consommable, y compris l'énergie électrique. La société privée devra fournir le matériel nécessaire pour accomplir sa mission.

La tarification et la facturation aux usagers, de même que les relations avec la clientèle, resteront sous la responsabilité de l'organisme public.

L'ONAS établira, dans le cahier de charges, les critères de performance pour l'exécution des tâches spécifiques, les consignes d'exploitation et les normes de rejet. Il évaluera les offres de service en les comparant aux coûts actuels, contractera le marché, supervisera les activités du mandataire privé et le paiera au prix convenu pour ses services. Ces prix peuvent être basés sur un montant forfaitaire, sur des prix unitaires qui pourront être le prix du mètre-cube d'eau épurée, ou celui du kilogramme de DBO_5 éliminé ou encore une combinaison des deux, ou bien sur toute autre référence contenue dans le marché.

Pour tirer le maximum d'avantages et de bénéfices du contrat extérieur, les marchés doivent être octroyés sur la base d'appels d'offres faisant intervenir le maximum de concurrence.

Ce type de marché pourra également s'appliquer aux systèmes de prétraitement des eaux usées industrielles. Dans ce cas, le marché devra être passé directement entre une société privée spécialisée et un groupe d'industriels.

6.3.4 Le Marché-type 4

Construction-Opération-Transfert (COT) - réseau

Dans le cadre de ce marché, l'ONAS confie à une société privée la responsabilité de construire un nouveau réseau d'égout ou de faire l'extension d'un réseau existant, et lui octroie le droit exclusif d'exploitation et de gestion du ou des ouvrages pour une durée de quelques années (à définir).

La tarification et la facturation aux usagers reste sous la responsabilité de l'organisme public. Au terme du contrat la société privée cédera en pleine propriété à l'organisme public (l'ONAS ou la commune concernée) l'ensemble des ouvrages moyennant certaines conditions contractuelles.

Dans le contexte d'un marché COT, un financement mixte entre l'ONAS et une société privée peut être envisagé.

La compensation financière de l'exécutant privé sera basée sur un montant forfaitaire, des prix unitaires, ou d'autres références.

Ce type de marché peut également s'appliquer aux systèmes de collecte et de transport des eaux usées industrielles. Dans ce cas spécifique, le marché devra être passé entre une société privée spécialisée et les industriels concernés.

6.3.5 Le Marché-type 5

Construction-Opération-Transfert (COT) - station d'épuration

Dans le cadre de cette approche de marché, l'ONAS confie à une société privée la responsabilité de construire une nouvelle station d'épuration ou de faire l'extension d'une station existante, et lui octroie le droit exclusif d'exploitation et de gestion du ou des ouvrages pour une durée de quelques années (à définir).

La tarification et la facturation aux usagers, de même que les relations avec la clientèle, restent sous la responsabilité de l'organisme public. Au terme du contrat, la société privée transférera l'entière propriété des ouvrages à l'organisme public (l'ONAS ou la commune concernée) moyennant des conditions spécifiées dans le contrat.

Dans le cadre d'un marché COT, un financement mixte entre l'organisme public (l'ONAS ou la commune concernée) et une société privée pourra être envisagé.

La compensation financière du contractant privé sera basée sur un montant forfaitaire, sur le prix du mètre cube d'eau épurée, sur la quantité de DBO_5 éliminée ou sur toute autre référence mentionnée dans le contrat.

Ce type de marché pourra également s'appliquer aux stations de prétraitement des eaux usées industrielles. Dans ce cas, le marché devra être passé entre une société privée spécialisée et les industriels concernés.

Le tableau qui suit fournit une synthèse de l'ensemble des caractéristiques des marchés potentiels qui ont fait l'objet d'une étude approfondie dans le cadre de la préparation de ce document.

Tableau 3

Proposition de marchés-types

Marché-type	Cadre	Ouvrage	Acteurs		Tâches	Moyens	
			Demande	Offre		Financiers	Matériel
1	Marché de service	Réseau d'égout	ONAS Commune Groupe d'industriels	Grand réseaux : promoteur tunisien/ partenariat tuniso-étranger Petit réseaux : promoteur tunisien/ coopérative	Exploitation	Avantages financiers et fiscaux existants	Partenariat : acquisition propre Petit promoteur tunisien : location ou location/vente du matériel de l'ONAS
2	Marché de service	Station d'épuration	ONAS Groupe d'industriels	Promoteur tunisien/ partenariat tuniso-étranger	Exploitation Remplacement des petites pièces de rechange	Avantages financiers et fiscaux existants	Acquisition propre
3	Marché de gestion	Station d'épuration	ONAS Groupe d'industriels	Promoteur tunisien/ partenariat tuniso-étranger	Exploitation Remplacement des pièces de rechange Renouvellement de l'équipement	Avantages financiers et fiscaux existants	Acquisition propre
4	Construction-Opération-Transfert (COT)	Réseau d'égout	ONAS Commune Groupe d'industriels	Promoteur tunisien Partenariat tuniso-étranger Société mixte	Construction Exploitation Renouvellement de l'équipement	Avantages financiers et fiscaux existants	Acquisition propre
5	Construction-Opération-Transfert (COT)	Station d'épuration	ONAS Groupe d'industriels	Promoteur tunisien Partenariat tuniso-étranger Société mixte	Construction Exploitation Renouvellement de l'équipement	Avantages financiers et fiscaux existants	Acquisition propre

BEST AVAILABLE DOCUMENT

7 Enquêtes sur le terrain

En plus des fréquents contacts avec les cadres de l'ONAS aussi bien au niveau central qu'au niveau régional et local, deux enquêtes relativement plus importantes ont été menées. La première a intéressé les acteurs du secteur privé, elle a été menée auprès d'un échantillon d'hommes d'affaires tunisiens pressentis comme étant de probables futurs promoteurs et auprès d'un échantillon d'entreprises étrangères opérant déjà dans le secteur. La deuxième a intéressé le secteur public. Elle a été faite auprès d'un certain nombre de départements régionaux de l'ONAS et auprès de deux communes non encore prises en charge par l'ONAS.

7.1 L'enquête sur les acteurs du secteur privé

7.1.1 La méthodologie

L'objectif de cette enquête est de mesurer la volonté d'un échantillonnage d'entreprises tunisiennes et étrangères d'aborder le marché des services d'assainissement. Les contraintes techniques, financières, institutionnelles et administratives sont traitées afin de déterminer les capacités de telles entreprises à aborder ce marché. En effet, sans l'avis des opérateurs potentiels et sans connaissance de leurs réticences à aborder ce nouveau marché, la politique qui vise à les faire participer au domaine de l'assainissement liquide ne peut pas réussir.

Cette enquête permet aussi de vérifier si les résultats de l'étude de marché sont acceptables pour le secteur privé en vue d'y apporter toutes les correctives nécessaires. Des recommandations pratiques sont élaborées afin de dépasser tous les obstacles et contraintes qui peuvent s'interposer à la réussite de tels projets.

Au début de cette étude, trois entreprises locales connaissant le secteur de l'assainissement pour avoir déjà travaillé pour le compte de l'ONAS (études ou services) ont été visitées afin d'apprécier leur intérêt pour ce nouveau marché et leurs préoccupations préliminaires.

Après ces entretiens, et tenant compte de l'avis de ces opérateurs, un questionnaire d'enquête a été élaboré et adressé à un échantillon de 32 entreprises tunisiennes. Après son adaptation, ce questionnaire a été traduit en plusieurs langues et adressé à une quinzaine d'autres entreprises étrangères.

Après la détermination des résultats préliminaires de l'étude de marché, quelques sociétés locales parmi les mieux outillées et qui semblent être intéressées par cette opération ont été visitées. Ces entretiens ont permis de vérifier et de corriger les résultats de l'étude et de dégager des recommandations.

Le choix de l'échantillon des sociétés locales a été dicté par le souci d'identifier des opérateurs ayant des potentialités techniques ou financières pour aborder ce secteur. Cet échantillon bien ciblé de 32 entreprises, dans la liste complète figure dans l'Annexe Y, représente les secteurs suivants :

- Entreprises de travaux publics et d'assainissement

- Fabricants d'équipement et matériel mécaniques
- Fournisseurs et représentants de matériel et équipement d'assainissement
- Vidangeurs de fosses septiques
- Sociétés de gardiennage et services/assistance technique
- Sociétés de recyclage
- Groupes d'investisseurs privés

A part les investisseurs privés, compris dans la liste à cause de leur grande capacité financière et de la diversification de leurs investissements, les autres entreprises avaient directement ou indirectement été en contact avec l'ONAS ou avec des services environnementaux.

Le choix des entreprises étrangères a été dicté uniquement par des considérations techniques et leur connaissance de la Tunisie. En effet, il est très instructif de connaître l'avis de sociétés ayant une large expérience dans des pays où ce service est offert depuis quelques années. L'échantillon des 15 entreprises étrangères comprend donc des sociétés françaises, américaines, allemandes, suédoises, hollandaises, danoises, canadiennes et anglaises.

Le questionnaire pour les sociétés locales (voir Annexe D) était composé des parties suivantes :

- Information générale donnant une indication claire sur la forme, la structure du capital, l'expérience de la société, ainsi que ses capacités techniques et humaines.
- Informations financières : l'assiette du chiffre d'affaire ainsi que sa croissance annuelle permet d'apprécier les capacités des entreprises interrogées à absorber ce nouveau marché sans grande restructuration. Les critères de rentabilité financière étaient aussi demandés pour connaître les paramètres orientant le choix des entreprises.
- Préparation et démarches préliminaires : il est important de savoir si les entreprises privées ont déjà entrepris des démarches pour pénétrer ces marchés. Des informations sur le recyclage et la formation de leur personnel, ainsi que sur les contacts qu'elles sont en train de prendre permettent de mesurer leur temps de réaction et leur choix.
- Conditions de participation : les préférences en type et durée de contrat, taille de marché, méthode d'acquisition de matériel, etc., permettent de cerner les conditions de participation des entreprises aux nouveaux marchés d'assainissement.

Globalement la même structure a été adoptée pour le questionnaire orienté aux sociétés étrangères. Etant donné que les entreprises interrogées sont des spécialistes du domaine, les questions sur la qualification du personnel, sur les capacités techniques et sur l'expérience de ces entreprises dans le secteur ont été supprimées.

7.1.2 Les résultats de l'enquête

Sociétés locales

Quant aux sociétés locales, le taux de réponse obtenu est de 57 pour cent. Ce taux, considéré assez élevé dans le contexte tunisien, est essentiellement dû au choix ciblé de notre échantillon. Toutes les entreprises de travaux publics et d'assainissement interrogées ont répondu positivement au questionnaire, à l'exception d'une entreprise publique qui, apparemment, n'avait pas beaucoup de flexibilité ni d'investissements nouveaux. Les Tableaux 4, 5 et 6 présentent les résultats de l'enquête.

Environ 25 pour cent des répondants ne sont pas intéressés par le secteur de l'assainissement liquide. Les quatre réponses négatives sur six proviennent de groupes très variés qui apparemment n'ont jamais eu de contact d'affaires avec l'ONAS et qui semblent ignorer pour l'instant l'étendue du secteur. Un seul groupe semble intéressé par cette activité et semble être informé de la nouvelle tendance politique visant à faire participer d'avantage le privé, ceci étant le résultat de ses nouvelles activités commerciales avec l'ONAS.

Les contrats de 3 à 5 ans sont préférés par 60 pour cent des répondants. Aucune entreprise ne voudrait envisager un contrat de moins de 3 ans ou de plus de 10 ans.

Presque 75 pour cent des entreprises interrogées sont intéressées par les réseaux et les stations desservant plus que 20 000 habitants.

L'obstacle majeur mentionné par les promoteurs potentiels du secteur est lié aux clauses et conditions du cahier des charges qui sera établi par l'administration.

Le marché de service ainsi que le marché de COT ont été choisis par 50 pour cent des entreprises. Le marché de gestion n'intéresse que 30 pour cent des participants.

Bien qu'une grande partie des réponses refuse de divulguer les critères financiers d'investissements, un taux de rentabilité interne (TRI) minimum de 15 pour cent pourra être retenu suite aux réponses orales et entretiens directs.

Plus de 50 pour cent des entreprises ont déjà commencé à se préparer pour aborder ce marché. Cette préparation consiste entre autres à s'informer auprès des autorités concernées, à faire des études de marché, à participer à des manifestations spécialisées et à contacter des partenaires étrangers.

80 pour cent des répondants intéressés pensent qu'un partenariat avec des sociétés étrangères spécialisées est nécessaire ou du moins préférable, contre 20 pour cent de répondants qui pensent qu'une telle association est inutile.

En ce qui concerne les sociétés étrangères, le taux de réponse par rapport aux locaux reste assez faible : sur 15 entreprises interrogées, seulement trois ont répondu. Ce taux peut indiquer que le marché de l'assainissement est encore mal connu par les géants spécialistes dans le domaine.

Tableau 4

Conditions de participation aux nouveaux marchés d'assainissement

Type de société	Nbre dans échant'n	TRI	Taille de marché (population, '000s)		Nbre préfér. association étrangers	Préférence en forme contrat (nbre)			Préférence durée contrat/ans (3)	Préférence en acquis. matériel (nbre)		
			Réseau (1)	Station (2)		Marché de service	Marché de gestion	COT		Acquisition propre	Location matrl ONAS	Loc./vente matrl ONAS
Société de travaux publics et d'assainissement	5	20	< 20	20-50	4	2	3	4	0-5	2	2	3
Fabricant de matériel mécanique	1	10	> 50			1			3-5	1		
Fournisseur de matériel	2	14	> 100	> 50			1		5-10	1		
Vidangeur de fossés septiques	2					1	1			1	1	1
Société de gardiennage/nettoyage/assist. technique	2	15	20-100	> 0	2	1		1	5-10	1		1
Société de recyclage												
Autres investisseurs	6		50-100	> 100	1	1			> 10		1	
Total	18				7	6	5	5		6	4	5

Tableau 5

Prédisposition de participer aux nouveaux marchés d'assainissement

Type de société	Nbre dans échant'n	Nbre conse't tendances sous-traitance	Nbre ayant visité foire environ't	Nbre famil'r matériel exploitation	Nbre ayant relations avec l'ONAS	Nbre intérr'sé nouveaux marchés	Nbre ayant contacté Min Envi/ONAS	Nbre ayant fait étude de marché	Nbre ayant recherché financement	Nbre ayant recherché partenaires
Société de travaux publics et d'assainissement	5	3	4	5	5	3	4	2	2	3
Fabricant de matériel mécanique	1	1	1	1	1	1	1	1		
Fournisseur de matériel	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Vidangeur de fossés septiques	2	1	1	1	1	1		1	1	
Société de gardiennage/nettoyage/assist. technique	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2
Société de recyclage										
Autres investisseurs	6	1	1	1		1	1			1
Total	18	8	10	11	9	8	9	7	5	7

Tableau 6

Changements nécessaires pour participer aux nouveaux marchés d'assainissement

Type de société	Nbre dans échant'n	Nbre besoin acquérir matériel	Nbre besoin engager ouvriers	Nbr besoin engager ingénieurs	Nbre besoin nouvelle société	Nbre besoin recycler cadres
Société de travaux publics et d'assainissement	5	4	4	4	1	1
Fabricant de matériel mécanique	1	1				1
Fournisseur de matériel	2	1	1	1		1
Vidangeur de fossés septiques	2			1		1
Société de gardiennage/nettoyage/assist. technique	2	2	1	2		1
Société de recyclage						1
Autres investisseurs	6	1	1	1	1	1
Total	18	9	7	9	2	7

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Sur la base des réponses obtenues et après des entretiens avec une société étrangère implantée en Tunisie (SEE), quelques réflexions utiles peuvent être tirées. Contrairement aux sociétés locales, les sociétés étrangères préfèrent des contrats à long terme et ne s'intéressent pas aux petites localités. Bien qu'elles semblent maîtriser le secteur, elles pensent qu'un partenariat avec des entreprises locales est nécessaire. A l'exception de la SEE, les étrangers intéressés n'ont pris aucune disposition à ce jour pour pénétrer ce marché.

Il est important de rappeler que l'objectif principal de la présente enquête n'est pas d'identifier le nombre maximum de sociétés locales et étrangères intéressées à participer au secteur de l'assainissement, mais plutôt de déterminer la volonté de quelques opérateurs supposés d'être les plus aptes à pénétrer ce marché. L'engouement et les prédispositions des opérateurs privés sont des conditions nécessaires mais pas suffisantes pour la réussite de tels programmes. Sur la base des entretiens et des réponses aux questionnaires, les déductions suivantes peuvent être dégagées :

- Le secteur de l'assainissement attire un nombre intéressant d'opérateurs privés. Bien que quelques entreprises paraissent plus habilitées et mieux outillées, d'autres semblent disposées à se restructurer rapidement pour participer et avoir une part de marché respectable.
- Les critères techniques et financiers ne constituent pas des obstacles qui préoccupent particulièrement les opérateurs potentiels. Cependant le type de contrat, les conditions d'attribution du contrat, l'état des ouvrages existants, la définition et l'étendue du service sont mentionnés par la majorité des intervenants comme les principales entraves qu'il faudrait surmonter pour garantir la réussite d'un tel projet. Le contrat devra donc comprendre les droits et obligations des deux parties sans privilégier une partie au détriment de l'autre.
- Les opérateurs privés les plus intéressés envisagent d'avoir recours aux ressources humaines de l'ONAS si cette opération se concrétise. Ils semblent conscients de la qualification des cadres et techniciens de l'ONAS et seraient prêts à les embaucher et à les recycler pour les adapter à un nouvel environnement de travail.
- Le partenariat avec des opérateurs étrangers est accepté unanimement et sera un avantage compétitif à tous les prétendants. Les locaux comme les étrangers favorisent cette association.

7.2 L'enquête sur les acteurs du secteur public

L'enquête sur le secteur public a intéressé les deux principaux acteurs du service public dans le domaine de l'assainissement liquide, à savoir l'ONAS et un échantillon de deux communes non encore prises en charge.

7.2.1 L'enquête auprès de l'ONAS

L'objectif de l'enquête effectuée auprès de plusieurs départements et centres de l'ONAS répartis dans toute la Tunisie n'est pas le même que celui qui a été recherché dans l'enquête faite auprès des promoteurs privés, étant donné que la volonté des services publics pour la

participation du secteur privé est acquise et constitue même une donnée de l'étude. L'objectif de cette enquête a été, plutôt, de cerner les coûts réels de l'exploitation des réseaux et des différents équipements de l'ONAS (STEP, stations de pompage). Elle a permis aussi de faire une analyse financière de l'ONAS faisant intervenir les redevances d'assainissement et les subventions. Les résultats de cette enquête (voir le questionnaire dans l'Annexe G) doivent fournir des éléments pour les analyses de rentabilité de certains services de l'ONAS.

Méthodologie

Une distinction sera faite entre les unités indépendantes suivantes :

- Centre ONAS (réseau) ;
- Station d'épuration ;
- Station de pompage.

Les coûts d'une unité indépendante comprennent :

- Les frais du personnel affecté au centre ;
- Le frais de transport et de déplacement ;
- Les travaux fournis et services extérieurs (TFSE) ;
- Les biens consommés ;
- Les matières consommables et l'énergie électrique ;
- Les frais divers de production ;
- Les autres frais.

Pour déterminer les frais d'exploitation d'un centre il faut, en plus des coûts directs, ajouter tous les coûts indirects provenant du siège, du département régional et du district dont dépend le centre en question.

La difficulté majeure était de trouver la clé de répartition de ces différents coûts indirects entre les trois activités : réseaux, STEP et stations de pompage. On a estimé que la répartition du temps de l'équipe de maintenance au sein du département entre les trois activités pouvait être une bonne clé de répartition de ces coûts indirects. On a donc adopté cette démarche pour les différentes imputations explicitées plus loin.

L'affectation des frais du siège s'est faite à concurrence de 80 pour cent comme frais d'exploitation. Ces frais ont été répartis sur les différents départements proportionnellement à leur budget propre. Les frais du siège relatifs à chaque département ainsi obtenus sont ensuite répartis sur les trois activités, à savoir les réseaux, les STEP et les stations de pompage selon la clé de répartition définie ci-dessus. Ces différents frais sont ensuite répartis entre les différents centres en fonction du linéaire de réseau, de la taille des STEP (en kg DBO_5/j) et de la puissance des stations de pompage (en kw/h).

Quant aux frais communs du département, les frais qu'il convient de répartir entre les différents centres et les trois activités mentionnées ci-dessus sont :

- Les frais de la division de maintenance qui s'occupe de l'entretien du matériel roulant du département comprennent les frais suivants :
  - Le coût des pièces de rechange du matériel roulant et des engins du centre ONAS étudié ;
  - Le coût de la sous-traitance extérieure pour le même matériel roulant et engins ;
  - Le coût de la main-d'oeuvre (équipe de maintenance) qui intervient sur le même matériel roulant et engins.
- La division administrative comprend les frais du personnel affecté à la division administrative (secrétariat, agents de bureaux, administrateurs, etc.).
- Les frais divers : Ces frais comprennent les coûts d'assurance (réseau, matériel, bâtiment, etc.), ainsi que les diverses taxes.
- La direction des études et travaux neufs : le personnel de cette direction intervient dans l'exécution et le suivi des grandes études au sein du département (extension importante du réseau, étude d'une STEP, etc.). Son apport au service d'exploitation est minime, c'est pourquoi il faut approcher à part les frais de son personnel qui intervient pour le compte de l'exploitation.
- Le personnel administratif de la direction de l'exploitation : directeur, secrétaire, autres agents, etc.

Etant donné que le personnel du district est réduit (dans certains cas on trouve simplement un chef de district, une ou deux secrétaires et un ou deux agents de bureau), l'analyse ne tient pas compte des frais communs du district.

Les résultats de l'enquête

Les résultats de l'enquête effectuée auprès de huit centres ONAS (3 dans le Grand Tunis, 2 dans le Sud et 3 dans le Centre) liés aux réseaux d'égout sont consignés dans le Tableau 7. L'examen de ces résultats montre que :

- Le coût moyen d'exploitation du réseau est d'environ 3 DT/m^3. Ce coût varie entre 2 DT/m^3 et 3,7 DT/m^3 pour différents centres.
- L'échantillon exploité, même s'il ne permet pas de parvenir à des conclusions définitives, indique que les coûts d'exploitation d'un centre de type habitat populaire (Mellassine) sont sensiblement plus élevés que ceux d'un centre de type habitat de standing (El Menzah).
- La part des charges indirectes dans le total des charges varie de 17 pour cent à 32 pour cent, elle reflète l'importance des coûts de structure de l'ONAS, les perspectives de sous-traitance au secteur privé doivent permettre des économies sur les coûts indirects.
- Dans les charges indirectes, la part la plus importante provient des coûts du siège (de 60 à 70 pour cent).
- Les charges directes ayant été établies pour une seule année (1993), elles peuvent ne pas refléter une moyenne significative. Néanmoins, le fait d'estimer les coûts prévisionnels pour le privé par rapport à ces coûts de référence permet d'obtenir des résultats (rentabilité, économies pour l'ONAS) exploitables.

Les résultats de l'enquête relatifs aux stations d'épuration se trouvent dans le Tableau 8. Les principaux enseignements sont :

- Le coût moyen d'exploitation d'une station d'épuration est d'environ 0,16 DT/kg DBO_5 éliminé, et varie de 0,06 à 0,25 DT/kg DBO_5 éliminé.
- La part des charges indirectes dans le total des charges varie de 13 pour cent à 43 pour cent.
- Les coûts directs varient beaucoup en fonction du type de technologie et de la taille de la station.
- Il y a une corrélation négative entre le coût de la maintenance et la taille de la STEP.

Finalement, le Tableau 9 présente les résultats de l'enquête relatifs aux stations de pompage.

Tableau 9

Coûts annuels d'exploitation des stations de pompage (DT, 1993)

Coûts	Sfax Ville	DT/kwh	Gabès	DT/kwh	Monastir	DT/kwh	Moyen DT/kwh
COUTS DIRECTS							
Traitement & salaires	70,000	149	20,000	179	4,660	117	148
Entretien/pièces de rechange	16,000	34	5,971	53	720	18	35
Energie électrique	15,000	32	11,545	103	6,390	160	98
Frais divers	2,000	4		0	830	21	8
Sous-total	103,000	219	37,516	335	12,600	315	290
COUTS INDIRECTS							
Administration siège	128,540	273	30,631	273	11,875	297	281
Division Maintenance	65,524	139	49,143	439	6,889	172	250
Personnel admin. de la DEX	7,450	16	5,588	50	783	20	28
Div. admin. - dépt.	13,086	28	9,814	88	1,376	34	50
Dir. études et travaux - dépt	9,265	20	6,949	62	994	25	36
Laboratoire régional							
Administration - district	3,024	6	1,665	15	1,573	39	20
Sous-total	226,890	483	103,790	927	23,491	587	666
TOTAL	329,890	702	141,306	1,262	36,091	902	955
Coûts indirects/total	69%		73%		65%		70%
Siège/coûts indirects	56.65%		29.51%		50.55%		42.26%
Total kwh dans le centre	470		112		40		
Coût/kwh	702		1,262		902		955

L'examen de ces résultats montre que :

- Le coût moyen d'exploitation d'une station de pompage est d'environ 955 DT/kwh ;
- La part moyenne des coûts provenant du siège dans le total des charges est d'environ 42 pour cent.

Ces informations sur les coûts de services actuels constitueront la base de l'analyse financière de chacun des marchés-types.

7.2.2 Enquête auprès des communes non prises en charge par l'ONAS

L'enquête auprès des communes non-prises en charge par l'ONAS a porté sur deux communes : Haouaria et Hergla.

La commune de Haouaria, crée en 1966, est située dans la région du Cap-Bon. La superficie actuelle de la commune est de 4 200 ha et sa population a évolué de 5 221 habitants en 1975 à environ 9 500 habitants aujourd'hui.

Le nombre de logements est passé de 1 336 en 1984 à 2 300 en 1994. Le taux de branchement est de 95 pour cent pour l'électricité et 80 pour cent pour l'eau.

Concernant les activités existantes, on a dénombré environ 100 locaux commerciaux et boutiques, ainsi que trois industries (textile). On doit aussi signaler l'existence d'une grande station de refoulement de gaz naturel qui est l'une des plus importantes du pays.

Le réseau d'assainissement existant est du type unitaire et comprend trois collecteurs principaux. Il a une longueur totale d'environ 7 500 ml, par rapport à 5 538 ml en 1984, soit une évolution annuelle moyenne de 3 pour cent par an.

Le taux de raccordement au réseau d'égout est de 65 pour cent environ (49 pour cent en 1982). Les zones non raccordées sont soit assainies par des puits perdus (30 pour cent), soit ne disposent d'aucun système d'assainissement (5 pour cent).

Le nombre relativement important de puits perdus (environ 700) présente un danger pour les habitants qui continuent à utiliser l'eau de la nappe.

En effet, la nappe est très peu profonde et le sol est perméable, d'où le risque d'infiltration de contamination des eaux souterraines.

Le fonctionnement actuel du réseau ne donne pas satisfaction : des débordements sont observés en certains points dûs au sous-dimensionnement du réseau et à l'intrusion fréquente des sables dans les grilles avaloirs récupérant les eaux de ruissellement de trottoirs non revêtus.

L'entretien du réseau (débouchage, petites réhabilitations) est à la charge de la Commune, qui ne dispose pas de moyen matériel et humain pour faire de l'entretien préventif. La Commune dispose d'un seul tracteur utilisé pour le vidange des fosses septiques.

Le tarif du vidange est de 1 DT/m3 (payé par le particulier). En supposant un volume moyen de 8 m3/puits et une fréquence moyenne de vidange de 2 fois par an, les recettes de la Commune sont estimées à 11 200 DT/an.

Les charges sont ventilées de la façon suivante :

Coûts directs	
Frais de personnel	2 520 DT
Entretien	1 000 DT
Carburant	500 DT
Pièces de rechange	1 000 DT
Autres	500 DT
Coûts indirects	11 225 DT
COUTS TOTAUX	16 745 DT

Concernant les investissements de la commune dans le secteur l'assainissement des eaux usées, ils sont négligeables vu les moyens limités et concernent uniquement les petits branchements dont les coûts sont parfois partagés avec les particuliers.

En discutant avec les responsables communaux, les perspectives pour le secteur privé sont assez limitées vu la taille du marché potentiel et les moyens financiers limités de la Commune.

La Commune de Hergla, qui fait partie du gouvernorat de Sousse, a été crée en 1966. La superficie actuelle de la Commune est de 2 940 Hectares et sa population est passée de 6 000 habitants en 1984 à 9 000 habitants environ en 1994, soit un taux d'évolution moyen de 4 pour cent par an. Le nombre de logements est de 960 logements, ce qui donne une densité assez élevée.

Les taux de branchement aux réseaux d'électricité et d'eau potable sont de 100 pour cent.

Concernant les activités existantes, on peut dénombrer environ 60 locaux commerciaux et boutiques, ainsi que treize unités industrielles.

La Commune de Hergla présente la particularité d'avoir plusieurs ouvrages d'assainissement :

- réseau unitaire communal : 2 500 ml ;
- réseau ONAS qui concerne la Médina, (90 logements) réalisée en 1989 et d'une longueur de 1 100 ml ;
- puits perdus individuels ;
- puits perdus collectifs ;
- rigoles à ciel ouvert ;
- fosses septiques communales.

Le taux de branchement au réseau (communal ou autre) est de 70 pour cent et aux rigoles à ciel ouvert de 30 pour cent. Pendant que chaque logement dispose d'un puits individuel pour les eaux vannes, il est branché sur le réseau pour les eaux ménagères. Les fossés de la Commune, dont le plus grand est de 480 m3, font fonction de collecteurs. Ces fossés reçoivent en plus les eaux usées provenant des rigoles à ciel ouvert.

On doit signaler aussi l'existence de fosses septiques reliées à des puits perdus collectifs dans la cité de la Société Nationale Immobilière Tunisienne, dont le réseau a été réalisé par le promoteur. Ces puits perdus sont aussi vidés par la Commune.

Les problèmes d'hygiène sont aigus à Hergla car la Commune ne dispose que d'un seul vide fosse qui fonctionne à raison de 18 heures/jour et les débordements des puits sont donc assez fréquents. Par ailleurs, le bassin de collecte du réseau effectué par l'ONAS a souvent des problèmes de trop plein ; comme ce bassin est situé au bord de la mer, le risque de pollution de la mer existe.

L'entretien du réseau (débouchage, petites réhabilitations) est à la charge de la Commune, qui ne dispose pas de moyens matériel et humain suffisants pour faire de l'entretien préventif. La Commune dispose d'un seul tracteur utilisé pour le vidange des fosses septiques qui fonctionne à raison de 18 h/jour.

Le tarif du vidange est de 0,4 DT/m3 (payé par le particulier). En supposant un volume moyen de 8 m3/puits et une fréquence moyenne de vidange de 2 fois par an, les recettes de la Commune sont estimés à 4 480 DT/an.

Les charges sont ventilées de la façon suivante :

Frais de personnel	11 700 DT
Carburant	6 000 DT
Pièces de rechange	1 000 DT
Autres	500 DT
COUTS TOTAUX	19 200 DT

On constate que les charges d'exploitation sont égales à plus de quatre fois des recettes collectées auprès des privés.

En discutant avec les responsables communaux, les perspectives pour le secteur privé sont assez limitées vu la taille du marché potentiel de des moyens financiers limités de la commune.

8 Sélection définitive des marchés-types

8.1 Introduction

L'examen sommaire des diverses composantes des réseaux de collection et de transport des eaux usées, des stations de pompage de relèvement et de transfert et des stations d'épuration ont permis aux membres de cette mission d'apprécier l'état des équipements gérés par l'ONAS, de comprendre davantage leur fonctionnement et surtout de disposer d'informations quant aux méthodes d'entretien et de gestion de ces ouvrages aussi bien que des coûts et des ressources humaines et physiques engagés dans leur exploitation.

Ces informations ont été exploitées avec les principales constatations de l'enquête du secteur privé dans le but de tester la validité financière de chacun des marchés-types. La connaissance détaillée des méthodes d'exploitation des unités de l'ONAS ainsi que la performance des unités privées d'exploitation dans des autres pays a permis d'élaborer un ensemble de suppositions sur les gains de productivité auxquels on pourrait attendre lors d'un éventuel transfert de service à une société privée. Les conditions de financement tiennent compte des résultats de la recherche sur les avantages financiers et fiscaux disponibles aux intervenants dans le secteur, ainsi que des durées de contrat préférées. Finalement, les clés de répartition pour les marchés COT reflètent les proportions des différentes composantes des investissements dans les stations d'épuration de l'ONAS. Cette analyse fournira les indicateurs financiers qui, en combinaison avec les aspects qualitatifs, détermineront la performance potentielle des différents marchés-types.

8.2 Méthodologie utilisée pour le calcul financier

La démarche adoptée pour la simulation des comptes d'exploitation prévisionnels du secteur privé pour les différents types de marché, et par la suite les différents calculs de taux de rendement interne (TRI) sur résultat brut ou sur cash flow net peut être résumée dans les étapes suivantes :

1. Détermination des coûts directs prévisionnels pour le secteur privé à partir des coûts actuels de l'ONAS et des hypothèses sur les gains de productivité explicitées dans les tableaux de calcul ;

2. Calcul des charges financières (intérêts, remboursement du capital) en fonction de l'investissement prévu, du schéma de financement et des conditions de crédit ;

3. Détermination du montant de la rémunération en multipliant les charges totales d'exploitation par un coefficient (>1) pour atteindre un taux de rendement interne sur cash flow net de 15 pour cent (seuil d'entrée dans le secteur par le privé) ;

4. Calcul du résultat brut d'exploitation, du résultat net avant impôts et des impôts éventuels, en introduisant les amortissements et les frais financiers d'investissement ;

5. Calcul du cash flow net par la formule suivante :
   cash flow net = résultat brut (à prix courants) - intérêts - remboursement du capital-impôts ;

6. Calcul du TRI.

Le TRI sur résultat brut d'exploitation (RBE) se calcule à prix constants et le TRI sur cash flow net se calcule à prix courant (avec inflation).

Afin de procéder à l'analyse financière, diverses hypothèses ont été élaborées, vérifiées et enfin validées auprès des intervenants concernés par l'ensemble des marchés. Ces hypothèses

concernent les conditions et les tendances actuelles des marchés de délégation de services et de gestion, ainsi que les conditions financières dans lesquelles les secteurs privé et public doivent évoluer.

Des hypothèses ont été faites sur les gains de productivité que peut apporter le secteur privé par rapport au secteur public dans l'exécution des mêmes tâches d'exploitation et d'administration. Elles ont aussi traité des conditions de financement des investissements consentis au secteur public et de ceux que peuvent obtenir les entreprises privées.

Les principales hypothèses de travail adoptées pour les analyses financières des marché-types retenus dans la première étape de l'étude sont les suivantes :

8.2.1 Gains de productivité

Afin d'évaluer les gains de productivité susceptibles d'être réalisés, dans la perspective d'un transfert de responsabilité de gestion de services d'assainissement au secteur privé, une analyse du fonctionnement et des budgets d'exploitation des stations d'épuration et des réseaux d'assainissement connexes a été effectuée par l'équipe d'experts. Un échantillonnage de projets présentant des approches technologiques différentes a été effectué et des visites sur le terrain ont permis d'évaluer le fonctionnement des projets. Parmi les projets visités et analysés, notons : les STEP de Choutrana, Cherguia, Côtière-Nord, Grombalia, Sud-Méliane, Sousse, Monastir, Sfax et Hammamet. D'autre part, les réseaux d'assainissement de Mellassine, El Khadra, Menazah, Gabès, Kébira, Sousse, Hammamet et Monastir ont été examinés ; des équipes d'analystes ont visité ces dernières installations et ont pu, dans certains cas, participer à des activités d'entretien (curage et débouchage) effectuées sur place.

L'analyse des gains de productivité s'est faite en considération de trois paramètres principaux : le frais de personnel, l'énergie électrique et la maintenance. Les analystes ont aussi tenu compte des possibilités d'économies d'échelle que présentent les plus grands ouvrages.

Le personnel

Dans le but d'évaluer les gains liés aux frais de personnel, un inventaire du personnel ONAS a été effectué pour chacun des stations et centres examinés. Lors des visites de site, un examen sommaire des besoins en personnel a été fait en collaboration avec les chefs de station ou de centre selon le cas. Ensuite, à partir des besoins et carences en main d'oeuvre spécialisée, les analystes ont dressé une liste du personnel dont une entreprise privée disposerait dans le contexte d'un contrat d'exploitation. Les analystes ont attribué au personnel du privé des tâches spécifiques et diverses, et ont supposé que les salaires augmenteraient en conséquence. Le Tableau 10 présente les résultats de cette analyse pour les STEP SE-1, SE-2 et SE-3 dans la région de Nabeul-Hammamet :

Tableau 10

Gains de productivité en matière de personnel : SE-1, SE-2 et SE-3

	ONAS							Privé		
Poste	SE-1	SE-2	SE-3	Stat. Pomp.	Total	Coût unit	Coût total	Nbre	Coût unit.	Coût total
Chef de STEP	1	1	1	0	3	99 750	29 250	1	13 000	13 000
Opérateur	1	1	1	0	3	7 150	21 450	3	8 000	24 000
Ouvrier perm.	3	3	3	0,5	9	4 550	42 870	6	5 500	33 000
Ouvrier occas.	2	3	2	0	10	1 800	12 600	6	2 000	12 000
Gardien	1	1	1	0	7	1 800	5 400	3	2 000	6 000
Total	8	9	8	0,5	25,5	--	111 930	19	--	88 000

Dans ce cas, le gain est donc de 20 pour cent. Les gains pour tous les cas pris en considération ont varié de 15 à 27 pour cent, y compris les salaires plus élevés ; en général, les plus faibles pourcentages correspondent à des petits ouvrages, les grands ouvrages bénéficiant des économies d'échelle.

Bien que des taux d'absentéisme dépassant les 25 pour cent aient été enregistrés aux rapports d'exploitation de plusieurs stations et centres, l'analyse n'en a pas tenu compte, les auteurs ayant préféré des résultats plutôt conservateurs à ce niveau.

L'énergie

En matière d'énergie électrique, les experts ont observé lors des visites des STEP et des centres plusieurs lacunes opérationnelles des équipement mécaniques, en particulier des pompes et des aérateurs, lesquels consomment plus de 90 pour cent de l'énergie requise pour faire fonctionner les systèmes de traitement ou les stations de pompage. Le mauvais ajustement des flottes de démarrage et d'arrêt des pompes, l'absence de programme de délestage d'électricité, l'inapplication des techniques d'aération par alternance et la permanence du fonctionnement des systèmes, surtout à des périodes où les charges sont réduites, témoignent de l'absence de programme d'économie d'énergie dans le fonctionnement d'ensemble des systèmes d'assainissement. La désuétude de certains équipements contribue aussi à une plus grande consommation énergétique ; leur remplacement pourrait réduire davantage la consommation d'électricité.

Le gain de productivité pour l'économie d'énergie a été calculé à partir de l'énoncé suivant : il est envisageable de récupérer l'énergie dépensée sur une période de quatre à six heures durant la journée en concentrant les efforts d'aération aux périodes de pointes et procédant à des délestages séquentiels nocturnes. Pour les stations de pompage, un ajustement des contrôles de démarrage et d'arrêt pourra réduire considérablement la consommation énergétique.

Il est estimé que l'entreprise privé atteindra ce gain énergétique dans les deux premières années d'exploitation des ouvrages qui lui seront confiés, dans la mesure où ceux-ci comporteront des équipements électromécaniques.

La maintenance

Les gains potentiels de productivité inhérents à la maintenance se sont davantage associés au matériel roulant utilisé dans l'exploitation et l'entretien des ouvrages et à l'acquisition du matériel de remplacement.

L'examen des rapports d'exploitation des stations et des centres, en particulier, a permis de constater de nombreuses défaillances ou bris du matériel roulant de même que de longs délais nécessaires aux réparations de ces équipements. Il n'est pas rare d'observer des temps d'arrêt de 25, 35 et même 50 jours de la machinerie spécialisée en raison d'une panne, d'une pièce manquante, ou de la non disponibilité de l'équipe d'entretien.

L'entreprise privée cherchera à maximiser l'utilisation de la machinerie qu'elle a acquise et se dotera d'un programme d'entretien qui lui permettra d'accroître sensiblement le rendement opérationnel de sa machinerie en s'assurant d'abord de la disponibilité des pièces de rechange et se dotant d'un service d'entretien rapide et efficace.

Les analystes estiment que, dans le cadre d'une exploitation par un privé, les arrêts pour bris et réparation du matériel roulant serait limité à cinq pour cent de leurs temps actif établi sur la période d'une année complète. Sur l'ensemble des projets analysés, cette valeur de cinq pour cent représente un gain d'environ 20 pour cent sur la situation actuelle. L'entreprise privée devrait mettre de deux à trois ans pour atteindre ce niveau de performance.

Les pourcentages de gain de productivité pris en compte dans les calculs sont présentés au tableau suivant :

Tableau 11

Gains de productivité

Gains de productivité	Année				
	1	2		4	5
Frais de personnel (petits et moyens ouvrages)	90%	85%	8. %	85%	85%
Frais de personnel (grands ouvrages)	90%	85%	80%	80%	80%
Energie électrique	90%	85%	80%	80%	80%
Division maintenance	90%	85%	80%	80%	80%

8.2.2 Conditions de financement

Les conditions de financement octroyées aux services publics sont généralement plus favorables que celles dont peut bénéficier le secteur privé compte tenu des garanties que le gouvernement peut offrir pour le remboursement des prêts, et surtout compte tenu des crédits qui leur sont accordés à des conditions avantageuses dans le cadre de la coopération bilatérale.

Les analystes de cette étude ont tenu compte de ces conditions en établissant des barèmes de financement qui reflètent la réalité des conditions des marchés pour l'un et pour l'autre intervenant.

Il a été retenu, pour les besoins de la comparaison, le même schéma de financement pour les deux parties. C'est-à-dire que la part de fonds propres que doit mobiliser le secteur public pour réaliser un projet est considérée comme égale à celle que doit mobiliser un opérateur privé pour la réalisation d'un même projet.

La durée d'amortissement des prêts a été fixée dans les deux cas (public ou privé) à cinq ans, la durée jugée optimale du contrat de service compte tenu de l'expérience dans d'autres pays ayant de longues traditions dans ce genre de prestations.

Le tableau suivant présente les hypothèses relatives aux conditions de financement :

Tableau 12

Conditions de financement

Conditions de financement	ONAS	Privé
Schéma de financement		
Fonds propres	30%	30%
Crédits	70%	70%
Conditions de crédit		
Sur marge (3 mois de frais directs)	10%	15%
Taux (moyen-long terme)	7%	12%
Durée	5	5
Nbre d'années différées	4	1

8.2.3 L'inflation et les impôts

Pour les besoins de la présente analyse, un taux d'inflation minimal de cinq pour cent par année a été retenu pour l'ensemble des coûts d'approvisionnement et l'ensemble des dépenses directes.

En plus, les entreprises privées travaillant dans le secteur de l'assainissement sont soumises à un taux d'impôts de dix pour cent, taux applicable aux activités dites environnementales.

8.2.4 Les choix technologiques

La présente analyse financière est faite pour les types de technologies adoptés par l'ONAS pour ses ouvrages existants et admet que les mêmes tendances technologiques seront retenues pour les futurs projets. Des analyses financières détaillées ont été faites sur des STEP de type boues activées et des STEP de type lagunage, en particulier pour des stations petites tailles (< 1000 kg DBO_5/j) et pour des stations moyennes tailles (< 10000 kg DBO_5/j). En raison du nombre limité des grandes stations existantes et projetées, cette catégorie ne figure pas dans l'analyse financière. Les procédés des STEP en question sont les suivantes :

- Procédé des boues activées suivi d'un système de lagunage (2 lagunes aérées et 1 lagune de maturation).
- Procédé des boues activées à faible charge avec phase d'aération prolongée.
- Procédé de lagunage à macrophytes.

En ce qui concerne les réseaux, les analyses financières ont été faites pour les réseaux de types suivants :

- domestique à bas revenu ;
- domestique à moyen et haut revenu ;

- mixte à forte utilisation touristique ;
- mixte à forte utilisation industrielle.

8.2.5 Les clés de répartition

Répartition (en pourcentage) des investissements dans les ouvrages

Pour les besoins de l'analyse financière, les pourcentages suivants ont été retenus pour la répartition de la nature de l'investissement dans les stations d'épuration :

- Travaux de génie civil 35%
- Equipements fixes 60%
- Acquisition + aménagement du terrain . . 5%

Frais généraux de l'entreprise privée (%)

Après consultation et validation auprès d'entreprises privées, il a été établi que les frais de siège représentent 3 pour cent des coûts divers, pendant que les frais d'administration locale sont égaux à 12 pour cent des coûts totaux d'exploitation.

Amortissement

Pour les marchés de service et de gestion, la société privée doit se doter d'un minimum d'équipement et d'outillage appropriés. Les périodes d'amortissement retenues pour ce type de matériel sont les suivantes :

- Véhicules . . . . . 5 ans
- Outillage . . . . . 3 ans
- Génie civil . . . . . 40 ans
- Equipements fixes . . . . . 10 ans

Investissements

Pour les contrats de gestion d'ouvrages d'assainissement, l'entreprise privée doit disposer d'un fonds de renouvellement des équipements dans son budget d'exploitation. Ce fonds a été estimé à 5 pour cent par année de la valeur des équipements fixes et mobiles (non compris les ouvrages de génie civil) pour les services dans une station de pompage, dans une station d'épuration ou pour un réseau.

Bénéfices du secteur privé

Afin de procéder à une analyse comparative des coûts d'exploitation du secteur privé et de l'ONAS, il a été établi que les bénéfices minimaux devant être tirés, par une entreprise privée, dans le cours de l'exécution d'un marché seraient de 15 pour cent de ses revenus après impôt. Les marchés qui ne pouvaient atteindre ce niveau de performance ont été considérés comme sans intérêt pour le secteur privé.

Unités de référence

Les unités de référence utilisées pour comparer l'ensemble des coûts d'exploitation et pour répartir les frais attribuables à chaque poste budgétaire des ouvrages considérés dans cette étude ont été les suivantes :

- Stations d'épuration . . . . . kg de DBO5 éliminé/jour
- Réseaux . . . . . mètre linéaire
- Stations de pompage . . . . . kw consommé

8.3 Résultats des analyses financières

Sur la base de toutes les suppositions de la section précédente et des comptes d'exploitation de l'ONAS, les analyses cash-flow des sociétés privées hypothétiques impliquées dans chacun des marchés-types ont été préparées. Annexe A présente, pour chaque marché-type, deux tableaux : le premier est le compte d'exploitation de l'ONAS, et le deuxième l'analyse cash-flow de la société privé. Dans chaque cas, la rémunération du privé a été adjustée pour atteindre un taux de rendement interne sur cash-flow net de 15 pour cent. Ainsi, chaque marché-type satisfait au critère le plus important du secteur privé (la rentabilité), et peut donc être provisoirement retenu. Les améliorations de qualité de service et de rapidité de réponse peuvent se réaliser à travers le processus de contractualisation, ce qui rend tous les marchés-types susceptibles de satisfaire aussi aux critères des usagers. Il reste à regarder chaque opération de la perspective de l'organisme public. Le Tableau 13 présente les économies pour tous les marché-types relatifs au réseaux d'égout :

Tableau 13

Economies par marché-type (réseau)

Marché-type	Economies
1a. Contrat de service - réseau domestique, quartier populaire	19%
1b. Contrat de service - réseau domestique, quartier de standing	22%
1c. Contrat de service - réseau mixte à forte utilisation touristique	19%
1d. Contrat de service - réseau mixte à forte utilisation industrielle	18%
4. COT	-49%

Les économies tiennent compte du coût de gestion des contrats avec le privé. Pour tous les quatre types de réseau, le contrat de service peut aboutir à des économies acceptables pour l'ONAS. La réalisation et l'exploitation des réseaux sur la base des contrats COT, par contre, coûteraient 1,5 fois plus cher que la prestation directe du service par l'ONAS. Les économies réalisées dans le cadre des marchés-types relatifs aux stations d'épuration mettent aussi en cause la faisabilité financière du COT :

Tableau 14

Economies par marché-type (station d'épuration)

Marché-type	Economies
2a. Contrat de service - petite station d'épuration à boues activées	7%
2b. Contrat de service - moyenne station d'épuration à boues activées	11%
2c. Contrat de service - moyenne station d'épuration à lagunage	21%
2a. Contrat de gestion - petite station d'épuration à boues activées	6%
2b. Contrat de gestion - moyenne station d'épuration à boues activées	7%
2c. Contrat de gestion - moyenne station d'épuration à lagunage	11%
5a. COT - moyenne station d'épuration à boues activées	-1%
5b. COT - moyenne station d'épuration à lagunage	-1%

Tous les contrats de service et de gestion génèrent des économies susceptibles d'intéresser l'ONAS, ceux de service étant particulièrement avantageux. Par contre, le COT ne réduit pas les coûts de service de l'organisme public. Comme pour les réseaux, l'échec du marché-type COT est dû à l'écart entre les conditions de financement (surtout taux d'intérêt) auxquels ont accès les opérateurs différents.

Dans le but de tester la validé du COT dans des conditions financières différentes, l'analyse de sensibilité a pris comme base de départ les sources de financement des projets Construction-Opération-Transfert. Un financement mixte, auquel le public et le privé contribueraient chacun 50 pour cent des fonds, a été envisagé pour quatre types d'ouvrages :

Tableau 15

Analyse de sensibilité (montage financier)

Marché-type	Economies
4. COT (financement mixte) - réseau	-6.4%
5a. COT (financement mixte) - petite station d'épuration à boues activées	19%
5b. COT (financement mixte) - moyenne station d'épuration à boues activées	19%
5c. COT (financement mixte) - moyenne station d'épuration à lagunage	23%

Le financement mixte rend financièrement viable le COT pour les stations d'épuration. En ce qui concerne les réseaux, ce marché n'est toujours pas performant dans le contexte tunisien.

Les Tableaux 16 et 17 présentent les résultats de la variation des taux d'intérêt, de la méthode d'acquisition du matériel et de la durée du contrat.

Tableau 16

Analyse de sensibilité (taux d'intérêt)

Marché-type	Economies par taux d'intérêt		
	9%	11%	13%
1a. Contrat de service - réseau domestique, quartier populaire	20%	19%	19%
1b. Contrat de service - réseau domestique, quartier de standing	23%	22%	22%
1c. Contrat de service - réseau mixte à forte utilisation touristique	20%	19%	18%
1d. Contrat de service - réseau mixte à forte utilisation industrielle	19%	18%	18%
2a. Contrat de service - petite station d'épuration à boues activées	8%	7%	7%
2b. Contrat de service - moyenne station d'épuration à boues activées	11%	11%	105
2c. Contrat de service - moyenne station d'épuration à lagunage	21%	21%	20%
2a. Contrat de gestion - petite station d'épuration à boues activées	6%	6%	5%
2b. Contrat de gestion - moyenne station d'épuration à boues activées	7%	7%	7%
2c. Contrat de gestion - moyenne station d'épuration à lagunage	12%	11%	11%
5a. COT - moyenne station d'épuration à boues activées	3%	-1%	-6%
5b. COT - moyenne station d'épuration à lagunage	-3%	-1%	-5%

Tableau 17

Analyse de sensibilité (autres variables)

Marché-type	Economies
1. Contrat de service (location vente du matériel de l'ONAS) - réseau domestique	23%
1. Contrat de service (durée de contrat de 5 ans) - réseau domestique	13%
2b. Contrat de service (durée de contrat de 5 ans) - moyenne station d'épuration à boues activées	10%
2c. Contrat de service (durée de contrat de 5 ans) - moyenne station d'épuration à lagunage	21%

Sur la base de ces résultats, les marchés-types retenus sont les suivants :

Marché-type 1
Marché de service - réseau
1a-1d : Modules de réseaux d'environ 100 km de conduites

Marché-type 2
Marché de service - STEP
2a : Petite capacité de type boues activées
2b : Moyenne capacité de type boues activées
2c : Moyenne capacité de type lagunage

Marché-type 3
Marché de gestion - STEP
3a : Petite capacité de type boues activées
3b : Moyenne capacité de type boues activées
3c : Moyenne capacité de type lagunage

Marché-type 5
Marché COT (financement mixte) - STEP
5a : Petite capacité de type boues activées
5b : Moyenne capacité de type boues activées
5c : Moyenne capacité de type lagunage

Les stations de pompage ou de relèvement assurant une fonction de transfert des eaux usées directement vers les stations d'épuration ont été intégrées dans les marchés stations d'épuration, tandis que les autres ont été intégrées dans les marchés de réseaux.

8.4 Le marché de COT (Construction-Opération-Transfert)

L'analyse financière a démontré le net désavantage de la formule COT en raison de l'écart entre les taux d'intérêt auxquels ont accès les opérateurs concernés. Alors que l'ONAS emprunte de l'argent à un taux d'environ 7 pour cent dans le cadre de l'assistance internationale, les entreprises privées retirent des capitaux des banques commerciales tunisiennes au taux de 12 pour cent. Pourtant, il existe des programmes dans le cadre de l'assistance internationale qui pourraient pallier à cette difficulté et rendre donc plus financièrement faisable la COT :

- Enhanced Credit Program (USAID). Approuvé par le Congrès américain de la fin d'année 1994, ce programme vise à soutenir les efforts dans quatre domaines : la croissance économique, l'environnement, la population et la santé, et la démocratie. Le Enhanced Credit Program (ECP) élargira le champ des emprunteurs pour comprendre les collectivités locales, les sociétés mixtes et les entreprises privées. Sur la liste des projets potentiels figurent en tête les infrastructures liées à l'environnement. Etant donnée que le taux d'intérêt commercial américain est actuellement d'environ 8,3 pour cent, l'ECP offre des avantages intéressants pour de futurs COT en Tunisie.
- Garanties de prêt (Banque mondiale). La BIRD offre deux types de garantie de prêt dont une société privée pourrait bénéficier dans le cadre d'un projet de concession. D'abord, les garanties de dernières échéances prolongent la durée des prêts et améliorent donc la faisabilité financière des projets. Ensuite, les garanties contractuelles auprès d'une société privée couvrent tous les risques non commerciaux ; aux cas où l'ONAS n'arrivent pas à livrer à une STEP la quantité d'eaux usées précisée dans le contrat, par exemple, la BIRD remboursera aux investisseurs les pertes qui en résultent. Dans tous les deux cas, le Gouvernement tunisien contre-garantit le remboursement des prêts et investissements.

8.5 Les autres aspects de la délégation de service

Les aspects financiers ne constituent pas pour l'ONAS les seuls points d'intérêt de la délégation de services et de la gestion des ouvrages d'assainissement dont il a la responsabilité.

Les visites effectuées sur les sites et les nombreux entretiens avec les responsables de l'ONAS au niveau du siège, au niveau régional et au niveau local ainsi qu'avec son personnel d'exploitation ont permis d'identifier un certain nombre de problèmes associés avec l'exploitation actuelle des ouvrages d'assainissement.

La liste suivante fournit une indication sur les améliorations pouvant être apportées par l'entreprise privée à l'exploitation et à la gestion des services publics d'assainissement, et ses termes pourraient faire l'objet de conditions contractuelles spécifiques. En ce qui concerne les réseaux :

- Temps de réaction plus rapide pour répondre aux plaintes de la clientèle (temps de réaction imposé par contrat) ;
- Entretien préventif des réseaux réduisant le phénomène de bouchage, réduisant aussi les odeurs émanant de la décomposition des déchets solides introduits dans les réseaux ;
- Réparation immédiate des effondrements ponctuels des réseaux réduisant la durée des effets secondaires et inconvenants pour la clientèle ;
- Drainage et nettoyage programmé des réseaux dans les secteurs à forte variation saisonnière de charge et débit (zone touristique) réduisant l'accumulation des déchets ou des dépôts dans les conduites (réduction des odeurs et débordements) ;
- Prolongement de la durée de vie des réseaux dû à l'entretien préventif et à la réduction systématique des problèmes de débordement et de bouchage.

En ce qui concerne les stations de pompage :

- Amélioration et optimisation des conditions de fonctionnement des pompes par la réactivation des systèmes de démarrage et d'arrêt automatique (flottes) et leur ajustement ;
- Réduction de la consommation d'énergie des pompes suite à l'ajustement optimal des contrôles de démarrage et d'arrêt ;
- Augmentation de la durée de vie des pompes grâce à l'introduction d'un programme d'entretien préventif et de l'ajustement optimal de fonctionnement ;
- Introduction de contrôles et d'une surveillance télémétriques selon les justifications économiques.

En ce qui concerne les stations d'épuration :

- Amélioration des conditions de suivi du rendement des stations d'épuration par le contrôle permanent des procédés biologiques en activité (obligation contractuelle de rendement opérationnel) ;
- Meilleure planification des conditions d'exploitation des stations en période de surcharge et introduction de mesures de délestage visant à réduire les effets de déséquilibre biologique conduisant à la production d'odeurs et d'autres inconvénients pour l'environnement ;
- Réduction de la consommation d'énergie des stations par l'introduction de procédures programmées de traitements alternatifs diurnes/nocturnes ;
- Augmentation de la durée de vie des équipements mécaniques et des accessoires par l'amélioration des programmes d'entretien préventifs ;
- Formation de tout le personnel des stations et attribution à chacun de tâches variées et complémentaires ;
- Introduction d'un programme de gestion et de valorisation des boues de traitement.

L'obligation contractuelle de l'entreprise privée de garantir une qualité de service et des rendements d'exploitation et d'assurer la viabilité des équipements en place constitue un moyen de contrôle dont ne dispose pas actuellement l'ONAS qui agit, pour elle-même, comme juge et partie dans l'exploitation des ouvrages d'assainissement des communes prises en charge.

L'ONAS pourra alors jouer son véritable rôle de contrôleur, voire de tuteur, de la qualité des services offerts à sa clientèle.

La participation du privé est susceptible de permettre à l'ONAS de stabiliser l'évolution sans cesse croissante de ses effectifs et même de permettre une éventuelle réduction de son personnel dans le cas où une partie appréciable de la main d'oeuvre spécialisée pourrait être intéressée et récupérée par les entreprises privées.

Un autre aspect positif de la participation de l'entreprise privée réside dans la possibilité qui lui est offerte de disposer de fonds destinés au remplacement, à la réhabilitation et au renouvellement des équipements des différents ouvrages d'assainissement. Cette possibilité doit être spécifiée contractuellement dans le cadre de son marché. De par les lois et règlements qui régissent son fonctionnement, l'ONAS ne peut disposer d'un tel fonds pour réaliser d'importants travaux de remplacement de ses équipements après une certain nombre d'années.

Cependant, sur une base contractuelle, un tel fonds pourra être géré conjointement par l'ONAS et l'entreprise privée, et pourra être constitué dans le cadre du contrat de gestion de service, par exemple. Ce fonds libérera ainsi l'ONAS de certaines contraintes l'empêchant de mener d'importants travaux de remplacement rendus nécessaires à la suite de pannes ou de casses accidentelles d'un important équipement ou ouvrage d'assainissement. Cette pratique est courante en France et a permis à de nombreuses communes de mieux planifier leurs interventions et investissements en matière d'assainissement liquide sur leur territoire.

9 Détermination des valeurs potentielles des marchés-types

Le marché potentiel pour la participation du secteur privé aux activités liées à l'exploitation et à la gestion d'ouvrages d'assainissement dépend, bien entendu, du rythme que les autorités responsables veulent donner à l'application de cette nouvelle politique. Dans l'hypothèse où l'ONAS envisagerait de confier rapidement au secteur privé les activités liées à l'exploitation comme c'est le cas actuellement pour les travaux et les études, le marché potentiel est alors assez important comme on peut l'imaginer en examinant la consistance des ouvrages existants et ceux dont la réalisation doit intervenir dans les prochaines 20 années. En effet le chapitre ouvrages et les tableaux correspondants détaillent cette consistance ville par ville.

La valeur maximale globale du marché potentiel pour les ouvrages existants et pour ceux qui doivent être projetés est exposée dans le tableau suivant par type de marché. Bien entendu, il ne faut pas additionner le montant des différents types de marché relatifs aux stations d'épuration car nous avons calculé pour un type de marché donné, le montant qui correspond à tous les ouvrages existant ou à projeter. Des combinaisons peuvent être imaginée pour répartir les différents ouvrages entre les différents types de marchés en fonction des opportunités, en fonction du ciblage des promoteurs privés et en fonction de la politique que les autorités veulent mettre en oeuvre.

Tableau 18

Marchés viables pour la participation du secteur privé à l'assainissement liquide

Marché-type	Valeur		
	Actuelle	Projetée	Total
1. Contrat de service pour réseau	18.207.000	19.895.000	38.102.000
2. Contrat de service pour station d'épuration	10.321.350	12.853.815	23.175.165
3. Contrat de gestion pour station d'épuration	22.218.000	27.685.140	49.903.140
5. COT pour station d'épuration	----	55.370.280	55.370.280

10 Commentaires et conclusions

Les analyses financières et techniques ont démontré sans équivoque que les marchés de service et de gestion des réseaux d'égouts (y compris les stations de pompage) et des stations d'épuration (y compris les stations de pompage de transfert), sont viables et intéressants pour le secteur privé puisqu'ils sont susceptibles de satisfaire à l'objectif de rentabilité.

D'autre part l'ONAS, toujours selon les mêmes analyses, est susceptible de tirer avantage, de façon appréciable, de ce transfert de responsabilité à l'entreprise privée par les économies qu'il pourra réaliser d'abord, mais davantage par le contrôle qu'il pourra exercer en termes

de qualité d'intervention sur l'exécution des tâches contractées par des entreprises privées, et pour lesquelles actuellement il agit comme juge et partie.

L'analyse d'ensemble de la démarche de délégation de services a démontré sans équivoque que des économies substantielles pouvaient être obtenues par les entreprises privées sur la gestion d'ensemble des ouvrages qui leur sont confiées, sur la main d'oeuvre qui serait affectée aux tâches spécifiques à exécuter, sur les ajustements plus fins du fonctionnement des équipements permettant des gains substantiels d'énergie et enfin sur la maintenance et l'entretien du matériel.

Les économies estimées de façon conservatrice permettront à l'entreprise privée de tirer un profit raisonnable de son contrat de service, de réduire les frais de siège de l'ONAS qui devra néanmoins gérer les nouveaux contrats avec le secteur privé, et enfin de dégager une marge additionnelle d'économie intéressante pour l'organisme public.

Mais l'intérêt de la privatisation, voire de la délégation de services et de gestion, ne réside pas seulement dans les économies réalisées.

L'étude a démontré que la participation du secteur privé aux activités de service public amènera des améliorations substantielles à la qualité du service. L'entreprise privée n'étant pas soumise aux lourdes procédures administratives comme l'organisme public, elle peut agir plus rapidement et donc dispenser une meilleure qualité de service à un coût plus réduit. En effet, l'entrepreneur privé pourra prendre une décision immédiate, disposer sans délai des pièces nécessaires et engager son personnel dans l'exécution des tâches de réparation rapidement. Cette rapidité d'intervention constitue un avantage qualitatif de la délégation de services au secteur privé.

La délégation de services et de gestion au secteur privé va permettre à l'ONAS de se libérer des tâches répétitives quotidiennes que le secteur privé peut réaliser au moindre coût, compte tenu de ses règles moins astreignantes et de ses modalités de gestion interne plus flexibles, pour le laisser se consacrer à son véritable rôle de planificateur de ses ouvrages d'assainissement liquide et de contrôleur de la qualité des services rendus par le secteur privé.

ANNEXES

ANNEXE A

Analyses financières des marchés-types

Marché-type 1a : Marché de service - réseaux

-linéaire équivalent	100 Km
-typologie	quartier populaire

Coûts actuels pour l'ONAS(DT)										
Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Coûts directs	344,335	344,335	344,335	344,335	344,335	344,335	344,335	344,335	344,335	344,335
Administration-Siège	65,022	65,022	65,022	65,022	65,022	65,022	65,022	65,022	65,022	65,022
Division Maintenance	30,249	30,249	30,249	30,249	30,249	30,249	30,249	30,249	30,249	30,249
Administration - DEX	3,409	3,409	3,409	3,409	3,409	3,409	3,409	3,409	3,409	3,409
Division Administrative	6,050	6,050	6,050	6,050	6,050	6,050	6,050	6,050	6,050	6,050
Dir. Etudes et Travaux	4,345	4,345	4,345	4,345	4,345	4,345	4,345	4,345	4,345	4,345
Administration-District	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784
Assurances matériel	3,933	3,933	3,933	3,933	3,933	3,933	3,933	3,933	3,933	3,933
Amortissements	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000
Frais financiers d'investissement	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971
TOTAL	506,099	506,099	506,099	506,099	506,099	506,099	506,099	506,099	506,099	506,099
Coûts prévisionnels pour l'ONAS(DT)										
Rémunération du contrat	408,546	392,130	392,130	376,741	376,741	376,741	376,741	376,741	376,741	376,741
Administration-District	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784
Coûts de gestion du contrat *	19,507	19,507	19,507	19,507	19,507	19,507	19,507	19,507	19,507	19,507
Total	433,837	417,421	417,421	402,032	402,032	402,032	402,032	402,032	402,032	402,032
Economies (%)	19.3%									

* :les coûts de gestion du contrat sont estimés
à 30% des coûts "Administration - siège"

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marché-type 1a : Marché de service - réseaux

-linéaire équivalent 100 Km

-typologie quartier populaire

Gains de productivité	1	2	3	4	5
Frais de personnel	90%	85%	85%	80%	80%
TFSE	90%	90%	90%	90%	90%
Pièces de rechange et S/T	90%	90%	90%	90%	90%
Biens consommés	100%	100%	100%	100%	100%
Consommables et Energie	95%	90%	90%	90%	90%

Conditions de financement

Schéma de financement	ONAS	Privé
Fonds propres	60%	30%
Crédits	40%	70%
Conditions de crédit		
Taux (moyen-long terme)	7%	11%
Durée	15	10
Différé	4	1

Amortissements

	Coût (DT)	Durée
Matériel d'exploitation	264000	10
Autre matériel (VL,petit matériel)	53000	5

Inflation	5%
Impôts	10%

Frais généraux de l'entreprise privée

1 Directeur technique	15000
1 financier/administratif	6000
1 secrétaire + 1 huissier	6000
Frais généraux	6000
Total	33000
.Maintenance : 1 mécanicien + 1 éléctricien	9000

Compte d'exploitation prévisionnel (en DT)

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frais de personnel	243,822	230,776	230,776	217,731	217,731	217,731	217,731	217,731	217,731	217,731
Transport et déplacement	[illegible]58	458	458	458	458	458	458	458	458	458
TFSE	4,951	4,951	4,951	4,951	4,951	4,951	4,951	4,951	4,951	4,951
Pièces de rechange et S/T	26,077	26,077	26,077	26,077	26,077	26,077	26,077	26,077	26,077	26,077
Biens consommés	21,087	21,087	21,087	21,087	21,087	21,087	21,087	21,087	21,087	21,087
Consommables et Energie	16,540	15,669	15,669	15,669	15,669	15,669	15,669	15,669	15,669	15,669
Frais divers	1,590	1,590	1,590	1,590	1,590	1,590	1,590	1,590	1,590	1,590
Frais Finan. de fonctionnement	11,795	11,273	11,273	10,784	10,784	10,784	10,784	10,784	10,784	10,784
Frais de siège et de gestion	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
Total des charges (DT)	359,319	344,881	344,881	331,346	331,346	331,346	331,346	331,346	331,346	331,346
Produits (rémunération du contrat)	408,546	392,130	392,130	376,741	376,741	376,741	376,741	376,741	376,741	376,741
Résultat brut d'exploitation	49,227	47,249	47,249	45,394	45,394	45,394	45,394	45,394	45,394	45,394
RBE (à prix courants)	49,227	49,611	52,092	52,550	55,177	57,936	60,833	63,875	67,068	70,422
Amortissements	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400
frais financiers (Investissement)	24,409	24,409	21,697	18,985	16,273	13,561	10,848	8,136	5,424	2,712
Résultat net avant impôts	-12,182	-11,798	-6,605	-3,435	1,905	17,976	23,584	29,338	35,244	41,310
Impôts						1,798	2,358	2,934	3,524	4,131
Résultat net aprés impôts	-12,182	-11,798	-6,605	-3,435	1,905	16,178	21,226	26,404	31,720	37,179
Remboursement du principal		24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650
Cash flow net	24,818	552	5,745	8,915	14,255	17,928	22,976	28,154	33,470	38,929
TRI (résultat brut)	9.7%									
TRI(cash flow net)	15.0%									

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marché type 1b : Marché de service - réseaux

-linéaire équivalent	100 Km
-typologie	quartier de standing

Coûts actuels pour l'ONAS(DT)

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Coûts directs	174,123	174,123	174,123	174,123	174,123	174,123	174,123	174,123	174,123	174,123
Administration-Siège	71,542	71,542	71,542	71,542	71,542	71,542	71,542	71,542	71,542	71,542
Division Maintenance	31,816	31,816	31,816	31,816	31,816	31,816	31,816	31,816	31,816	31,816
Administration - DEX	3,588	3,588	3,588	3,588	3,588	3,588	3,588	3,588	3,588	3,588
Division Administrative	6,363	6,363	6,363	6,363	6,363	6,363	6,363	6,363	6,363	6,363
Dir. Etudes et Travaux	4,569	4,569	4,569	4,569	4,569	4,569	4,569	4,569	4,569	4,569
Administration-District	5,139	5,139	5,139	5,139	5,139	5,139	5,139	5,139	5,139	5,139
Assurances matériel	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016	3,016
Amortissements	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400
Frais financiers d'investissement	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971
TOTAL	343,127	343,127	343,127	343,127	343,127	332,527	332,527	332,527	332,527	332,527

Coûts prévisionnels pour l'ONAS(DT)

Rémunération du contrat	251,214	242,037	242,037	233,550	233,550	233,550	233,550	233,550	233,550	233,550
Administration-District	5,139	5,139	5,139	5,139	5,139	5,139	5,139	5,139	5,139	5,139
Coûts de gestion du contrat *	21,462	21,462	21,462	21,462	21,462	21,462	21,462	21,462	21,462	21,462
Total	277,815	268,638	268,638	260,151	260,151	260,151	260,151	260,151	260,151	260,151
Economies (%)	22.0%									

* :les coûts de gestion du contrat sont estimés
à 30% des coûts "Administration - siège"

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marché-type 1b : Marché de service - réseaux

-linéaire équivalent 100 Km

-typologie quartier de standing

Gains de productivité	1	2	3	4	5
Frais de personnel	90%	85%	85%	80%	80%
TFSE	90%	90%	90%	90%	90%
Pièces de rechange et S/T	90%	90%	90%	90%	90%
Biens consommés	100%	100%	100%	100%	100%
Consommables et Energie	95%	90%	90%	90%	90%

Conditions de financement

Schéma de financement	ONAS	Privé
Fonds propres	60%	30%
Crédits	40%	70%
Conditions de crédit		
Taux (moyen-long terme)	7%	11%
Durée	15	10
Différé	4	1

Amortissements

	Coût (DT)	Durée
Materiel d'exploitation	264000	10
Autre matériel (VL,petit matériel)	53000	5

Inflation	5%
Impôts	10%

Frais généraux de l'entreprise privée

1 Directeur technique	15000
1 financier/administratif	6000
1 secrétaire + 1 huissier	6000
Frais généraux	6000
Total	33000
.Maintenance : 1 mécanicien + 1 éléctricien	9000

Compte d'exploitation prévisionnel (en DT)

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frais de personnel	127,554	120,967	120,967	114,381	114,381	114,381	114,381	114,381	114,381	114,381
Transport et déplacement										
TFSE	3,987	3,987	3,987	3,987	3,987	3,987	3,987	3,987	3,987	3,987
Pièces de rechange et S/T	13,305	13,305	13,305	13,305	13,305	13,305	13,305	13,305	13,305	13,305
Biens consommés	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600
Consommables et Energie	10,177	9,641	9,641	9,641	9,641	9,641	9,641	9,641	9,641	9,641
Frais divers	1,525	1,525	1,525	1,525	1,525	1,525	1,525	1,525	1,525	1,525
Frais Finan. de fonctionnement	6,118	5,851	5,851	5,604	5,604	5,604	5,604	5,604	5,604	5,604
Frais de siège et de gestion	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
Total des charges (DT)	202,266	194,877	194,877	188,043	188,043	188,043	188,043	188,043	188,043	188,043
Produits (rémunération du contrat)	251,214	242,037	242,037	233,550	233,550	233,550	233,550	233,550	233,550	233,550
Résultat brut d'exploitation	48,948	47,160	47,160	45,506	45,506	45,506	45,506	45,506	45,506	45,506
RBE (à prix courants)	48,948	49,518	51,994	52,679	55,313	58,079	60,983	64,032	67,234	70,595
Amortissements	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400
frais financiers (Investissement)	24,409	24,409	21,697	18,985	16,273	13,561	10,848	8,136	5,424	2,712
Résultat net avant impôts	-12,461	-11,891	-6,703	-3,305	2,041	18,118	23,735	29,496	35,410	41,483
Impôts						1,812	2,373	2,950	3,541	4,148
Résultat net aprés impôts	-12,461	-11,891	-6,703	-3,305	2,041	16,307	21,361	26,546	31,869	37,335
Remboursement du principal		24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650
Cash flow net	24,539	459	5,647	9,045	14,391	18,057	23,111	28,296	33,619	39,085
TRI (résultat brut)	9.7%									
TRI(cash flow net)	15.0%									

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marché-type 1c : Marché de service - réseaux

-linéaire équivalent 100 Km

-typologie quartier à dominante touristique

Coûts actuels pour l'ONAS(DT)

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Coûts directs	167,495	167,495	167,495	167,495	167,495	167,495	167,495	167,495	167,495	167,495
Administration-Siège	59,512	59,512	59,512	59,512	59,512	59,512	59,512	59,512	59,512	59,512
Division Maintenance	29,992	29,992	29,992	29,992	29,992	29,992	29,992	29,992	29,992	29,992
Administration - DEX	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374	3,374
Division Administrative	5,997	5,997	5,997	5,997	5,997	5,997	5,997	5,997	5,997	5,997
Dir. Etudes et Travaux	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323	4,323
Administration-District	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076
Assurances matériel	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472	3,472
Amortissements	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400
Frais financiers d'investissement	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971
TOTAL	323,212	323,212	323,212	323,212	323,212	312,612	312,612	312,612	312,612	312,612

Coûts prévisionnels pour l'ONAS(DT)

Rémunération du contrat	245,159	237,614	237,614	230,068	230,068	230,068	230,068	230,068	230,068	230,068
Administration-District	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076	6,076
Coûts de gestion du contrat *	17,854	17,854	17,854	17,854	17,854	17,854	17,854	17,854	17,854	17,854
Total	269,089	261,543	261,543	253,997	253,997	253,997	253,997	253,997	253,997	253,997
Economies (%)	19.2%									

* :les coûts de gestion du contrat sont estimés
à 30% des coûts "Administration - siège"

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marché-type 1c : Marché de service - réseaux

-linéaire équivalent 100 Km

-typologie quartier à dominante touristique

Gains de productivité	1	2	3	4	5
Frais de personnel	90%	85%	85%	80%	80%
TFSE	90%	90%	90%	90%	90%
Pièces de rechange et S/T	90%	90%	90%	90%	90%
Biens consommés	100%	100%	100%	100%	100%
Consommables et Energie	95%	90%	90%	90%	90%

Conditions de financement

Schéma de financement	ONAS	Privé
Fonds propres	60%	30%
Crédits	40%	70%
Conditions de crédit		
Taux (moyen-long terme)	7%	11%
Durée	15	10
Différé	4	1

Amortissements

	Coût (en DT)	Durée
Materiel d'exploitation	264000	10
Autre matériel (VL,petit matériel)	53000	5

Inflation	5%
Impôts	10%

Frais généraux de l'entreprise privée

1 Directeur technique	15000
1 financier/administratif	6000
1 secrétaire + 1 huissier	6000
Frais généraux	6000
Total	33000
.Maintenance : 1 mécanicien + 1 éléctricien	9000

Compte d'exploitation prévisionnel (en DT)

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frais de personnel	115,222	109,320	109,320	103,419	103,419	103,419	103,419	103,419	103,419	103,419
Transport et déplacement										
TFSE	2,375	2,375	2,375	2,375	2,375	2,375	2,375	2,375	2,375	2,375
Pièces de rechange et S/T	7,661	7,661	7,661	7,661	7,661	7,661	7,661	7,661	7,661	7,661
Biens consommés	21,400	21,400	21,400	21,400	21,400	21,400	21,400	21,400	21,400	21,400
Consommables et Energie	9,891	9,891	9,891	9,891	9,891	9,891	9,891	9,891	9,891	9,891
Frais divers	2,982	2,982	2,982	2,982	2,982	2,982	2,982	2,982	2,982	2,982
Frais Finan. de fonctionnement	3,988	3,841	3,841	3,693	3,693	3,693	3,693	3,693	3,693	3,693
Frais de siège et de gestion	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
Total des charges (DT)	196,521	190,472	190,472	184,423	184,423	184,423	184,423	184,423	184,423	184,423
Produits (rémunération du contrat)	245,159	237,614	237,614	230,068	230,068	230,068	230,068	230,068	230,068	230,068
Résultat brut d'exploitation	48,639	47,142	47,142	45,645	45,645	45,645	45,645	45,645	45,645	45,645
RBE (à prix courants)	48,639	49,499	51,974	52,839	55,481	58,256	61,168	64,227	67,438	70,810
Amortissements	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400
frais financiers (Investissement)	24,409	24,409	21,697	18,985	16,273	13,561	10,848	8,136	5,424	2,712
Résultat net avant impôts	-12,770	-11,910	-6,723	-3,145	2,209	18,295	23,920	29,690	35,614	41,698
Impôts						1,829	2,392	2,969	3,561	4,170
Résultat net aprés impôts	-12,770	-11,910	-6,723	-3,145	2,209	16,465	21,528	26,721	32,052	37,528
Remboursement du principal		24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650
Cash flow net	24,230	440	5,627	9,205	14,559	18,215	23,278	28,471	33,802	39,278
TRI (résultat brut)	9.7%									
TRI(cash flow net)	15.0%									

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marché-type 1d : Marché de service - réseaux

- linéaire équivalent : 100 Km
- typologie : quartier à dominante industrielle

Coûts actuels pour l'ONAS(DT)

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Coûts directs	247,168	247,168	247,168	247,168	247,168	247,168	247,168	247,168	247,168	247,168
Administration-Siège	63,475	63,475	63,475	63,475	63,475	63,475	63,475	63,475	63,475	63,475
Division Maintenance	29,990	29,990	29,990	29,990	29,990	29,990	29,990	29,990	29,990	29,990
Administration - DEX	3,380	3,380	3,380	3,380	3,380	3,380	3,380	3,380	3,380	3,380
Division Administrative	5,998	5,998	5,998	5,998	5,998	5,998	5,998	5,998	5,998	5,998
Dir. Etudes et Travaux	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308	4,308
Administration-District	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520
Assurances matériel	3,468	3,468	3,468	3,468	3,468	3,468	3,468	3,468	3,468	3,468
Amortissements	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400
Frais financiers d'investissement	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971
TOTAL	404,278	404,278	404,278	404,278	404,278	393,678	393,678	393,678	393,678	393,678
Coûts prévisionnels pour l'ONAS(DT)										
Rémunération du contrat	319,224	308,918	308,918	299,829	299,829	299,829	299,829	299,829	299,829	299,829
Administration District	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520	3,520
Coûts de gestion du contrat *	19,043	19,043	19,043	19,043	19,043	19,043	19,043	19,043	19,043	19,043
Total	341,786	331,481	331,481	322,392	322,392	322,392	322,392	322,392	322,392	322,392
Economies (%)	18.3%									

* :les coûts de gestion du contrat sont estimés à 30% des coûts "Administration - siège"

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marché-type 1d : Marché de service - réseaux

linéaire équivalent 100 Km

typologie quartier à dominante industrielle

Gains de productivité	1	2	3	4	5
Frais de personnel	90%	85%	85%	80%	80%
TFSE	90%	90%	90%	90%	90%
Pièces de rechange et S/T	90%	90%	90%	90%	90%
Biens consommés	100%	100%	100%	100%	100%
Consommables et Energie	95%	90%	90%	90%	90%

Conditions de financement

Schéma de financement	ONAS	Privé
Fonds propres	60%	30%
Crédits	40%	70%
Conditions de crédit		
Taux (moyen-long terme)	7%	11%
Durée	15	10 ans
Différé	4	1an

Amortissements

	Coût (en DT)	Durée
matériel d'exp.	264000	10
Autre matériel (VL,petit matériel)	53000	5

Inflation	5%
Impôts	10%

Frais généraux de l'entreprise privée

1 Directeur technique	15000
1 financier/administratif	6000
1 secrétaire + 1 huissier	6000
Frais généraux	6000
Total	33000
.Maintenance : 1 mécanicien + 1 éléctricien	9000

Compte d'exploitation prévisionnel (en DT)

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frais de personnel	144,319	136,801	136,801	129,284	129,284	129,284	129,284	129,284	129,284	129,284
Transport et déplacement										
TFSE	19,117	18,110	18,110	18,110	18,110	18,110	18,110	18,110	18,110	18,110
Pièces de rechange et S/T	20,585	20,585	20,585	20,585	20,585	20,585	20,585	20,585	20,585	20,585
Biens consommés	15,100	15,100	15,100	15,100	15,100	15,100	15,100	15,100	15,100	15,100
Consommables et Energie	29,706	29,706	29,706	29,706	29,706	29,706	29,706	29,706	29,706	29,706
Frais divers	3,020	3,020	3,020	3,020	3,020	3,020	3,020	3,020	3,020	3,020
Frais Finan de fonctionnement	5,796	5,583	5,583	5,395	5,395	5,395	5,395	5,395	5,395	5,395
Frais de siège et de gestion	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
Total des charges (DT)	270,643	261,906	261,906	254,200	254,200	254,200	254,200	254,200	254,200	254,200
Produits (rémunération du contrat)	319,224	308,918	308,918	299,829	299,829	299,829	299,829	299,829	299,829	299,829
Résultat brut d'exploitation	48,580	47,012	47,012	45,629	45,629	45,629	45,629	45,629	45,629	45,629
RBE (à prix courants)	48,580	49,363	51,831	52,821	55,462	58,23[F]	61,147	64,205	67,415	70,786
Amortissements	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400
frais financiers (Investissement)	24,409	24,409	21,697	18,985	16,273	13,561	10,848	8,136	5,424	2,712
Résultat net avant impôts	-12,829	-12,046	-6,866	-3,164	2,190	18,275	23,899	29,668	35,591	41,673
Impôts						1,827	2,390	2,967	3,559	4,167
Résultat net après impôts	-12,829	-12,046	-6,866	-3,164	2,190	16,447	21,509	26,701	32,032	37,506
Remboursement du principal		24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650	24,650
Cash flow net	24,171	304	5,484	9,186	14,540	18,197	23,259	28,451	33,782	39,256
TRI (résultat brut)	9.7%									
TRI(cash flow net)	15.0%									

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marché-type 1a : Marché de service (location matériel ONAS) - réseaux

linéaire équivalent	100 Km
typologie	quartier populaire

Coûts actuels pour l'ONAS(DT)										
Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Coûts directs	344,335	344,335	344,335	344,335	344,335	344,335	344,335	344,335	344,335	344,335
Administration-Siège	65,022	65,022	65,022	65,022	65,022	65,022	65,022	65,022	65,022	65,022
Division Maintenance	30,249	30,249	30,249	30,249	30,249	30,249	30,249	30,249	30,249	30,249
Administration DEX	3,409	3,409	3,409	3,409	3,409	3,409	3,409	3,409	3,409	3,409
Division Administrative	6,050	6,050	6,050	6,050	6,050	6,050	6,050	6,050	6,050	6,050
Dir. Etudes et Travaux	4,345	4,345	4,345	4,345	4,345	4,345	4,345	4,345	4,345	4,345
Administration District	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784
Assurances matériel	3,933	3,933	3,933	3,933	3,933	3,933	3,933	3,933	3,933	3,933
Amortissements	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000
Frais financiers d'investissement	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971	5,971
TOTAL	506,099	506,099	506,099	506,099	506,099	506,099	506,099	506,099	506,099	506,099
Coûts prévisionnels pour l'ONAS(DT)										
Rémunération du contrat	386,669	371,764	371,764	357,792	357,792	357,792	357,792	357,792	357,792	357,792
Administration-District	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784	5,784
Coûts de gestion du contrat *	19,507	19,507	19,507	19,507	19,507	19,507	19,507	19,507	19,507	19,507
Total	411,960	397,055	397,055	383,082	383,082	383,082	383,082	383,082	383,082	383,082
Economies (%)	23.2%									

* :les coûts de gestion du contrat sont estimés
à 30% des coûts "Administration - siège"

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marché-type 1a : Marché de service (location matériel ONAS) - réseaux

linéaire équivalent	100 Km
typologie	quartier populaire

Gains de productivité	1	2	3	4	5
Frais de personnel	90%	85%	85%	80%	80%
TFSE	90%	90%	90%	90%	90%
Pièces de rechange et S/T	90%	90%	90%	90%	90%
Biens consommés	100%	100%	100%	100%	100%
Consommables et Energie	95%	90%	90%	90%	90%

Conditions de financement

Schéma de financement	ONAS	Privé
Fonds propres	60%	30%
Crédits	40%	70%
Conditions de crédit		
Taux (moyen-long terme)	7%	11%
Durée	15	10
Différé	4	1

Amortissements

	Coût (DT)	Durée
Autre matériel (VL,petit matériel)	53000	5

Inflation	5%
Impôts	10%

Location de matériel d'exp.de l'ONAS : 26400D/an (10% du coût)

Frais généraux de l'entreprise privée

1 Directeur technique	15000
1 financier/administratif	6000
1 secrétaire + 1 huissier	6000
Frais généraux	6000
Total	33000
Maintenance : 1 mécanicien + 1 électricien	9000

Compte d'exploitation prévisionnel (en DT)

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Frais de personnel	243,822	230,776	230,776	217,731	217,731	217,731	217,731	217,731	217,731	217,731
Transport et déplacement	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458
TFSE	4,951	4,951	4,951	4,951	4,951	4,951	4,951	4,951	4,951	4,951
Pièces de rechange et S/T	14,363	14,363	14,363	14,363	14,363	14,363	14,363	14,363	14,363	14,363
Biens consommés	21,087	21,087	21,087	21,087	21,087	21,087	21,087	21,087	21,087	21,087
Consommables et Energie	16,540	15,669	15,669	15,669	15,669	15,669	15,669	15,669	15,669	15,669
Location du matériel de l'ONAS	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400	26,400
Frais divers	1,590	1,590	1,590	1,590	1,590	1,590	1,590	1,590	1,590	1,590
Frais Finan. de fonctionnement	12,345	11,824	11,824	11,334	11,334	11,334	11,334	11,334	11,334	11,334
Frais de siége et de gestion	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
Total des charges (DT)	374,556	360,118	360,118	346,583	346,583	346,583	346,583	346,583	346,583	346,583
Produits (rémunération du contrat)	386,669	371,764	371,764	357,792	357,792	357,792	357,792	357,792	357,792	357,792
Résultat brut d'exploitation	12,113	11,646	11,646	11,208	11,208	11,208	11,208	11,208	11,208	11,208
RBE (à prix courants)	12,113	12,229	12,840	12,975	13,624	14,305	15,020	15,771	16,560	17,388
Amortissements	10,600	10,600	10,600	10,600	10,600	13,462	17,097	21,713	27,575	35,021
frais financiers (Investissement)	4,076	4,076	3,623	3,170	2,718	7,442	6,989	5,960	4,932	3,904
Résultat net avant impôts	-2,563	-2,448	-1,383	-795	306	-6,598	-9,065	-11,902	-15,948	-21,537
Impôts					-49					
Résultat net aprés impôts	-2,563	-2,448	-1,383	-795	355	6,598	-9,065	-11,902	-15,948	-21,537
Remboursement du principal		4,117	4,117	4,117	4,117	4,117	9,345	9,345	9,345	9,345
Cash flow net	8,037	4,036	5,100	5,688	6,839	2,747	-1,313	466	2,283	4,139
TRI (résultat brut)	-3.2%									
TRI(cash flow net)	15.1%									

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marché-type 1b : Marché de service (durée 5 ans) - réseaux

-linéaire équivalent	100 Km
-typologie	quartier de standing

Coûts actuels pour l'ONAS(DT)

Année	1	2	3	4	5
Coûts directs	174,123	174,123	174,123	174,123	174,123
Administration-Siège	71,542	71,542	71,542	71,542	71,542
Division Maintenance	31,816	31,816	31,816	31,816	31,816
Administration - DEX	3,588	3,588	3,588	3,588	3,588
Division Administrative	6,363	6,363	6,363	6,363	6,363
Dir. Etudes et Travaux	4,569	4,569	4,569	4,569	4,569
Administration-District	5,139	5,139	5,139	5,139	5,139
Assurances matériel	0	0	0	0	0
Amortissements	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000
Frais financiers d'investissement	5,072	5,072	5,072	5,072	5,072
TOTAL	339,212	339,212	339,212	339,212	339,212

Coûts prévisionnels pour l'ONAS(DT)

Rémunération du contrat	277,913	267,760	267,760	258,371	258,371
Administration-District	5,139	5,139	5,139	5,139	5,139
Coûts de gestion du contrat *	21,462	21,462	21,462	21,462	21,462
Total	304,514	294,361	294,361	284,972	284,972
Economies (%)	13.7%				

* :les coûts de gestion du contrat sont estimés à 30% des coûts "Administration - siège"

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marché type 1b : Marché de service (durée 5 ans) réseaux

linéaire equivalent	100 Km
typologie	quartier de standing

Gains de productivité	1	2	3	4	5
Frais de personnel	90%	85%	85%	80%	80%
TFSE	90%	90%	90%	90%	90%
Pièces de rechange et S T	90%	90%	90%	90%	90%
Biens consommes	100%	100%	100%	100%	100%
Consommables et Energie	95%	90%	90%	90%	90%

Conditions de financement

Schéma de financement	ONAS	Privé
Fonds propres	60%	30%
Crédits	40%	70%
Conditions de crédit		
Taux (moyen-long terme)	7%	11%
Durée	7	5

Amortissements

	Coût (DT)	Durée
materiel d exp.	264000	10
Autre matériel (VL,petit matériel)	53000	5

Inflation	5%
Impôts	10%

Frais généraux de l'entreprise privée

1 Directeur technique	15000
1 financier/administratif	6000
1 secrétaire + 1 huissier	6000
Frais généraux	6000
Total	33000
.Maintenance : 1 mécanicien + 1 électricien	9000

Compte d'exploitation prévisionnel (en DT)

Année	1	2	3	4	5
Frais de personnel	127,554	120,967	120,967	114,381	114,381
Transport et déplacement					
TFSE	3,987	3,987	3,987	3,987	3,987
Pièces de rechange et S T	13,305	13,305	13,305	13,305	13,305
Biens consommés	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600
Consommables et Energie	10,177	9,641	9,641	9,641	9,641
Frais divers	1,525	1,525	1,525	1,525	1,525
Frais Finan de fonctionnement	6,118	5,851	5,851	5,604	5,604
Frais de siège et de gestion	33,000	33,000	33,000	33,000	33,000
Total des charges (DT)	202,266	194,877	194,877	188,043	188,043
Produits (rémunération du contrat)	277,913	267,760	267,760	258,371	258,371
Résultat brut d'exploitation	75,647	72,884	72,884	70,328	70,328
RBE (à prix courants)	75,647	76,528	80,354	81,414	85,484
Amortissements	37,000	37,000	37,000	37,000	37,000
frais financiers (Investissement)	24,409	19,527	14,645	9,764	4,882
Résultat net avant impôts	14,238	20,001	28,709	34,650	43,603
Impôts					
Résultat net après impôts	14,238	20,001	28,709	34,650	43,603
Remboursement du principal	44,380	44,380	44,380	44,380	44,380
Cash flow net	6,858	12,621	21,329	27,270	36,223
TRI (résultat brut)	21.5%				
TRI(cash flow net)	15.1%				

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 2a : Marche de service - station d'epuration

Type de traitement			boues activees							
Taille			petite							
Charge de DBO5 eliminee par jour			1000							
ONAS couts actuels										
Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COUTS DIRECTS (DT)										
Traitment & salaires	30672	30672	30672	30672	30672	30672	30672	30672	30672	30672
Entretien	3620	3620	3620	3620	3620	3620	3620	3620	3620	3620
Energie electrique	39558	39558	39558	39558	39558	39558	39558	39558	39558	39558
Pieces de rech/sous-trait	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263
Frais fin de fonctionnement	2257	2257	2257	2257	2257	2257	2257	2257	2257	2257
Frais divers (vehicule/outil)	15180	3180	3180	3180	15180	3180	3180	3180	3180	3180
SOUS TOTAL	92550	80550	80550	80550	92550	80550	80550	80550	80550	80550
COUTS INDIRECTS (DT)										
Administration - siege	11455	11455	11455	11455	11455	11455	11455	11455	11455	11455
Division maintenance	8904	8904	8904	8904	8904	8904	8904	8904	8904	8904
Personnel admin de la DEX	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012
Div admin dept	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778
Dir etudes et travaux - dept	1272	1272	1272	1272	1272	1272	1272	1272	1272	1272
Laboratoire regional	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456
Admin dist /priv local	1049	1049	1049	1049	1049	1049	1049	1049	1049	1049
Amortissements	9333	9333	9333	6000	6000	11912	11912	11912	7658	7658
Frais fin d'investissement	1960	1568	1176	784	392	1960	1568	1176	784	392
SOUS TOTAL	37220	36828	36436	32711	32319	39799	39407	39015	34369	33977
Total des charges	**129771**	**117379**	**116987**	**113261**	**124869**	**120349**	**119957**	**119565**	**114919**	**114527**
Couts previsionnels pour l'ONAS										
Remuneration du contrat	106974	102015	98978	98978	98978	98978	98978	98978	98978	98978
Couts de gestion du contrat	3437	3437	3437	3437	3437	3437	3437	3437	3437	3437
Total	110410	105451	102415	102415	102415	102415	102415	102415	102415	102415
Economies	7%									

* les couts de gestion du contrat sont estimes a 30% des couts "Administration - siege "

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 2a : Marche de service - station d'epuration

Type de traitement	boues activees
Taille	petite
Charge de DBO5 eliminee par jour	1000

Gains de productivite	1	2	3	4	5
Frais de personnel pet 'moy	90%	85%	85%	85%	85%
Frais de personnel grande	90%	85%	80%	80%	80%
Energie electrique	90%	85%	80%	80%	80%
Division de maintenance	90%	85%	80%	80%	80%

Conditions de financement

Schema de financement	ONAS	Prive
Fonds propres	30%	30%
Credits	70%	70%
Conditions de credit		
Sur Marge (3 mois des frais directs)	10%	15%
Taux (moyen-long terme)	7%	11%
Duree	5	5
Differe	2	1

Amortissements	Cout	Duree
Vehicule	30000	5
Outillages	10000	3

Inflation	5%
Impots	10%

Frais generaux de l'entreprise privee (%)

Siege (% frais directs)	3%
Admin. local (% globaux)	12%

Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COUTS DIRECTS (DT)										
Traitment & salaires	27605	26071	26071	26071	26071	26071	26071	26071	26071	26071
Entretien	3620	3620	3620	3620	3620	3820	3620	3620	3620	3620
Energie electrique	35602	33624	31646	31646	31646	31646	31646	31646	31646	31646
Pieces de rech/sous-trait	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263
Frais fin de fonctionnement	2673	2673	2673	2673	2673	2673	2673	2673	2673	2673
Frais divers	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180
SOUS TOTAL	73943	70431	68453	68453	68453	68453	68453	68453	68453	68453
COUTS INDIRECTS (DT)										
Administration - siege	2486	2486	2486	2486	2486	2486	2486	2486	2486	2486
Division maintenance	8014	7569	7123	7123	7123	7123	7123	7123	7123	7123
Personnel admin de la DEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Div admin - dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dir etudes et travaux - dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratoire	913	913	913	913	913	913	913	913	913	913
Admin dist (prive local)	10243	9768	9477	9477	9477	9477	9477	9477	9477	9477
SOUS TOTAL	21655	20735	19999	19999	19999	19999	19999	19999	19999	19999
Total des charges	95598	91166	88452	88452	88452	88452	88452	88452	88452	88452
Produits (remun du contrat)	106974	102015	98978	98978	98978	98978	98978	98978	98978	98978
Resultat brut d'exploitation	11376	10849	10526	10526	10526	10526	10526	10526	10526	10526
RBE (a prix courants)	11376	11391	11052	11605	12185	12794	13434	14106	14811	15551
Amortissement	9333	9333	9333	6000	6000	11912	11912	11912	7658	7658
frais financiers (Invest)	3080	3080	2310	1540	770	3931	3145	2359	1572	786
Resultat net avant impots	-1037	-1022	-591	4065	5415	-3049	-1623	-165	5581	7108
Cumulatif	-1037	-2059	-2651	1414	5415	-3049	-4672	-4837	744	7108
Impots	0	0	0	141	541	0	0	0	74	711
Remboursement de capital	0	7000	7000	7000	7000	7147	7147	7147	7147	7147
Cash flow net	8296	1311	1742	2923	3873	1716	3142	4600	6017	6907
TRI (resultat brut)	11%									
TRI (cash flow net)	15%									

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 2b : Marche de service - station d'epuration

Type de traitement			boues activees							
Taille			moyen							
Charge de DBO5 eliminee par jour			5000							
ONAS couts actuels										
Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COUTS DIRECTS (DT)										
Traitment & salaires	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774
Entretien	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596
Energie electrique	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675
Pieces de rech/sous-trait	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656
Frais fin de fonctionnement	6658	6658	6658	6658	6658	6658	6658	6658	6658	6658
Frais divers (vehicule/outil)	21622	6622	6622	6622	21622	6622	6622	6622	6622	6622
SOUS TOTAL	272981	257981	257981	257981	272981	257981	257981	257981	257981	257981
COUTS INDIRECTS (DT)										
Administration - siege	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304
Division maintenance	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339
Personnel admin de la DEX	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888
Div admin - dept	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829
Dir etudes et travaux - dept	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867
Laboratoire regional	2281	2281	2281	2281	2281	2281	2281	2281	2281	2281
Admin dist /priv local	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703
Amortissements	11333	11333	11333	8000	8000	14465	14465	14465	10210	10210
Frais fin d'investissement	2450	1960	1470	980	490	2450	1960	1470	980	490
SOUS TOTAL	153996	153506	153016	149192	148702	157127	156637	156147	151402	150912
Charges totals	**426976**	**411486**	**410996**	**407173**	**421683**	**415107**	**414617**	**414127**	**409383**	**408893**
Couts previsionnels pour l"ONAS										
Remuneration du contrat	346729	336289	329749	329749	304499	329749	329749	329749	329749	329749
Couts de gestion du contrat	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491
Total	370220	359781	353240	353240	327990	353240	353240	353240	353240	353240
Economies	11%									

* les couts de gestion du contrat sont estimes a 30% ds couts "Administration - siege."

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 2b : Marche de service - station d'epuration

Type de traitement	boues activees
Taille	moyen
Charge de DBO5 eliminee par jour	5000

Gains de productivite	1	2	3	4	5
Frais de personnel pet /moy	90%	85%	85%	85%	85%
Frais de personnel grande	90%	85%	80%	80%	80%
Energie electrique	90%	85%	80%	80%	80%
Division de maintenance	90%	85%	80%	80%	80%

Conditions de financement

Schema de financement	ONAS	Prive
Fonds propres	30%	30%
Credits	70%	70%
Conditions de credit		
Sur Marge (3 mois des frais directs)	10%	15%
Taux (moyen-long terme)	7%	11%
Duree	5	5
Differe	2	1

Amortissements	Cout	Duree
Vehicule	40000	5
Outillages	10000	3

Inflation	5%
Impots	10%

Frais generaux de l'entreprise privee (%)

Siege (% frais directs)	3%
Admin. local (% globaux)	12%

Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COUTS DIRECTS (DT)										
Traitment & salaires	60097	56758	56758	56758	56758	56758	56758	56758	56758	56758
Entretien	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596
Energie electrique	63608	60074	56540	56540	56540	56540	56540	56540	56540	56540
Pieces de rech/sous-trait	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656
Frais fin de fonctionnement	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909
Frais divers	6622	6622	6622	6622	-15000	6622	6622	6622	6622	6622
SOUS TOTAL	246487	239614	236081	236081	214459	236081	236081	236081	236081	236081
COUTS INDIRECTS (DT)										
Administration - siege	8648	8648	8648	8648	8648	8648	8648	8648	8648	8648
Division maintenance	37205	35138	33071	33071	33071	33071	33071	33071	33071	33071
Personnel admin de la DEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Div admin - dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dir etudes et travaux - dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratoire	4563	4563	4563	4563	4563	4563	4563	4563	4563	4563
Admin dist (prive local)	35628	34555	33883	33883	31289	33883	33883	33883	33883	33883
SOUS TOTAL	86043	82904	80164	80164	77570	80164	80164	80164	80164	80164
Total des charges	332530	322518	316245	316245	292029	316245	316245	316245	316245	316245
Produits (remun du contrat)	346729	336289	329749	329749	304499	329749	329749	329749	329749	329749
Resultat brut d'exploitation	14199	13772	13504	13504	12470	13504	13504	13504	13504	13504
RBE (a prix courants)	14199	14460	14179	14888	15632	16414	17234	18096	19001	19951
Amortissement	11333	11333	11333	8000	8000	14455	14465	14465	10210	10210
frais financiers (Invest)	3850	3850	2888	1925	963	4914	3931	2948	1965	983
Resultat net avant impots	-984	-723	-42	4963	6670	-2964	-1161	683	6825	8758
Cumulatif	-984	-1708	-1750	3213	6670	-2964	-4125	-3442	3383	8758
Impots	0	0	0	321	667	0	0	0	338	876
Remboursement de capital	7000	7000	7000	7000	7000	8934	8934	8934	8934	8934
Cash flow net	3349	3610	4291	5641	7003	2566	4370	6214	7763	9159
TRI (resultat brut)	11%									
TRI (cash flow net)	15%									

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 2c : Marche de service - station d'epuration

Type de traitement			lagunage							
Taille			moyen							
Charge de DBO5 eliminee par jour			3000							
ONAS couts actuels										
Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COUTS DIRECTS (DT)										
Traitment & salaires	47300	47300	47300	47300	47300	47300	47300	47300	47300	47300
Entretien	947	947	947	947	947	947	947	947	947	947
Energie electrique	13702	13702	13702	13702	13702	13702	13702	13702	13702	13702
Pieces de rech/sous-trait.	6130	6130	6130	6130	6130	6130	6130	6130	6130	6130
Frais fin de fonctionnement	2128	2128	2128	2128	2128	2128	2128	2128	2128	2128
Frais divers (vehicule/outil)	17035	2035	2035	2035	17035	2035	2035	2035	2035	2035
SOUS TOTAL	87242	72242	72242	72242	87242	72242	72242	72242	72242	72242
COUTS INDIRECT (DT)										
Administration - siege	34841	34841	34841	34841	34841	34841	34841	34841	34841	34841
Division maintenance	33291	33291	33291	33291	33291	33291	33291	33291	33291	33291
Personnel admin de la DEX	3785	3785	3785	3785	3785	3785	3785	3785	3785	3785
Div admin - dept	6648	6648	6648	6648	6648	6648	6648	6648	6648	6648
Dir etudes et travaux - dept	4719	4719	4719	4719	4719	4719	4719	4719	4719	4719
Laboratoire regional	1369	1369	1369	1369	1369	1369	1369	1369	1369	1369
Admin dist /priv local	1991	1991	1991	1991	1991	1991	1991	1991	1991	1991
Amortissements	11333	11333	11333	8000	8000	14465	14465	14465	10210	10210
Frais fin d'investissement	2450	1960	1470	980	490	2450	1960	1470	980	490
SOUS TOTALS	100428	99938	99448	95625	95135	103559	103069	102579	97835	97345
Charges totals	**187670**	**172180**	**171690**	**167867**	**182377**	**175801**	**175311**	**174821**	**170077**	**169587**
Couts previsionnels pour l"ONAS										
Remuneration du contrat	128401	122471	119516	119516	119516	119516	119516	119516	119516	119516
Couts de gestion du contrat	10452	10452	10452	10452	10452	10452	10452	10452	10452	10452
Total	138853	132923	129968	129968	129968	129968	129968	129968	129968	129968
Economies	21%									

* les couts de gestion du contrat sont estimes a 30% des couts "Administration - siege."

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 2c : Marche de service - station d'epuration

Type de traitement	lagunage
Taille	moyen
Charge de DBO5 eliminee par jour	3000

Gains de productivite	1	2	3	4	5
Frais de personnel pet /moy	90%	85%	85%	85%	85%
Frais de personnel grande	90%	85%	80%	80%	80%
Energie electrique	90%	85%	80%	80%	80%
Division de maintenance	90%	85%	80%	80%	80%

Conditions de financement

Schema de financement	ONAS	Prive
Fonds propres	30%	30%
Credits	70%	70%
Conditions de credit		
Sur Marge (3 mois des frais directs)	10%	15%
Taux (moyen-long terme)	7%	11%
Duree	5	5
Differe	2	1

Amortissements	Cout	Duree
Vehicule	40000	5
Outillages	10000	3

Inflation	5%
Impots	10%

Frais generaux de l'entreprise privee (%)

Siege (% frais directs)	3%
Admin. local (% globaux)	12%

Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COUTS DIRECTS (DT)										
Traitment & salaires	42570	40205	40205	40205	40205	40205	40205	40205	40205	40205
Entretien	947	947	947	947	947	947	947	947	947	947
Energie electrique	12332	11647	10961	10961	10961	10961	10961	10961	10961	10961
Pieces de rech/sous-trait	6130	6130	6130	6130	6130	6130	6130	6130	6130	6130
Frais fin de fonctionnement	2401	2401	2401	2401	2401	2401	2401	2401	2401	2401
Frais divers	2035	2035	2035	2035	2035	2035	2035	2035	2035	2035
SOUS TOTAL	66414	63364	62679	62679	62679	62679	62679	62679	62679	62679
COUTS INDIRECTS (DT)										
Administration - siege	2973	2973	2973	2973	2973	2973	2973	2973	2973	2973
Division maintenance	29962	28297	26633	26633	26633	26633	26633	26633	26633	26633
Personnel admin de la DEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Div admin - dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dir etudes et travaux - dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratoire	2738	2738	2738	2738	2738	2738	2738	2738	2738	2738
Admin. dist (prive local)	12250	11685	11403	11403	11403	11403	11403	11403	11403	11403
SOUS TOTAL	47923	45693	43746	43746	43746	43746	43746	43746	43746	43746
Total des charges	114338	109057	106426	106426	106426	106426	106426	106426	106426	106426
Produits (remun du contrat)	128401	122471	119516	119516	119516	119516	119516	119516	119516	119516
Resultat brut d'exploitation	14064	13414	13090	13090	13090	13090	13090	13090	13090	13090
RBE (a prix courants)	14064	14085	13745	14432	15154	15911	16707	17542	18419	19340
Amortissement	11333	11333	11333	8000	8000	14465	14465	14465	10210	10210
frais financiers (Invest)	3850	3850	2888	1925	963	4914	3931	2948	1965	983
Resultat net avant impots	-1120	-1099	-476	4507	6191	-3467	-1689	130	6244	8147
Cumulatif	-1120	-2218	-2694	1813	6191	-3467	-5155	-5026	1218	8147
Impots	0	0	0	181	619	0	0	0	122	815
Remboursement de capital	0	8750	8750	8750	8750	8934	8934	8934	8934	8750
Cash flow net	10214	1485	2107	3576	4822	2064	3842	5660	7398	8793
TRI (resultat brut)	10%									
TRI (cash flow net)	15%									

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 3a : Marche de gestion - station d'epuration

Type de traitement	boues activees									
Taille	petite									
Charge de DBO5 eliminee par jour :	1000									
ONAS couts actuels										
Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COUTS DIRECTS (DT)										
Traitment & salaires	30672	30672	30672	30672	30672	30672	30672	30672	30672	30672
Entretien	3620	3620	3620	3620	3620	3620	3620	3620	3620	3620
Energie electrique	39558	39558	39558	39558	39558	39558	39558	39558	39558	39558
Pieces de rech/sous-trait	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263
Frais fin de fonctionnement	1957	1957	1957	1957	1957	1957	1957	1957	1957	1957
Frais divers	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180
Fond de renouvellement	157439	129439	129439	129439	157439	129439	129439	129439	129439	129439
SOUS TOTAL	237689	209689	209689	209689	237689	209689	209689	209689	209689	209689
COUTS INDIRECTS (DT)										
Administration - siege	11455	11455	11455	11455	11455	11455	11455	11455	11455	11455
Division maintenance	8904	8904	8904	8904	8904	8904	8904	8904	8904	8904
Personnel admin de la DEX	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012	1012
Div admin - dept	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778	1778
Dir etudes et travaux - dept	1272	1272	1272	1272	1272	1272	1272	1272	1272	1272
Laboratoire regional	913	913	913	913	913	913	913	913	913	913
Admin dist /priv local	1049	1049	1049	1049	1049	1049	1049	1049	1049	1049
Amortissements	9333	9333	9333	6000	6000	11912	11912	11912	7658	7658
Frais fin d'investissement	1960	1568	1176	784	392	1960	1568	1176	784	392
SOUS TOTAL	37677	37285	36893	33167	32775	40255	39863	39471	34825	34433
Charges totals	**275366**	**246974**	**246582**	**242856**	**270464**	**249944**	**249552**	**249160**	**244514**	244122
Couts previsionnels pour l'ONAS										
Remuneration du contrat	240864	236223	233381	233381	233381	233381	233381	233381	233381	233381
Couts de gestion du contrat	3437	3437	3437	3437	3437	3437	3437	3437	3437	3437
Total	244301	239660	236818	236818	236818	236818	236818	236818	236818	236818
Economies	6%									

* les couts de gestion du contrat sont estimes a 30% des couts "Administration - siege."

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 3a : Marche de gestion - station d'epuration

Type de traitement	boues activees
Taille	petite
Charge de DBO5 eliminee par jour	1000

Gains de productivite	1	2	3	4	5
Frais de personnel pet /moy	90%	85%	85%	85%	85%
Frais de personnel grande	90%	85%	80%	80%	80%
Energie electrique	90%	85%	80%	80%	80%
Division de maintenance	90%	85%	80%	80%	80%

Amortissements	Cout	Duree
Vehicule	30000	5
Outillages	10000	3

Inflation	5%
Impots	10%

Conditions de financement

Schema de financement	ONAS	Prive
Fonds propres	30%	30%
Credits	70%	70%
Conditions de credit		
Sur Marge (3 mois des frais directs)	10%	15%
Taux (moyen-long terme)	7%	11%
Duree	5	5
Differe	2	1

Frais generaux de l'entreprise privee (%)

Siege (% frais direct)	3%
Admin. locale (% frais globaux)	12%

Invest.	stat. epur.	stat. pomp.
Genie civil	35%	35%
Equip. fixe	60%	65%
Terrain	5%	

Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COUTS DIRECTS (DT)										
Traitment & salaires	27605	26071	26071	26071	26071	26071	26071	26071	26071	26071
Entretien	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820	3820
Energie electrique	35602	33624	31646	31646	31646	31646	31646	31646	31646	31646
Pieces de rech/sous trait	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263	1263
Frais fin. de fonctionnement	2673	2673	2673	2673	2673	2673	2673	2673	2673	2673
Frais divers	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180	3180
Fonds de renouvellement	116495	116495	116495	116495	116495	116495	116495	116495	116495	116495
SOUS TOTAL	190437	186926	184948	184948	184948	184948	184948	184948	184948	184948
COUTS INDIRECTS (DT)										
Administration - siege	5981	5981	5981	5981	5981	5981	5981	5981	5981	5981
Division maintenance	8014	7569	7123	7123	7123	7123	7123	7123	7123	7123
Personnel admin. de la DEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Div. admin. - dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dir. etudes et travaux - dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratoire	913	913	913	913	913	913	913	913	913	913
Admin. dist (prive local)	24641	24167	23876	23876	23876	23876	23876	23876	23876	23876
SOUS TOTAL	39549	38629	37893	37893	37893	37893	37893	37893	37893	37893
Total des charges	**229986**	**225555**	**222841**	**222841**	**222841**	**222841**	**222841**	**222841**	**222841**	**222841**
Produits (remun. du contrat)	240864	236223	233381	233381	233381	233381	233381	233381	233381	233381
Resultat brut d'exploitation	10878	10669	10540	10540	10540	10540	10540	10540	10540	10540
RBE (a prix courants)	10878	11202	11067	11621	12202	12812	13452	14125	14831	15573
Amortissement	9333	9333	9333	6000	6000	11912	11912	11912	7658	7658
frais financiers (Invest.)	3080	3080	2310	1540	770	3931	3145	2359	1572	786
Resultat net avant impots	1535	-1211	-576	4081	5432	-3031	-1604	-145	5601	7129
Cumulatif	-1535	-2746	3322	759	5432	-3031	-4635	-4781	821	7129
Impots	0	0	0	76	543	0	0	0	82	713
Remboursement de capital	0	7,000	7,000	7,000	7,000	7,147	7,147	7,147	7,147	7,147
Cash flow net	7798	1122	1757	3081	4432	1734	3161	4619	6112	7640
TRI (resultat brut)	10%									
TRI (cash flow net)	15%									

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 3b : Marche de gestion - station d'epuration

Type de traitement :	boues activees									
Taille :	moyen									
Charge de CBO5 eliminee par jour :	5000									
ONAS couts actuels										
Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COUTS DIRECTS (DT)										
Traitment & salaires	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774
Entretien	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596
Energie electrique	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675
Pieces de rech/sous-trait.	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656
Frais fin de fonctionnement	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283
Frais divers	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622
Fond de renouvellement	384852	349852	349852	349852	384852	349852	349852	349852	349852	349852
SOUS TOTAL	642458	607458	607458	607458	642458	607458	607458	607458	607458	607458
COUTS INDIRECTS (DT)										
Administration - siege	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304
Division maintenance	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339
Personnel admin de la DEX	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888
Div admin - dept	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829
Dir etudes et travaux - dept	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867
Laboratoire regional	4563	4563	4563	4563	4563	4563	4563	4563	4563	4563
Admin dist /priv local	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703
Amortissements	11333	11333	11333	8000	8000	14465	14465	14465	10210	10210
Frais fin d'investissement	2450	1960	1470	980	490	2450	1960	1470	980	490
SOUS TOTAL	156277	155787	155297	151473	150983	159408	158918	158428	153684	153194
Charges totals	**798735**	**763245**	**762755**	**758932**	**793442**	**766866**	**766376**	**765886**	**761142**	760652
Couts previsionnels pour l''ONAS										
Remuneration du contrat	709259	699052	692658	692658	692658	692658	692658	692658	692658	692658
Couts de gestion du contrat	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 3b : Marche de gestion - station d'epuration

Type de traitement	boues activees
Taille	moyen
Charge de DBO5 eliminee par jour	5000

Gains de productivite	1	2	3	4	5
Frais de personnel pet /moy	90%	85%	85%	85%	85%
Frais de personnel grande	90%	85%	80%	80%	80%
Energie electrique	90%	85%	80%	80%	80%
Division de maintenance	90%	85%	80%	80%	80%

Amortissements	Cout	Duree
Vehicule	40000	5
Outillages	10000	3

Inflation	5%
Impots	10%

Conditions de financement

Schema de financement	ONAS	Prive
Fonds propres	30%	30%
Credits	70%	70%
Conditions de credit		
Sur Marge (3 mois des frais directs)	10%	15%
Taux (moyen long terme)	7%	11%
Duree	5	5
Differe	2	1

Frais generaux de l'entreprise privee (%)

Siege (% frais direct)	3%
Admin locale (% frais globaux)	12%

Invest.	stat. epur	stat pomp
Genie civil	35%	35%
Equip fixe	60%	65%
Terrain	5%	

Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COUTS DIRECTS (DT)										
Traitment & salaires	60097	56758	56758	56758	56758	56758	56758	56758	56758	56758
Entretien	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596
Energie electrique	63608	60074	56540	56540	56540	56540	56540	56540	56540	56540
Pieces de rech/sous trait	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656
Frais fin de fonctionnement	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909
Frais divers	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622
Fonds de renouvellement	314867	314867	314867	314867	314867	314867	314867	314867	314867	314867
SOUS TOTAL	561354	554482	550948	550948	550948	550948	550948	550948	550948	550948
COUTS INDIRECTS (DT)										
Administration siege	18094	18094	18094	18094	18094	18094	18094	18094	18094	18094
Division maintenance	37205	35138	33071	33071	33071	33071	33071	33071	33071	33071
Personnel admin de la DEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Div admin dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dir etudes et travaux dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratoire	4563	4563	4563	4563	4563	4563	4563	4563	4563	4563
Admin dist (prive local)	74546	73473	72801	72801	72801	72801	72801	72801	72801	72801
SOUS TOTAL	134407	131267	128528	128528	128528	128528	128528	128528	128528	128528
Total des charges	**695761**	**685749**	**679476**	**679476**	**679476**	**679476**	**679476**	**679476**	**679476**	**679476**
Produits (remun du contrat)	709259	699052	692658	692658	692658	692658	692658	692658	692658	692658
Resultat brut d'exploitation	13498	13304	13182	13182	13182	13182	13182	13182	13182	13182
RBE (a prix courants)	13498	13969	13841	14533	15260	16023	16824	17665	18548	19476
Amortissement	11333	11333	11333	8000	8000	14465	14465	14465	10210	10210
frais financiers (Invest)	3850	3850	2888	1925	963	4914	3931	2948	1965	983
Resultat net avant impots	1686	1215	380	4608	6297	-3356	1572	252	6372	8283
Cumulatif	1686	2900	3280	1328	6297	3356	4927	4675	1697	8283
Impots	0	0	0	133	630	0	0	0	170	828
Remboursement de capital	0	8,750	8,750	8,750	8,750	8,934	8,934	8,934	8,934	8,934
Cash flow net	9648	1369	2203	3858	5547	2175	3959	5783	7649	9559
TRI (resultat brut)	10%									
TRI (cash flow net)	15%									

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 3c : Marche de gestion - station d'epuration

Type de traitement		lagunage								
Taille		moyen								
Charge de DBO5 eliminee par jour		3000								
ONAS couts actuels										
Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COUTS DIRECTS (DT)										
Traitment & salaires	37492	37492	37492	37492	37492	37492	37492	37492	37492	37492
Entretien	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694
Energie electrique	11928	11928	11928	11928	11928	11928	11928	11928	11928	11928
Pieces de rech/sous-trait	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166
Frais fin de fonctionnement	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423
Frais divers	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651
Fond de renouvellement	204621	169621	169621	169621	204621	169621	169621	169621	169621	169621
SOUS TOTAL	262975	227975	227975	227975	262975	227975	227975	227975	227975	227975
COUTS INDIRECT (DT)										
Administration - siege	30936	30936	30936	30936	30936	30936	30936	30936	30936	30936
Division maintenance	29201	29201	29201	29201	29201	29201	29201	29201	29201	29201
Personnel admin de la DEX	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320
Div admin - dept	5832	5832	5832	5832	5832	5832	5832	5832	5832	5832
Dir etudes et travaux - dept	4141	4141	4141	4141	4141	4141	4141	4141	4141	4141
Laboratoire regional	2738	2738	2738	2738	2738	2738	2738	2738	2738	2738
Admin dist /priv local	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848
Amortissements	11333	11333	11333	8000	8000	14465	14465	14465	10210	10210
Frais fin d'investissement	2450	1960	1470	980	490	2450	1960	1470	980	490
Total indirect	91799	91309	90819	86996	86506	94930	94440	93950	89206	88716
Charges totals	**354774**	**319284**	**318794**	**314971**	**349481**	**322906**	**322416**	**321926**	**317181**	316691
Couts previsionnels pour l'ONAS										
Remuneration du contrat	285315	280694	278276	278276	278276	278276	278276	278276	278276	278276
Couts de gestion du contrat	9281	9281	9281	9281	9281	9281	9281	9281	9281	9281
Total	294596	289975	287557	287557	287557	287557	287557	287557	287557	287557
Economies	11%									

* les couts de gestion du contrat sont estimes
a 30% des couts "Administration - siege "

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 3c : Marche de gestion - station d'epuration

Type de traitement	lagunage
Taille	moyen
Charge de DBO5 eliminee par jour	3000

Gains de productivite	1	2	3	4	5
Frais de personnel pet /moy	90%	85%	85%	85%	85%
Frais de personnel grande	90%	85%	80%	80%	80%
Energie electrique	90%	85%	80%	80%	80%
Division de maintenance	90%	85%	80%	80%	80%

Amortissements	Cout	Duree
Vehicule	40000	5
Outillages	10000	3

Inflation	5%
Impots	10%

Conditions de financement

Schema de financement	ONAS	Prive
Fonds propres	30%	30%
Credits	70%	70%
Conditions de credit		
Sur Marge (3 mois des frais directs)	10%	15%
Taux (moyen long terme)	7%	11%
Duree	5	5
Differe	2	1

Frais generaux de l'entreprise privee (%)

Siege (% frais direct)	3%
Admin locale (% frais globaux)	12%

Invest.	stat epur	stat pomp
Genie civil	35%	35%
Equip fixe	60%	65%
Terrain	5%	

Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
COUTS DIRECTS (DT)										
Traitment & salaires	33743	31869	31869	31869	31869	31869	31869	31869	31869	31869
Entretien	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694
Energie electrique	10735	10139	9542	9542	9542	9542	9542	9542	9542	9542
Pieces de rech/sous trait	5168	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166
Frais fin de fonctionnement	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
Frais divers	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651
Fonds de renouvellement	152659	152659	152659	152659	152659	152659	152659	152659	152659	152659
SOUS TOTAL	206598	204127	203530	203530	203530	203530	203530	203530	203530	203530
COUTS INDIRECTS (DT)										
Administration siege	7068	7068	7068	7068	7068	7068	7068	7068	7068	7068
Division maintenance	26281	24921	23361	23361	23361	23361	23361	23361	23361	23361
Personnel admin de la DEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Div admin dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dir etudes et travaux dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratoire	2738	2738	2738	2738	2738	2738	2738	2738	2738	2738
Admin dist (prive local)	29122	28650	28404	28404	28404	28404	28404	28404	28404	28404
SOUS TOTAL	65209	63277	61570	61570	61570	61570	61570	61570	61570	61570
Total des charges	**271807**	**267404**	**265101**	**265101**	**265101**	**265101**	**265101**	**265101**	**265101**	**265101**
Produits (remun du contrat)	285315	280694	278276	278276	278276	278276	278276	278276	278276	278276
Resultat brut d exploitation	13509	13290	13176	13176	13176	13176	13176	13176	13176	13176
RBE (a prix courants)	13509	13954	13834	14526	15252	16015	16816	17656	18539	19466
Amortissement	11333	11333	11333	8000	8000	14465	14465	14465	10210	10210
frais financiers (Invest)	3850	3850	2888	1925	963	4914	3931	2948	1965	983
Resultat net avant impots	1675	1229	387	4601	6290	3363	1580	244	6364	8273
Cumulatif	1675	2903	3290	1311	6290	3363	4943	4699	1664	8273
Impots	0	0	0	131	629	0	0	0	166	827
Remboursement de capital	0	8,750	8,750	8,750	8,750	8,934	8,934	8,934	8,934	8,934
Cash flow net	9659	1354	2197	3851	5540	2167	3951	5774	7640	9550
TRI (resultat brut)	10%									
TRI (cash flow net)	15%									

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marché type 4a COT réseaux

linéaire équivalent	100 Km
typologie	quartier populaire

Coûts actuels pour l'ONAS(DT)

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Coûts directs	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935
Administration Siège	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022
Division Maintenance	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249
Administration DEX	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409
Division Administrative	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050
Dir Etudes et Travaux	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345
Administration District	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784
Assurances matériel	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933
Amortissements	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750
Frais financiers	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435
TOTAL	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913

Coûts prévisionnels pour l'ONAS(DT)

Rémunération du contrat	1439321	1385165	1385165	1331009	1331009	1331009	1331009	######	1331009	1331009	1331009	1331009	1331009	1331009	1331009
Administration District	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784
Coûts de gestion du contrat *	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507
Total	1464611	1410456	1410456	1356300	1356300	1356300	1356300	######	1356300	1356300	1356300	1356300	1356300	1356300	1356300
Economies	49.0%														

* les coûts de gestion du contrat sont estimés à 30% des coûts "Administration - siège"

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche type 4a COT - réseaux

linéaire equivalent	100 Km
typologie	quartier populaire

Gains de productivité

Frais de personnel	80%
TFSE	90%
Pieces de rechange et S T	90%
Biens consommes	100%
Consommables et Energie	90%

Conditions de financement

Schéma de financement	ONAS	Privé
Fonds propres	30%	30%
Crédits	70%	70%
Conditions de crédit		
Taux (moyen long terme)	7%	11%
Durée	15	15
Différé	4	1

Amortissements

	Coût (DT)	Durée
Réseaux Genie civil	7150000	40
Materiel d'exp materiel fixe	544000	10
Autre matériel (VL,petit materiel)	53000	5

Inflation	5%
Impôts	10%

Invest	Stat pomp
Genie civil	35%
Equip fixe	65%

Frais généraux de l'entreprise privée

1 Directeur technique	15000
1 financier administratif	6000
1 secrétaire + 1 huissier	6000
Frais généraux	6000
Total	33000
Maint. 1 méca + 1 électricien	9000

Compte d'exploitation prévisionnel (en DT)

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Frais de personnel	243822	230776	230776	217731	217731	217731	217731	217731	217731	217731	217731	217731	217731	217731	217731
Transport et deplacement	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458
TFSE	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951
Pièces de rechange et S T	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077
Biens consommés	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087
Consommables et Energie	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540
Frais divers	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590
Frais Financ de fonctionnement	7863	7537	7537	7211	7211	7211	7211	7211	7211	7211	7211	7211	7211	7211	7211
Frais de siège et de gestion	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000
Total des charges (DT)	355388	342016	342016	328644	328644	328644	328644	328644	328644	328644	328644	328644	328644	328644	328644
Produits (rémunération du contrat)	1439321	1385165	1385165	1331009	1331009	1331009	1331009	######	1331009	1331009	1331009	1331009	1331009	1331009	1331009
Résultat brut d'exploitation	1083933	1043149	1043149	1002365	1002365	1002365	1002365	######	1002365	1002365	1002365	1002365	1002365	1002365	1002365
RBE (à prix courants)	1083933	1095306	1150072	1160363	1218381	1279300	1343265	######	1480949	1554997	1632747	1714384	1800103	1890108	1984614
Amortissements	243750	243750	243750	243750	243750	233150	233150	233150	233150	233150	178750	178750	178750	178750	178750
frais financiers (investissement)	566693	566693	526215	485737	445259	404781	364303	323825	283347	242868	202390	161912	77276	51518	25759
Résultat net avant impôts	273490	284863	380107	430876	529372	641369	745812	853453	964453	1078978	1251606	1373722	1544077	1659841	1780105
Impôts	27349	28486	38011	43088	52937	64137	74581	85345	96445	107898	125161	137372	154408	165984	178011
Resultat net aprés impôts	246141	256377	342096	387788	476435	577232	671231	768108	868008	971081	1126446	1236350	1389669	1493857	1602095
Remboursement du principal		368000	368000	368000	368000	368000	368000	368000	368000	368000	368000	368000	368000	368000	368000
Cash flow net	489891	132127	217846	263538	352185	442382	536381	633258	733158	836231	937196	1047100	1200419	1304607	1412845
TRI (résultat brut)	13%														
TRI(Cash flow net)	15%														

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marché type 4a COT(financement mixte) réseaux
linéaire équivalent 100 Km
typologie quartier populaire

Coûts actuels pour l'ONAS(DT)

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Coûts directs	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935	335.935
Administration Siège	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	65.022	23.632
Division Maintenance	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249	30.249
Administration DEX	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409	3.409
Division Administrative	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050	6.050
Dir Etudes et Travaux	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345	4.345
Administration District	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784
Assurances matériel	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933	3.933
Amortissements	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750	243.750
Frais financ d'inv	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435	221.435
TOTAL	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	919.913	878.523

Coûts prévisionnels pour l'ONAS(DT)

Rémunération du contrat	899131	865301	865301	831470	831470	831470	831470	831470	831470	831470	831470	831470	831470	831470	831470
Administration District	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784	5.784
Coûts de gestion du contrat *	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	19.507	7.090
Frais financ d'inv	110.718	110.718	110.718	110.718	110.718	110.718	110.718	110.718	110.718	110.718	110.718	110.718	110.718	110.718	110.718
Total	1035140	1001309	1001309	967478	967478	967478	967478	967478	967478	967478	967478	967478	967478	967478	955061
Economies	6.4%														

* les coûts de gestion du contrat sont estimés
à 30% des coûts "Administration siège"

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marché type 4a COT(financement mixte) réseaux

linéaire équivalent	100 Km
Typologie	quartier populaire

Gains de productivité

Frais de personnel	80%
TFSE	90%
Pièces de rechange et S T	90%
Biens consommés	100%
Consommables et Energie	90%

Conditions de financement

Schéma de financement	ONAS	Privé
Fonds propres	30%	30%
Crédits	70%	70%
Conditions de crédit		
Taux (moyen long terme)	7%	11%
Durée	15	15
Différé	4	1

Amortissements

	Coût (DT)	Durée
Réseaux Génie civil	3575000	40
Materiel d exp matériel fixe	272000	10
Autre matériel (VL,petit matériel)	26500	5

Inflation	5%
Impôts	10%

Invest	Stat pomp
Génie civil	35%
Equip fixe	65%

Frais généraux de l'entreprise privée

1 Directeur technique	15000
1 financier administratif	6000
1 secrétaire + 1 huissier	6000
Frais généraux	6000
Total	33000
Maint 1 méca + 1 électricien	9000

Compte d exploitation prévisionnel (en DT)

Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Frais de personnel	243822	230776	230776	217731	217731	217731	217731	217731	217731	217731	217731	217731	217731	217731	217731
Transport et déplacement	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458	458
TFSE	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951	4951
Pièces de rechange et S T	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077	26077
Biens consommés	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087	21087
Consommables et Energie	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540	16540
Frais divers	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590	1590
Frais Financ de fonctionnement	7863	7537	7537	7211	7211	7211	7211	7211	7211	7211	7211	7211	7211	7211	7211
Frais de siège et de gestion	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000	33000
Total des charges (DT)	355388	342016	342016	328644	328644	328644	328644	328644	328644	328644	328644	328644	328644	328644	328644
Produits (rémunération du contrat)	899131	865301	865301	831470	831470	831470	831470	831470	831470	831470	831470	831470	831470	831470	831470
Résultat brut d'exploitation	543743	523285	523285	502826	502826	502826	502826	502826	502826	502826	502826	502826	502826	502826	502826
RBE (à prix courants)	543743	549449	576921	582084	611188	641747	673834	707526	742903	780048	819050	860003	903003	948153	995560
Amortissements	121875	121875	121875	121875	121875	116575	116575	116575	116575	116575	89375	89375	89375	89375	89375
frais financiers (Investissement)	283347	283347	263107	242868	222629	202390	182151	161912	141673	121434	101195	80956	38638	25759	12879
Résultat net avant impôts	138522	144227	191939	217340	266683	322782	375108	429039	484654	542038	628480	689671	774989	833019	893306
Impôts	13852	14423	19194	21734	26668	32278	37511	42904	48465	54204	62848	68967	77499	83302	89331
Résultat net après impôts	124670	129805	172745	195606	240015	290504	337597	386135	436189	487835	565632	620704	697491	749717	803975
Remboursement du principal		184000	184000	184000	184000	184000	184000	184000	184000	184000	184000	184000	184000	184000	184000
Cash flow net	246545	67680	110620	133481	177890	223079	270172	318710	368764	420410	471007	526079	602866	655092	709350
TRI (resultat brut)	13%														
TRI(Cash flow net)	15%														

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 6b : C.O.T. - station d'epuration

Type de traitement	boues activees														
Taille	moyen														
Charge de DBO5 eliminee par jour	5000														
ONAS couts actuels															
Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
COUTS DIRECT (DT)															
Traitement & salaires	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774
Entretien	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596
Energie electrique	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675
Pieces de rechanges hat	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656
Frais fin. de fonctionnement	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283
Frais divers	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622
Fond de renouvellement	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079
SOUS TOTAL	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685
COUTS INDIRECT (DT)															
Administration siege	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304
Division maintenance	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339
Personnel admin. de la DEx	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888
Div. admin. dept	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829
Div. etudes et travaux dept	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867
Laboratoire regional	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650
Admin. institut local	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703
Amortissements	815532	815532	815532	812198	812198	804198	804198	804198	804198	804198	102040	102040	102040	102040	102040
Frais fin. d'investissement	573875	551038	526603	500456	472480	442545	410515	376242	339571	300332	258347	213423	165354	113920	58886
Total indirect	1530988	1508151	1483715	1456235	1426259	1388374	1356294	1322021	1285350	1246111	501968	457044	408975	357542	302508
Charges totals	**2139673**	**2116836**	**2092400**	**2062920**	**2034944**	**1997059**	**1964979**	**1930706**	**1894035**	**1854796**	**1110653**	**1065729**	**1017660**	**966226**	**911192**
Couts directs pour l'ONAS															
Remuneration du contrat	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502
Couts de gestion du contrat	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491
Total	1942993	1942993	1942993	1942993	1942993	1942993	1942993	1942993	1942993	1942993	1942993	1942993	1942993	1942993	1942993
Economies	3%														

* les couts de gestion du contrat sont estimes a 30% des couts "Administration siege"

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 5b : C.O.T. - station d'epuration

Type de traitement	boues activees
Taille	moyen
Charge de DB05 eliminee par jour	5000

Gains de productivite	
Frais de personnel (et /moy	90%
Frais de personnel grande	90%
Energie electrique	90%
Division de maintenance	90%

Amortissements	Cout	Duree
Vehicule	40000	5
Outillages	10000	3
Equipment fixe	7021579	10
Genie civil	4081611	40

Frais generaux de l'entreprise privee (%)

Siege (% frais direct)	3%
Admin. locale (% frais globaux)	12%

Conditions de financement

Schema de financement	ONAS	Prive
Fonds propres	30%	30%
Credits	70%	70%
Conditions de credit		
Sur Marge (3 mois des frais directs)	10%	15%
Taux (moyen-long terme)	7%	9%
Duree	15	15
Differe	4	1

Inflation	5%
Impots	10%

Invest.	stat. epur	stat. pomp
Genie civil	35%	35%
Equip. fixe	60%	65%
Terrain	5%	

Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
COUTS DIRECTS (DT)															
Traitment & salaires	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097
Entretien	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596
Energie electrique	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608
Pieces de rech/sous. trait	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656
Frais fin. de fonctionnement	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909
Frais divers	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622
Fonds de renouvellement	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525
SOUS TOTAL	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012
COUTS INDIRECTS (DT)															
Administration - siege	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626
Division maintenance	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205
Personnel admin. de la DEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Div. admin. - dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dir. etudes et travaux - dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratoire	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650
Admin. dist (prive local)	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739
SOUS TOTAL	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220
Total des charges	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**
Produits (remun. du contrat)	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502	1919502
Resultat brut d'exploitation	1203270	1203270	1203270	1203270	1203270	1203270	1203270	1203270	1203270	1203270	1203270	1203270	1203270	1203270	1203270
Resultat brut (a prix courants)	1203270	1263433	1326605	1392935	1462582	1535711	1612496	1693121	1777777	1866666	1959999	2057999	2160899	2268944	2382392
Amortissement	815532	815532	815532	812198	812198	804198	804198	804198	804198	804198	102040	102040	102040	102040	102040
frais financiers (invest.)	701105	701105	651026	600947	550869	500790	450711	400632	350553	300474	250395	200316	150237	100158	50079
Resultat net avant impots	313367	-313367	-263288	-209876	159797	101718	-51639	-1560	48519	98598	850835	900914	950992	1001071	1051150
Cumulatif	313367	-626735	-890023	-1099899	-1259696	-1361415	-1413054	-1414614	1366095	-1267498	416663	484250	950992	1001071	1051150
Impots	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48425	95099	100107	105115
Remboursement de capital	0	556433	556433	556433	556433	556433	556433	556433	556433	556433	556433	556433	556433	556433	556433
Cash flow net	502164	5895	119145	235555	355280	478488	605353	736057	870792	1009759	1153172	1252826	1359130	1512246	1670765
TRI (resultat brut)	8%														
TRI P (res. net apres impots)	15%														

BEST AVAILABLE DOCUMENT

5b

Marche-type 6c : C.O.V. - station d'epuration

Type de traitement		Lagunage													
Taille		moyen													
Charge de DBO5 eliminee par jour		3000													
ONAS couts actuels															
Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
COUTS DIRECTS (DT)															
Traitment & salaires	37492	37492	37492	37492	37492	37492	37492	37492	37492	37492	37492	37492	37492	37492	37492
Entretien	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694
Energie electrique	11928	11928	11928	11928	11928	11928	11928	11928	11928	11928	11928	11928	11928	11928	11928
Pieces de rech/sous trait	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166
Frais fin. de fonctionnement	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423	1423
Frais divers	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651
Fond de renouvellement	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626
SOUS TOTAL	228981	228981	228981	228981	228981	228981	228981	228981	228981	228981	228981	228981	228981	228981	228981
COUTS INDIRECTS (DT)															
Administration - siege	30936	30936	30936	30936	30936	30936	30936	30936	30936	30936	30936	30936	30936	30936	30936
Division maintenance	29201	29201	29201	29201	29201	29201	29201	29201	29201	29201	29201	29201	29201	29201	29201
Personnel admin. de la DEX	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320	3320
Dir. admin. dept	5832	5832	5832	5832	5832	5832	5832	5832	5832	5832	5832	5832	5832	5832	5832
Dir. etudes et travaux dept	4141	4141	4141	4141	4141	4141	4141	4141	4141	4141	4141	4141	4141	4141	4141
Laboratoire regional	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190
Admin. dist /priv local	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848	1848
Amortissements	402059	402059	402059	398726	398726	390726	390726	390726	390726	390726	49473	49473	49473	49473	49473
Frais fin. d'investissement	279498	268376	256475	243740	230115	215535	199938	183244	165383	146273	125824	103945	80533	55483	28680
SOUS TOTAL	759025	747903	736002	719934	706309	683729	668129	651437	633577	614466	252765	230886	207474	182424	155621
Charges totals	**988006**	**976883**	**964982**	**948915**	**935289**	**912710**	**897110**	**880418**	**862558**	**843447**	**481746**	**459866**	**436466**	**411405**	**384601**
Couts previsionnels pour l'ONAS															
Remuneration du contrat	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005
Couts de gestion du contrat	9281	9281	9281	9281	9281	9281	9281	9281	9281	9281	9281	9281	9281	9281	9281
Total	968286	968286	968286	968286	968286	968286	968286	968286	968286	968286	968286	968286	968286	968286	968286
Economies	5%														

* les couts de gestion du contrat sont estimes a 30% des couts "Administration - siege"

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 5c : C.O.T. - station d'epuration

Type de traitement	Lagunage
Taille	moyen
Charge de DBO5 eliminee par jour	3000

Gains de productivite	
Frais de personnel pet /moy	90%
Frais de personnel grande	90%
Energie electrique	90%
Division de maintenance	90%

Amortissements	Cout	Duree
Vehicule	40000	5
Outillages	10000	3
Equipment fixe	3412528	10
Genie civil	1978916	40

Frais generaux de l'entreprise privee (%)

Siege (% frais direct)	3%
Admin locale (% frais globaux)	12%

Conditions de financement

Schema de financement	ONAS	Prive
Fonds propres	30%	30%
Credits	70%	70%
Conditions de credit		
Sur Marge (3 mois des frais directs)	10%	15%
Taux (moyen-long terme)	7%	13%
Duree	15	15
Differe	4	1

Inflation	5%
Impots	10%

Invest.	stat epur	stat pomp
Genie civil	35%	35%
Equip fixe	60%	65%
Terrain	5%	

Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
COUTS DIRECTS (DT)															
Traitment & salaires	33743	33743	33743	33743	33743	33743	33743	33743	33743	33743	33743	33743	33743	33743	33743
Entretien	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694
Energie electrique	10735	10735	10735	10735	10735	10735	10735	10735	10735	10735	10735	10735	10735	10735	10735
Pieces de rech/sous-trait	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166	5166
Frais fin de fonctionnement	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950	1950
Frais divers	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651	1651
Fonds de renouvellement	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095
SOUS TOTAL	216034	216034	216034	216034	216034	216034	216034	216034	216034	216034	216034	216034	216034	216034	216034
COUTS INDIRECTS (DT)															
Administration siege	7335	7335	7335	7335	7335	7335	7335	7335	7335	7335	7335	7335	7335	7335	7335
Division maintenance	26281	26281	26281	26281	26281	26281	26281	26281	26281	26281	26281	26281	26281	26281	26281
Personnel admin de la DEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Div admin - dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dir etudes et travaux dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratoire	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190
Admin dist (prive local)	30221	30221	30221	30221	30221	30221	30221	30221	30221	30221	30221	30221	30221	30221	30221
SOUS TOTAL	66027	66027	66027	66027	66027	66027	66027	66027	66027	66027	66027	66027	66027	66027	66027
Total des charges	**282060**	**282060**	**282060**	**282060**	**282060**	**282060**	**282060**	**282060**	**282060**	**282060**	**282060**	**282060**	**282060**	**282060**	**282060**
Produits (remun du contrat)	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005	959005
Resultat brut d'exploitation	676945	676945	676945	676945	676945	676945	676945	676945	676945	676945	676945	676945	676945	676945	676945
Resultat brut (a prix courants)	676945	710792	746331	783648	822830	863972	907171	952529	1000156	1050163	1102672	1157805	1215695	1276480	1340304
Amortissement	402059	402059	402059	398726	398726	390726	390726	390726	390726	390726	49473	49473	49473	49473	49473
frais financiers (invest.)	493342	493342	458103	422865	387625	352387	317149	281910	246671	211432	176194	140955	105716	70477	35239
Resultat net avant impots	218456	-218456	-183218	-144646	-109407	66168	-30930	4309	39548	74787	451278	486517	521756	556994	592233
Cumulatif	-218456	-436913	-620131	-764776	-874183	-940352	-971281	-966972	-927424	-852637	-401359	85158	521756	556994	592233
Impots	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8516	52176	55699	59223
Remboursement de capital	0	271067	271067	271067	271067	271067	271067	271067	271067	271067	271067	271067	271067	271067	271067
Cash flow net	183603	53617	17161	89716	164137	240518	318955	399552	482417	567664	655411	737267	786737	879236	974775
TRI (resultat brut)	10%														
TRI (res. net apres impots)	15%														

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 5a : C.O.T. (financement mixte) - station d'epuration

Type de traitement	boues activees														
Taille	petite														
Charge de DBO5 eliminee par jour	1000														
ONAS couts actuels															
Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
COUTS DIRECTS (DT)															
Traitment & salaires	57792	57792	57792	57792	57792	57792	57792	57792	57792	57792	57792	57792	57792	57792	57792
Entretien	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240
Energie electrique	76758	76758	76758	76758	76758	76758	76758	76758	76758	76758	76758	76758	76758	76758	76758
Pieces de rech/sous trait	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683
Frais fin. de fonctionnement	3741	3741	3741	3741	3741	3741	3741	3741	3741	3741	3741	3741	3741	3741	3741
Frais divers	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160
Fond de renouvellement	130094	130094	130094	130094	130094	130094	130094	130094	130094	130094	130094	130094	130094	130094	130094
SOUS TOTAL	283467	283467	283467	283467	283467	283467	283467	283467	283467	283467	283467	283467	283467	283467	283467
COUTS INDIRECTS (DT)															
Administration - siege	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160	16160
Division maintenance	11805	11805	11805	11805	11805	11805	11805	11805	11805	11805	11805	11805	11805	11805	11805
Personnel admin. de la DEX	1342	1342	1342	1342	1342	1342	1342	1342	1342	1342	1342	1342	1342	1342	1342
Div. admin. - dept	2358	2358	2358	2358	2358	2358	2358	2358	2358	2358	2358	2358	2358	2358	2358
Dir. etudes et travaux - dept	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690	1690
Laboratoire regional	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730
Admin. dist./priv local	1613	1613	1613	1613	1613	1613	1613	1613	1613	1613	1613	1613	1613	1613	1613
Amortissements	309273	309273	309273	305940	305940	297940	297940	297940	297940	297940	37753	37753	37753	37753	37753
Frais fin. d'investissement	213867	205356	196249	186505	176079	164924	152987	140214	126548	111925	96278	79536	61623	42455	21945
SOUS TOTAL	558838	550327	541221	528144	517718	498562	486625	473853	460186	445563	169729	152987	135074	115906	95396
Charges totals	**842305**	**833795**	**824688**	**811611**	**801185**	**782029**	**770092**	**757320**	**743654**	**729030**	**453197**	**436455**	**418541**	**399373**	**378864**
Couts previsionnels pour l'ONAS															
Remuneration du contrat	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509
Frais fin. (50% investissement)	101648	97603	93275	88644	83688	78386	72713	66642	60147	53196	45760	37803	29288	20178	10430
Couts de gestion du contrat	4848	4848	4848	4848	4848	4848	4848	4848	4848	4848	4848	4848	4848	4848	4848
Total	664005	659960	655631	651000	646045	640743	635069	628999	622503	615553	608116	600159	591645	582535	572787
Economies	19%														

* les couts de gestion du contrat sont estimes
a 30% des couts "Administration - siege "

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 5a : C.O.T. (financement mixte) - station d'epuration

Type de traitement	boues activees
Taille	petite
Charge de DBO5 eliminee par jour	1000

Gains de productivite	
Frais de personnel pet /moy	85%
Frais de personnel grande	80%
Energie electrique	80%
Division de maintenance	80%

Amortissements	Cout	Duree
Vehicule	40000	5
Outillages	10000	3
Equipment fixe	2601871	10
Genie civil	1510119	40

Frais generaux de l'entreprise privee (%)	
Siege (% frais direct)	3%
Admin. locale (% frais globaux)	12%

Conditions de financement

Schema de financement	ONAS	Prive
Fonds propres	30%	30%
Credits	70%	70%
Conditions de credit		
Sur Marge (3 mois des frais directs)	10%	15%
Taux (moyen-long terme)	7%	11%
Duree	15	15
Differe	4	1

Inflation	5%
Impots	10%

Invest.	stat. epur	stat. pomp
Genie civil	35%	35%
Equip. fixe	60%	65%
Terrain	5%	

Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
COUTS DIRECTS (DT)															
Traitment & salaires	49123	49123	49123	49123	49123	49123	49123	49123	49123	49123	49123	49123	49123	49123	49123
Entretien	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240	7240
Energie electrique	61406	61406	61406	61406	61406	61406	61406	61406	61406	61406	61406	61406	61406	61406	61406
Pieces de rech/sous trait	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683	1683
Frais fin. de fonctionnement	4710	4710	4710	4710	4710	4710	4710	4710	4710	4710	4710	4710	4710	4710	4710
Frais divers	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160	6160
Fonds de renouvellement	123589	123589	123589	123589	123589	123589	123589	123589	123589	123589	123589	123589	123589	123589	123589
SOUS TOTAL	253912	253912	253912	253912	253912	253912	253912	253912	253912	253912	253912	253912	253912	253912	253912
COUTS INDIRECTS (DT)															
Administration - siege	7923	7923	7923	7923	7923	7923	7923	7923	7923	7923	7923	7923	7923	7923	7923
Division maintenance	9444	9444	9444	9444	9444	9444	9444	9444	9444	9444	9444	9444	9444	9444	9444
Personnel admin. de la DEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dir. admin. dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dir. etudes et travaux dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratoire	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730
Admin. dist (prive local)	32641	32641	32641	32641	32641	32641	32641	32641	32641	32641	32641	32641	32641	32641	32641
SOUS TOTAL	50738	50738	50738	50738	50738	50738	50738	50738	50738	50738	50738	50738	50738	50738	50738
Total des charges	**304650**	**304650**	**304650**	**304650**	**304650**	**304650**	**304650**	**304650**	**304650**	**304650**	**304650**	**304650**	**304650**	**304650**	**304650**
Produits (remun. du contrat)	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509	557509
Resultat brut d'exploitation	252859	252859	252859	252859	252859	252859	252859	252859	252859	252859	252859	252859	252859	252859	252859
Resultat brut (a prix courants)	252859	265502	278777	292716	307352	322719	338855	355798	373588	392268	411881	432475	454099	476804	500644
Amortissement	309273	309273	309273	305940	305940	297940	297940	297940	297940	297940	37753	37753	37753	37753	37753
Frais financiers (Invest.)	159732	159732	148323	136914	125504	114095	102685	91276	79866	68457	57047	45638	34228	22819	11409
Resultat net avant impots	-216147	-216147	-204737	-189994	-178585	-159176	-147766	-136357	-124947	-113538	158059	169468	180878	192287	203697
Cumulatif	-216147	432293	-637031	-827025	-1005610	-1164786	-1312552	-1448909	-1573856	-1687393	-1529335	-1359866	-1178988	-986701	-783004
Impots	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Remboursement de capital	0	103722	103722	103722	103722	103722	103722	103722	103722	103722	103722	103722	103722	103722	103722
Cash flow net	93127	2047	26732	52080	78125	104903	132448	160800	190000	220088	251111	283115	316148	350262	385512
TRI (resultat brut)	5%														
TRCP (res. net apres impots)	15%														

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 5b : C.O.T. (financement mixte) - station d'epuration

Type de traitement	boues activees														
Taille	moyen														
Charge de DBO5 eliminee par jour	5000														
ONAS couts actuels															
Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
COUTS DIRECTS (DT)															
Traitment & salaires	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774	66774
Entretien	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596
Energie electrique	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675	70675
Pieces de rech/sous-trait	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656
Frais fin. de fonctionnement	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283	6283
Frais divers	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622
Fond de renouvellement	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079	351079
SOUS TOTAL	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685	608685
COUTS INDIRECTS (DT)															
Administration - siege	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304	78304
Division maintenance	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339	41339
Personnel admin. de la DEX	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888	3888
Div. admin. - dept	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829	6829
Dir. etudes et travaux - dept	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867	4867
Laboratoire regional	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650
Admin. dist./priv local	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703	2703
Amortissements	815532	815532	815532	812198	812198	812198	804198	804198	804198	804198	102040	102040	102040	102040	102040
Frais fin. d'investissement	573875	551038	526603	500456	472480	442545	410515	376242	339571	300332	258347	213423	165354	113920	58886
SOUS TOTAL	1530988	1508151	1483715	1454235	1426259	1388324	1356294	1322021	1285350	1246111	501968	457044	408975	357542	302508
Charges totals	**2139673**	**2116836**	**2092400**	**2062920**	**2034944**	**1997009**	**1964979**	**1930706**	**1894035**	**1854796**	**1110653**	**1065729**	**1017660**	**966226**	**911192**
Couts previsionnels pour l'ONAS															
Remuneration du contrat	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652
Frais fin. (50% investissement)	272652	261802	250192	237770	224478	210256	195038	178755	161332	142690	122742	101399	78561	54124	27977
Couts de gestion du contrat	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491	23491
Total	1692796	1681946	1670335	1657914	1644622	1630400	1615182	1598899	1581476	1562833	1542886	1521542	1498704	1474268	1448121
Economies	19%														

* les couts de gestion du contrat sont estimes
a 30% des couts "Administration - siege "

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 6b : C.O.T. (financement mixte) - station d'epuration

Type de traitement	boues activees
Taille	moyen
Charge de DBO5 eliminee par jour	5000

Gains de productivite	
Frais de personnel pet /moy	90%
Frais de personnel grande	90%
Energie electrique	90%
Division de maintenance	90%

Amortissements	Cout	Duree
Vehicule	40000	5
Outillages	10000	3
Equipment fixe	7021579	10
Genie civil	4081811	40

Frais generaux de l'entreprise privee (%)	
Siege (% frais direct)	3%
Admin. locale (% frais globaux)	12%

Conditions de financement

Schema de financement	ONAS	Prive
Fonds propres	30%	30%
Credits	70%	70%
Conditions de credit		
Sur Marge (3 mois des frais directs)	10%	15%
Taux (moyen-long terme)	7%	11%
Duree	15	15
Differe	4	1

Inflation	5%
Impots	10%

Invest.	stat. epur	stat. pomp
Genie civil	35%	35%
Equip. fixe	60%	65%
Terrain	5%	

Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
COUTS DIRECTS (DT)															
Traitment & salaires	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097	60097
Entretien	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596	54596
Energie electrique	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608	63608
Pieces de rech/sous trait	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656	52656
Frais fin. de fonctionnement	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909	8909
Frais divers	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622	6622
Fonds de renouvellement	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525	333525
SOUS TOTAL	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012	580012
COUTS INDIRECTS (DT)															
Administration - siege	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626	18626
Division maintenance	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205	37205
Personnel admin. de la DEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Div. admin. - dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dir. etudes et travaux - dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratoire	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650
Admin. dist (prive local)	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739	76739
SOUS TOTAL	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220	136220
Total des charges	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**	**716232**
Produits (remun. du contrat)	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652	1396652
Resultat brut d exploitation	680420	680420	680420	680420	680420	680420	680420	680420	680420	680420	680420	680420	680420	680420	680420
Resultat brut (a prix courants)	680420	714441	750163	787672	827055	868408	911828	957420	1005291	1055555	1108333	1163750	1221937	1283034	1347186
Amortissement	815532	815532	815532	812198	812198	804198	804198	804198	804198	804198	102040	102040	102040	102040	102040
frais financiers (invest.)	428453	428453	397850	367246	336642	306038	275434	244830	214227	183623	153019	122415	91811	61208	30604
Resultat net avant impots	-563565	-563565	-532961	-499024	-468420	-429816	-399212	-368608	-338005	-307401	425361	455965	486569	517172	547776
Cumulatif	-563565	-1127129	-1660090	-2159113	-2627533	-3057349	-3456561	-3825170	-4163174	-4470575	4045214	3589249	-3102681	-2585508	-2037732
Impots	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Remboursement de capital	0	278216	278216	278216	278216	278216	278216	278216	278216	278216	278216	278216	278216	278216	278216
Cash flow net	251967	7772	74097	142209	212197	284153	358178	434373	512848	593716	677098	763118	851909	943610	1038365
TRI (resultat brut)	5%														
TRCP (tres. net apres impots)	15%														

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 6c : C.O.T. (financement mixte) - station d'epuration

Type de traitement		lagunage													
Taille		moyen													
Charge de DBO5 eliminee par jour		3000													
ONAS couts actuels															
Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
COUTS DIRECTS (DT)															
Traitment & salaires	71016	71016	71016	71016	71016	71016	71016	71016	71016	71016	71016	71016	71016	71016	71016
Entretien	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560
Energie electrique	17991	17991	17991	17991	17991	17991	17991	17991	17991	17991	17991	17991	17991	17991	17991
Pieces de rech/sous-trait	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461
Frais fin. de fonctionnement	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550
Frais divers	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963
Fond de renouvellement	220626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626	170626
SOUS TOTAL	325168	275168	275168	275168	275168	275168	275168	275168	275168	275168	275168	275168	275168	275168	275168
COUTS INDIRECTS (DT)															
Administration siege	74301	74301	74301	74301	74301	74301	74301	74301	74301	74301	74301	74301	74301	74301	74301
Division maintenance	43180	43180	43180	43180	43180	43180	43180	43180	43180	43180	43180	43180	43180	43180	43180
Personnel admin. de la DEX	4910	4910	4910	4910	4910	4910	4910	4910	4910	4910	4910	4910	4910	4910	4910
Div. admin. dept	8623	8623	8623	8623	8623	8623	8623	8623	8623	8623	8623	8623	8623	8623	8623
Div. etudes et travaux dept	6118	6118	6118	6118	6118	6118	6118	6118	6118	6118	6118	6118	6118	6118	6118
Laboratoire regional	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190
Admin. dist /priv local	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338	2338
Amortissements	402059	402059	402059	398726	398726	390726	390726	390726	390726	390726	49473	49473	49473	49473	49473
Frais fin. d'investissement	279498	268378	256475	243740	230115	215535	199936	183244	165383	146273	125824	103945	80533	55483	28680
SOUS TOTAL	823218	812095	800194	784127	770501	747922	732322	715830	697769	676659	316958	295078	271667	246617	219813
Charges totals	**1148386**	**1087264**	**1078362**	**1069295**	**1048663**	**1023090**	**1007490**	**990798**	**972938**	**953827**	**592126**	**570246**	**546835**	**521785**	**494982**
Couts previsionnels pour l'ONAS															
Remuneration du contrat	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768
Frais fin. (50% investissement)	132823	127537	121882	115830	109355	102427	95013	87081	78593	69512	59794	49397	38271	26367	13629
Couts de gestion du contrat	22290	22290	22290	22290	22290	22290	22290	22290	22290	22290	22290	22290	22290	22290	22290
Total	823881	818595	812940	806888	800413	793485	786071	778139	769651	760570	750852	740455	729329	717425	704687
Economies	23%														

* les couts de gestion du contrat sont estimes a 30% ds couts "Administration siege"

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Marche-type 5c : C.O.T. (financement mixte) - station d'epuration

Type de traitement	laqunage
Taille	moyen
Charge de DBO5 eliminee par jour	3000

Gains de productivite	
Frais de personnel pet /moy	85%
Frais de personnel grande	80%
Energie electrique	80%
Division de maintenance	80%

Amortissements	Cout	Duree
Vehicule	40000	5
Outillages	10000	3
Equipment fixe	3412528	10
Genie civil	1978916	40

Frais generaux de l'entreprise privee (%)

Siege (% frais direct)	3%
Admin. locale (% frais globaux)	12%

Conditions de financement

Schema de financement	ONAS	Prive
Fonds propres	30%	30%
Credits	70%	70%
Conditions de credit		
Sur Marge (3 mois des frais directs)	10%	15%
Taux (moyen-long terme)	7%	11%
Duree	15	15
Differe	4	1

Inflation	5%
Impots	10%

Invest.	stat. epur	stat. pomp
Genie civil	35%	35%
Equip. fixe	60%	65%
Terrain	5%	

Annee	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
COUTS DIRECTS (DT)															
Traitment & salaires	60364	60364	60364	60364	60364	60364	60364	60364	60364	60364	60364	60364	60364	60364	60364
Entretien	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560	1560
Energie electrique	14393	14393	14393	14393	14393	14393	14393	14393	14393	14393	14393	14393	14393	14393	14393
Pieces de rech/sous trait	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461	8461
Frais fin. de fonctionnement	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290	3290
Frais divers	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963	2963
Fonds de renouvellement	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095	162095
SOUS TOTAL	253127	253127	253127	253127	253127	253127	253127	253127	253127	253127	253127	253127	253127	253127	253127
COUTS INDIRECTS (DT)															
Administration siege	8696	8696	8696	8696	8696	8696	8696	8696	8696	8696	8696	8696	8696	8696	8696
Division maintenance	34544	34544	34544	34544	34544	34544	34544	34544	34544	34544	34544	34544	34544	34544	34544
Personnel admin. de la DEX	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Div. admin. dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dir. etudes et travaux - dept	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laboratoire	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190	2190
Admin. dist (prive local)	35827	35827	35827	35827	35827	35827	35827	35827	35827	35827	35827	35827	35827	35827	35827
Total indirect	81257	81257	81257	81257	81257	81257	81257	81257	81257	81257	81257	81257	81257	81257	81257
Total des charges	**334384**	**334384**	**334384**	**334384**	**334384**	**334384**	**334384**	**334384**	**334384**	**334384**	**334384**	**334384**	**334384**	**334384**	**334384**
Produits (remun. du contrat)	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768	668768
Resultat brut d'exploitation	334384	334384	334384	334384	334384	334384	334384	334384	334384	334384	334384	334384	334384	334384	334384
Resultat brut (a prix courants)	334384	351103	368658	387091	406446	426768	448106	470512	494037	518739	544676	571910	600505	630531	662057
Amortissement	402059	402059	402059	398726	398726	390726	390726	390726	390726	390726	49473	49473	49473	49473	49473
frais financiers (Invest.)	208722	208722	193813	178904	163996	149087	134178	119270	104361	89452	74543	59635	44726	29817	14909
Resultat net avant impots	276397	276397	-261488	243246	228337	205429	190520	175611	160703	-145794	210368	225276	240185	255094	270002
cumulatif	276397	-552794	814282	1057528	1285865	1491294	1681814	-1857425	2018128	-2163922	1953554	1728278	1488093	1233000	962997
Impots	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Remboursement de capital	0	135534	135534	135534	135534	135534	135534	135534	135534	135534	135534	135534	135534	135534	135534
Cash flow net	125662	6848	39312	72653	106917	142148	178395	215709	254143	293753	334599	376742	420246	465180	511615
TRI (resultat brut)	5%														
TRI P (res. net apres impots)	15%														

BEST AVAILABLE DOCUMENT

ANNEXE B

Ouvrages d'assainissement actuels et projetés

Gouvernorat	Centre Onas	Pop 1993	Prise en charge année	Taux de branch (%)	OUVRAGES ACTUELS								
					CONDUITES					regards	Avaloirs	Bouche d'égout	Boite de branch
					Unitaire ml	eau usée ml	pluvial ml	linéaire total ml	% bon état	unité	unité	unité	unité
ZAGHOUAN	ZAGHOUAN	15244	1991	76	10131	45018	115	55264	40	2143	46		3480
	ZRIBA	6631	1992	55	0	22564	115	22679	40	923	1		1257
	FAHS	14814		70		23350	1650	25000	30	795	17	0	2074
	NADHOUR	3326		15		3255		3255	90	109	0	0	100
	BIR M'CHERGA	3566											
	Total	43582			10131	94187	1880	106198		3969	10	0	6911
BIZERTE	BIZERTE	119485	1982		105852	24037	11453	141342	56	5139	68	864	12725
	ML JEMIL	0	1		13130	20345	922	34397	37	1158		153	3073
	ML ABDERRAHMEN	0	1			13545		13545	29	653		25	1623
	EL ALIA	12342		72	9319	9000		18319	70	393	0	435	1777
	RAS JEBEL	18924	1988	64	5228	22015	1078	28321	80	1191		117	2122
	METLINE	6034		70	8850			8850	60	89	0	413	845
	RAF RAF	8383		76	0	10000		10000	70	333	0	0	1274
	MENZEL BOURGUIBA	51368	1984	60	17988	40488	3575	62051	70	2066	319	0	4269
	SEJNANE	3715		81	6500			6500	30	65	0	303	602
	GHAR EL MELH	4486		75	5500			5500	70	55	0	257	673
	AOUSJA	3249		65	5030	8734		13764	60	341	0	235	422
	MATEUR	27543	1992	75		49869		49869	62	1877	74		4370
	TINJA	12987	1	41	3890	3983		7873	80	245	19		856
	Total	268516			181287	202016	17028	400331		13611	480	2802	35231
BEJA	BEJA	58292	1991	85	30000	70000	7700	107700	60	3338	216		7938
	NEFZA	4504		61	4500	1500	1000	7000	60	105	10	210	549
	MEDJEZ EL BAB	17152	1992	42	10000	34000		44000	50	1233	0	467	1441
	TESTOUR	12221		60	10000	3000		13000	20	200	0	467	1467
	TEBOURSOUK	11889		60	17000			17000	40	170	0	793	1427
	AMDOUN	4158		65		4300		4300	60	143	0	0	541
	GOUBELLAT	2624				750		750	100	25	0	0	0
	Total	110840			71500	113550	8700	193750		5215	226	1937	13362
JENDOUBA	JENDOUBA	43707	1991	60	55429	15706		71135	50	2475	1106		6443
	BOU SALEM	20402		45	4800	3760		8560	60	173	0	224	1836
	GHARDIMAOU	17689		65	5040	17470		22510	50	633	0	235	2300
	TABARKA	13784	1992	60	1952	17903	2345	22200	85	630	137	513	1567
	AIN DRAHEM	7606		50	8000			8000	20	80	0	373	767
	Total	103188			75221	54839	2345	132405		3991	1243	1346	12846
LE KEF	LE KEF	46109	1982	80		87968	0	87968	79	3820	59		7126
	SAKIET SIDI YOUSSEF	6002		35		3800		3800	40	127	0	0	420
	TAJEROUINE	18871		70		24000		24000	70	800	0	0	2642
	KALAAT SENANE	5858		36		8000		8000	12	267	0	0	423
	KALAA KHASBA	3805		34		6500		6500	46	217	0	0	259
	JERISSA	17348		6		1920		1920		64	0	0	209
	DAHMANI	16378		70		22800		22800	60	760	0	0	2293
	EL KSOUR	5333		43		9500		9500	20	317	0	0	459
	SERS	4431		70		8100		8100	31	270	0	0	625
	NEBEUR	4148		40		4200		4200	60	140	0	0	332
	MENZEL SALEM	4148		23		4000		4000	80	133	0	0	391
	TOUIREF	2867											
	Total	135408			0	180788	0	180788		6914	59	0	13973

BEST AVAILABLE DOCUMENT

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	OUVRAGES ACTUELS								
		Tissus urbain zones				St pompage		STEP		
		touris	ind	urbain		Nbr SP	puis		DBO	TYPE
				Pop tur	moy +	unité	KW	unité	Kg j	TRAIT
ZAGHOUAN	ZAGHOUAN	2	20	48	30					
	ZRIBA			80	20					
	FAHS			80	20					
	NADHOUR			90	10					
	BIR M'CHERGA			90	10					
	Total					0	0	0	0	
BIZERTE	BIZERTE	1	29	20	50	5	32			
	ML JEMIL			50	50					
	ML ABDERRAHMEN			50	50					
	EL ALIA			70	30					
	RAS JEBEL			70	30	2	8			
	METLINE			70	30					
	RAF RAF			50	50	1	10			
	MENZEL BOURGUIBA		5	45	50	2	35			
	SEJNANE			60	40					
	GHAR EL MELH			70	30					
	AOUSJA			70	30					
	MATEUR		1	59	40	4	9			
	TINJA			40	60	1	2			
	Total					15	96	0	0	
BEJA	BEJA		20	30	50			1	7800	BA
	NEFZA			70	30					
	MEDJEZ EL BAB			70	30	4		1	1970	BA
	TESTOUR			70	30					
	TEBOURSOUK			80	20					
	AMDOUN			90	10					
	GOUBELLAT			90	10					
	Total					4	0	2	9770	
JENDOUBA	JENDOUBA		5	55	95	5		1	3400	BA
	BOU SALEM			60	40					
	GHARDIMAOU			70	30					
	TABARKA	30		30	40	5		1	1825	LA
	AIN DRAHEM			60	40					
	Total					10	0	2	5225	
LE KEF	LE KEF		5	50	45	2	7			
	SAKIET SIDI YOUSSEF			70	30	1				
	TAJEROUINE			90	10					
	KALAAT SENANE			90	10					
	KALAA KHASBA			90	10					
	JERISSA			90	10					
	DAHMANI			90	10					
	EL KSOUR			90	10					
	SERS			90	10					
	NEBEUR			90	10					
	MENZEL SALEM			90	10					
	TOUIREF			90	10					
	Total					3	7	0	0	

Gouvernorat	Centre Onas	Pop 1993	Prise en charge année	Taux de branch. (%)	OUVRAGES ACTUELS								
					CONDUITES					regards	Avaloirs	Bouche d'égout	Boite de branch
					Gravitaire ml	refoulement ml	pluvial ml	linéaire total ml	% bon etat	unité	unité	unité	unité
SILIANA	SILIANA	20230	1992	85	15000	8600		23600	70	437	0	700	3439
	BOUARADA	11834		38		13000		13000	80	433	0	0	899
	GAAFOUR	11038		20	5000			5000	50	50	0	233	442
	LE KRIB	6440		70		9300		9300	50	310	0	0	902
	BARGOU	4650		36		2950		2950	100	98	0	0	335
	MAKTHAR	13628		30		9000	300	9300	30	303	3	0	818
	ROHIA	391		60		6110		6110	15	204	0	0	47
	EL AROUSSA	2508											
	KESRA	2920		30		3500		3500	50	117	0	0	175
	SIDI BOUROUIS	4740											
	Total	78379			20000	52460	300	72760		1952	3	933	7056
KAIROUAN	KAIROUAN	108104	1979	66	0	161571	1382	162953	60	5760	312		11814
	SBIKHA	5201				600		600	100	20	0	0	0
	OUESLATIA	8543		65	400	8230		8630	95	278	0	19	1111
	HAFFOUZ	5726		70		14840		14840	90	495	0	0	802
	EL ALA	2918											
	SIDI AMOR BO HAJLA	4245				6000		6000	100	200	0	0	0
	SIDI ALI NASRALLAH	5551											
	HAJEB AEL AYOUN	8161		30		7350		7350	83	245	0	0	490
	MENZEL MHIRI	3640											
	Total	152090			400	198591	1382	200373		6998	312	19	14216
KASSERINE	KASSERINE	70915	1984	42		59466		59466	94	1920			5498
	SBEITLA	17098	1988	83		27014		27014	100	850			2312
	SBIBA	4924		6		1000		1000	100	33	0	0	59
	THALA	16317		70		10900	1600	12500	60	379	16	0	2284
	FERIANA	17066											
	TELEPTE	3309											
	MAJEL BEL ABBES	2882											
	JEDLIANE	2754											
	FOUSSANA	3192											
	HAIDRA	2615											
	Total	141072			0	98380	1600	99980		3183	16	0	10154
SIDI BOUZID	SIDI BOUZID	30602	1988	68		53652	3840	57492	80	1842	237		3270
	JELMA	5504											
	REGUEB	4192											
	MAKNASSY	13186		10		5050		5050	100	168	0	0	264
	BIR EL HFAY	4035											
	BEN AOUN	491											
	EL MEZZOUNA	4227											
	OULED HAFFOUZ	2936											
	Total	65173			0	58702	3840	62542		2010	237	0	3534

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	OUVRAGES ACTUELS								
		Tissus urbain zones				St. pompage		STEP		
		touris	ind	urbain		Nbr SP	puis		DBO	TYPE
				Pop tur	moy.	unité	KW	unité	Kg j	TRAIT
SILIANA	SILIANA			60	40					
	BOUARADA			80	20					
	GAAFOUR			90	10					
	LE KRIB			90	10					
	BARGOU			90	10					
	MAKTHAR			90	10					
	ROHIA			90	10					
	EL AROUSSA			90	10					
	KESRA			90	10					
	SIDI BOUROUIS			90	10					
	Total					0	0	0	0	
KAIROUAN	KAIROUAN	2	3	40	60	5	21	1	3500	BA
	SBIKHA			90	10					
	OUESLATIA			90	10					
	HAFFOUZ			90	10					
	EL ALA			90	10					
	SIDI AMOR BOU HAJLA			90	10					
	SIDI ALI NASRALLAH			90	10					
	HAJEB AEL AYOUN			90	10					
	MENZEL MHIRI			90	10					
	Total					5	21	1	3500	
KASSERINE	KASSERINE		10	35	55			1	7500	LA
	SBEITLA			60	40					
	SBIBA			90	10					
	THALA			70	30					
	FERIANA			90	10					
	TELEPTE			90	10					
	MAJEL BEL ABBES			90	10					
	JEDLIANE			90	10					
	FOUSSANA			90	10					
	HAIDRA			90	10					
	Total					0	0	1	7500	
SIDI BOUZID	SIDI BOUZID			50	50	2	2	1	900	LF
	JELMA			90	10					
	REGUEB			90	10					
	MAKNASSY			90	10					
	BIR EL HFAY			90	10					
	BEN AOUN			90	10					
	EL MEZZOUNA			90	10					
	OULED HAFFOUZ			90	10					
	Total					2	2	1	900	

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	Pop. 1993	Prise en charge année	Taux de branch. (%)	OUVRAGES ACTUELS								
					CONDUITES					regards	Avaloirs	Bouche d'égout	Boite de branch.
					Unitaire ml	eau usée ml	pluvial ml	linéai e total m.l	% bon état	unité	unité	unité	unité
SOUSSE	SOUSSE - CITE EZZOUHOUR	*151061*	1975	71	2613	200716	20527	*223856*	*66*	8047	115		19299
	HAMMEN SOUSSE	*0*	1982			60382	664	*61046*		2057	49		3804
	KALAA KEBIRA	*38607*	1988	42		46462		*46462*	35	1404	1		4502
	AKOUDA	*14026*	1988	69		20799		*20799*	65	724			1590
	MSAKEN	*55486*	1991	74	0	95497	2580	*98077*	28	2610	89		9594
	KALAA SGHIRA	*15060*	1992	60		17382		*17382*	80	635	10		1754
	KSIBET THRAYET	*5528*		18		2600		*2600*	92	*87*	*0*	*0*	*199*
	HERGLA	*26631*		31		4100		*4100*	100	*137*	*0*	*0*	*1651*
	SIDI BOU ALI	*16454*		20		5900		*5900*	60	*197*	*0*	*0*	*658*
	ENFIDA	*7606*		38		11250		*11250*	60	*375*	*0*	*0*	*578*
	BOU FICHA	*5223*		13		1050		*1050*	72	*35*	*0*	*0*	*136*
	ZAOUIET SOUSSE	*5218*		42		5600		*5600*	80	*187*	*0*	*0*	*438*
	MESSADINE	*4694*		36		4500		*4500*	95	*150*	*0*	*0*	*338*
	Total	*345594*			*2613*	*476238*	*23771*	*502622*		16644	264	0	44541
MONASTIR	MONASTIR	*54309*	1975	80	9300	83047	13447	*105794*	70	3739	525		7620
	KHENIS	*7658*		20		3000		*3000*	40	*100*	*0*	*0*	*306*
	BEMBLA ET MENARA	*9143*		41		7500		*7500*	100	*250*	*0*	*0*	*750*
	OUARDANINE	*14991*	1988	76		23482	1519	*25001*	87	902	43	5	1898
	SAHLINE-MOOTMAR	*10101*	1988	42		34805		*34805*	90	629			891
	JEMMAL	*29614*	1988	76		52889		*52889*	60	2725	2		4837
	ZERAMDINE	*12928*	1988	35		12837		*12837*	70	389			988
	BENI HASSENE	*7203*		30		5000		*5000*	40	*167*	*0*	*0*	*432*
	KSIBET MEDIOUNI	*7692*		2		300	1000	*1300*		*20*	*10*	*0*	*31*
	BENNENE BOUDHAR	*8497*		3		500		*500*	100	*17*	*0*	*0*	*51*
	TOUZA	*5776*		5		1350		*1350*	100	*45*	*0*	*0*	*58*
	SAYADA	*10338*		43		11050		*11050*	100	*368*	*0*	*0*	*889*
	KSSAR HELLAL	*31728*	1989	30		26307	2315	*28622*	70	942	18		1873
	MOKNINE	*36933*	1984	70	285	51340		*51625*	34	1852	8		4961
	TEBOULBA	*23670*		40	1643	18760		*20403*	100	*642*	*0*	*77*	*1894*
	BEKALTA	*13521*		44		9400		*9400*	100	*313*	*0*	*0*	*1190*
	LAMTA	*4725*		50		7070		*7070*	100	*236*	*0*	*0*	*473*
	BOUHJAR	*3353*		40		3985		*3985*	100	*133*	*0*	*0*	*268*
	SIDI AMEUR	*4215*		40		3650		*3650*	100	*122*	*0*	*0*	*337*
	ZAOUIET KOUNTECH	*4044*	1969	58		8130		*8130*	60	*271*	*0*	*0*	*469*
	MENZEL FERSI	*2405*											
	SIDI BENNOUR	*3065*											
	EL GHENADA	*4204*											
	CHERAHIL	*3044*											
	MENZEL ENNOUR	*6961*		70		8000		*8000*	100	*267*	*0*	*0*	*375*
	MENZEL KAMEL	*6833*		30		4200		*4200*	100	*140*	*0*	*0*	*410*
	EL MAZDOUR	*2895*		80		4200		*4200*	70	*140*	*0*	*0*	*463*
	MENZEL HAYET	*8504*						*0*					
	AMIRET EL HAJJAJ	*5151*						*0*					
	AMIRET EL FOUHOUL	*3044*						*0*					
	AMIRET ETTOUAZRA	*3566*						*0*					
	Total	*350112*			*11228*	*380802*	*18281*	*410311*		14408	606	82	32063

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	OUVRAGES ACTUELS								
		Tissus urbain zones				St. pompage		STEP		
		tourist.	ind.	urbain		Nbr.SP	puis.		DBO	TYPE
				Pop/rur	moy +	unite	KW	unité	Kg/j	TRAIT.
SOUSSE	SOUSSE - CITE EZZOUHOUR	25	5	20	50	17	670	2	15700	
	HAMMEN SOUSSE	40	5	10	45					
	KALAA KEBIRA			50	50	1	13			
	AKOUDA			50	50	1	15			
	MSAKEN			30	70	1	2			
	KALAA SGHIRA			50	50	2	13	1	500	CO
	KSIBET THRAYET			70	30					
	HERGLA			70	30					
	SIDI BOU ALI			70	30					
	ENFIDA			70	30	1	2			
	BOU FICHA			70	30					
	ZAOUIET SOUSSE			70	30					
	MESSADINE			70	30					
	Total					23	715	3	16200	
MONASTIR	MONASTIR	35	15	15	35	4	40	1	2158	FB
	KHENIS			50	50					
	BEMBLA ET MENARA			40	60					
	OUARDANINE			60	40			1	600	CO
	SAHLINE-MOOTMAR			60	40	10	40	2	750	BA/CO
	JEMMAL		2	48	50					
	ZERAMDINE			50	50	1	3			
	BENI HASSENE			70	30					
	KSIBET MEDIOUNI			60	40					
	BENNENE BOUDHAR			60	40					
	TOUZA			70	30					
	SAYADA		2	48	50	1	9	1	600	CO
	KSSAR HELLAL			40	60	1	2			
	MOKNINE		2	38	60	3	50	1	3000	LA
	TEBOULBA			60	40	2	15			
	BEKALTA			60	40	1	5			
	LAMTA			60	40	1	14			
	BOUHJAR			60	40					
	SIDI AMEUR			60	40					
	ZAOUIET KOUNTECH			60	40					
	MENZEL FERSI			80	20					
	SIDI BENNOUR			80	20					
	EL GHENADA			80	20					
	CHERAHIL			90	10					
	MENZEL ENNOUR			90	10					
	MENZEL KAMEL			90	10					
	EL MAZDOUR			90	10					
	MENZEL HAYET			90	10					
	AMIRET EL HAJJAJ			90	10					
	AMIRET EL FOUHOUL			90	10					
	AMIRET ETTOUAZRA			90	10					
	Total					24	178	6	7108	

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	Pop. 1993	Prise en charge année	Taux de branch. (%)	OUVRAGES ACTUELS								
					CONDUITES					regards	Avaloirs	Bouche d'égout	Boite de branch.
					Unitaire ml	eau usée ml	pluvial ml	linéaire total ml	% bon état	unité	unité	unité	unité
MAHDIA	MAHDIA	40838	1975	46		63562	1230	64792	80	2493	280		4560
	KSOUR ESSEF	25042		53		24500		24500	90	817	0	0	2654
	CHEBBA	19214						0					
	SIDI ALOUANE	5578						0					
	BOU MERDES	3175		35		6700		6700	90	223	0	0	222
	EL JEM	15880	1992	50		23303		23303	70	759	64		1806
	CHORBANE	5659						0					
	SOUASSI	3391		40		4000		4000		133	0	0	271
	REJICHE	7099						0					
	KARKAR	5237						0					
	OULED CHAMEKH	4598						0					
	HBIRA	3576						0					
	MELLOULECH	5141						0					
	BRADAA	7259						0					
	Total	151686			0	122065	1230	123295		4425	344	0	9514
SFAX	SFAX NORD	383373	1975	45	6872	87005	5305	99182	65	3286	129	97	6526
	SFAX VILLE	0	1975	45		238442		238442		8537	1038	0	20417
	JEBENIANA	7915						0					
	HANCHA	4616						0					
	KERKENA	21500						0					
	BIR ALI BEN KHELIFA	3168						0					
	MAHRES	13876	1933			19767		19767	95	659	0	0	0
	AGUEREB	5737						0					
	MENZEL CHEKER	2789						0					
	SKHIRA	4577						0					
	Total	447550			6872	345214	5305	357391		12482	1167	97	26943
GAFSA	GAFSA	66566	1984	36	4023	57464	1748	63235	50	2176	17	17	5233
	SENED	4893						0					
	REDEYEF	17819		60		17400		17400		580	0	0	2138
	METLAOUI	44150		20		16500		16500	27	550	0	0	1766
	OUM EL ARAIS	19739		12		7075		7075	100	236	0	0	474
	EL GUETAR	12563						0					
	MDHILLA	11806		28		4200		4200	50	140	0	0	661
	EL KSAR	25842		50	20300	1500		21800	50	253	0	947	2584
	Total	203378			24323	104139	1748	130210		3935	17	964	12856
TOZEUR	TOZEUR	27257	1985	75	3276	45260	1180	49716	90	2700	26		5591
	DEGUECHE	7024						0		0	0	0	0
	NEFTA	16671	1988	75		31250		31250	95	1042	0	0	2801
	HAMMET JERID	5850						0		0	0	0	0
	Total	58802			3276	76510	1180	80966		3742	26	0	8392
KEBILI	KEBILI	18624	1992	45		23563		23563	100	730			1439
	DOUZ	19481					300	300		3	3	0	0
	JEMNA	4910						0					
	EL GOLAA	4675						0					
	SOUK EL AHAD	17378						0					
	Total	65069			0	23563	300	23863		733	3	0	1439

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	OUVRAGES ACTUELS								
		Tissus urbain zones				St. pompage		STEP		
		tourist.	ind.	urbain		Nbr.SP	puis.		DBO	TYPE
				Pop/rur	moy	unité	KW	unité	Kg/j	TRAIT.
MAHDIA	MAHDIA	5	15	30	70	6	287	1	4700	LA
	KSOUR ESSEF			50	50	1	8	1	500	CO
	CHEBBA			60	40					
	SIDI ALOUANE			90	10					
	BOU MERDES			90	10					
	EL JEM			50	50	1	5	1	600	LF
	CHORBANE			90	10					
	SOUASSI			90	10					
	REJICHE			60	40					
	KARKAR			60	40					
	OULED CHAMEKH			90	10					
	HBIRA			90	10					
	MELLOULECH			90	10					
	BRADAA			90	10					
	Total					8	300	3	5800	
SFAX	SFAX NORD	1	5	29	65	8	30	1	12300	
	SFAX VILLE	1	4	30	65	11	470			
	JEBENIANA			90	10					
	HANCHA			90	10					
	KERKENA			80	20					
	BIR ALI BEN KHELIFA			70	30					
	MAHRES			90	10	2	11	1	400	CO
	AGUEREB			90	10					
	MENZEL CHEKER			90	10					
	SKHIRA			60	40					
	Total					21	511	2	12700	
GAFSA	GAFSA	1	9	40	50	2	60	1	1250	LF
	SENED			90	10					
	REDEYEF		5	80	15					
	METLAOUI		5	80	15					
	OUM EL ARAIS		5	80	15					
	EL GUETAR			90	10					
	MDHILLA		5	90	5					
	EL KSAR			90	10					
	Total					2	60	1	1250	
TOZEUR	TOZEUR	20	2	48	30	3				
	DEGUECHE			70	30					
	NEFTA	20		50	30	2	30	1	600	CO
	HAMMET JERID			90	10					
	Total					5	30	1	600	
KEBILI	KEBILI	2		58	40	1	5.2			
	DOUZ	2		88	10					
	JEMNA			90	10					
	EL GOLAA			90	10					
	SOUK EL AHAD			90	10					
	Total					1	5	0	0	

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	Pop. 1993	Prise en charge année	Taux de branch. (%)	OUVRAGES ACTUELS								
					CONDUITES					regards	Avaloirs	Bouche d'égout	Boite de branch.
					Unitaire ml	eau usée ml	pluvial ml	linéaire total ml	% bon état	unité	unité	unité	unité
GABES	GABES(1975) - EL HAMMA(1982)	*118415*	1975			131062	3599	*134661*	*77*	4746	232		11275
	EL METOUIA	*8936*						*0*					
	OUEDDHREF	*10033*						*0*					
	MARETH	*6969*						*0*					
	MATMATA	*5816*						*0*					
	ZARRAT	*3971*						*0*					
	Total	*154139*			*0*	*131062*	*3599*	*134661*		4746	232	0	11275
MEDENINE	MEDENINE	*38727*	1990	30		35792		*35792*	90	1040			2121
	JERBA (ILE)		1979			73333	2853	*76186*		1508	45	64	1320
	ZARZIS	*64661*	1989	6		26340	175	*26515*	90	573	17	6	667
	BEN GUERDENE	*13453*					1600	*1600*		*16*	*16*	*0*	*0*
	BENI KHEDACHE	*2763*					350	*350*		*4*	*4*	*0*	*0*
	Total	*119605*			*0*	*135465*	*4978*	*140443*		3141	82	70	4108
TATAOUINE	TATAOUINE	*36526*	1989	34		33081		*33081*	90	920			2630
	GHOMRASSEN	*13134*						*0*					
	REMADA	*3980*						*0*					
	DHEHIBET	*3779*						*0*					
	BIR LAHMAR	*2709*						*0*					
	Total	*60128*			*0*	*33081*	*0*	*33081*		920	0	0	2630
	total	*4976056*			*932,431*	*4,853,540*	*514,930*	*6,300,901*		210837.2867	26085.5	25255.96	530853.88

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre / Onas	OUVRAGES ACTUELS								
		Tissus urbain zones				St. pompage		STEP		
		tourist.	ind.	urbain		Nbr.SP	puis.		DBO	TYPE
				Pop/rur	moy +	unité	KW	unité	Kg/j	TRAIT.
GABES	GABES(1975) - EL HAMMA(1982)	*1*	*5*	*39*	*55*	9	112.3			
	EL METOUIA			*60*	*40*					
	OUEDDHREF			*80*	*20*					
	MARETH			*50*	*50*		7			
	MATMATA			*80*	*20*					
	ZARRAT			*90*	*10*					
	Total					*9*	*119*	*0*	*0*	
MEDENINE	MEDENINE		*3*	*37*	*60*	1	1.8			
	JERBA (ILE)	*80*	*3*	*5*	*12*	3	48.9	1	2825	LA
	ZARZIS	*15*	*5*	*30*	*50*	3	6.8	1	1520	CO
	BEN GUERDENE			*60*	*40*					
	BENI KHEDACHE			*90*	*10*					
	Total					*7*	*58*	*2*	*4345*	
TATAOUINE	TATAOUINE	*1*	*2*	*47*	*50*	2	5.8			
	GHOMRASSEN			*80*	*20*					
	REMADA			*90*	*10*					
	DHEHIBET			*90*	*10*					
	BIR LAHMAR			*90*	*10*					
	Total					*2*	*6*	*0*	*0*	
	total					*237*	*5997.8*	*39*	*158,790*	

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	OUVRAGES PROJETES										
		CONDUITES					Tissus urbain zones				Station de pompage	
		Unitaire	eau usée	pluvial	total	Invest	tourist	ind.	urbain		nombre	
		ml	ml	ml	ml	mD			Popular	moy +	unité	
TUNIS	BAB SOUIKA	2289		2115	4404	1,424			80	20		
	BAB BHAR	3137			3137	1,425			40	60		
	EL MENZAH EL KHRADR	492	540		1032	318		20	15	65		
	JBEL JELOUD				0			70	25	5		
	RAS TABIA - EL OMRANE	3754			3754	2,000			50	50		
	BARDO - HRAIRIA				0				40	60		
	SEDJOUMI		23197	700	23897	7,326			90	10		
	GOULETTE - EL KRAM				0			15	25	60		
	MARSA - SIDI BOU SAID		8500	3225	11725	1,380	20	10	15	55		
	Total	9672	32237	6040	47949	18,395					1	
ARIANA	ARIANA - K. EL ANDALOUS		12766	11129	23895	5,752		15	20	65		
	EL MANAZEH				0				5	95		
	MANOUBA				0			5	50	45		
	ETTADHAMEN - OUED ELLIL		19200		19200	2,969			90	10		
	Total	0	31966	11129	43095	8,721					1	
BEN AROUS	BEN AROUS		9135	5336	14471	2,074		25	15	60		
	RADES - MEGRINE		3000	2260	5260	3,021		25	20	55		
	MORNAG				0				80	20		
	HAMMAN LIF		4470	1174	5644	744		5	30	65		
	Total	0	16605	8770	25375	5,839					4	
NABEUL	NABEUL		66120		66120	2,894	36	9	25	30	4	
	DAR CHAABANE		52250		52250	2,430	10	5	40	45		
	BENI KHIAR		34450		34450	1,578	10	5	40	45	1	
	MAAMOURA		13600		13600	711	10	5	50	35	1	
	SOMAA		12650		12650	678			70	30	2	
	KORBA		39300		39300	1,857	1		50	49	2	
	TAZARKA		15250		15250	773	5		65	30		
	MENZEL TEMIME		41250		41250	1,967		2	60	38	1	
	KELIBIA		51850		51850	2,334	6	6	35	53	1	
	HAMMAMAM LAGHZAZ		14100		14100	726			60	40		
	HAOUARIA		23300		23300	1,155			80	20	1	
	SOLIMAN		28025		28025	1,277		5	40	55	1	
	KORBOUS		5000		5000	256			70	30	1	
	MENZEL BOUZELFA		32260		32260	1,541		5	60	35	1	
	BENI KHALLED		14450		14450	693		5	60	35		
	GRDMBALIA		22950		22950	1,054		15	60	25	1	
	BOU ARGOUB		17650		17650	869		5	30	65	1	
	HAMMAMET		56620		56620	2,540	50		60	40		
	EL MIDA		8250		8250	395			15	85		
	AZMOUR		8780		6780	421			90	10		
	MENZEL HORR		22500		22500	1,190			90	10		
	TAKELSA		2000		2000	104			90	10		
	ZAOUIET DJEDIDI		10000		10000	448			70	30		
	Total	0	592605	0	592605	27,891					25	

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	OUVRAGES PROJETES												
				STEP			INVEST.	Population		no	Nbr /	Puiss Sp de	Puiss SP de
		puis. KW	Invest. mD	unite	DBO Kg/j	mD	TOTAL mD	1990	Taux accrois		centre	Transfert pour projeté	Transfert pour existant
TUNIS	BAB SOUIKA						1,424 DT			1			0
	BAB BHAR			ext			1,425 DT			2			0
	EL MENZAH-EL KHRADR						318 DT			3			0
	JBEL JELOUD						0 DT			4			0
	RAS TABIA - EL OMRANE						2,000 DT			5			0
	BARDO - HRAIRIA						0 DT			5			0
	SEDJOUMI						7,326 DT			6			0
	GOULETTE - EL KRAM						0 DT			7			0
	MARSA - SIDI BOU SAID			ext			1,380 DT			8			0
	Total	*2212*	*4,054 DT*	1	34756	25,700 DT	*48,149 DT*	*0*	*0*		*13*	*1106*	448
ARIANA	ARIANA K. EL ANDALOUS			1 + ext	56000	25,700 DT	31,452 DT			9	2	0	0
	EL MANAZEH						0 DT			10		0	0
	MANOUBA						0 DT			11	1	0	0
	ETTADHAMEN - OUED ELLIL						2,969 DT			12	1	0	0
	Total	*2665*	*2,852 DT*	*2 ext*	16454	22,640 DT	*34,213 DT*	*0*	*0*			*1333*	56.5
BEN AROUS	BEN AROUS			ext	10000	22,100 DT	24,174 DT			13	1	0	0
	RADES - MEGRINE						3,021 DT			14	2	0	0
	MORNAG						0 DT			15	1	0	0
	HAMMAM LIF						744 DT			16	1	0	0
	Total	*282*	*1,051 DT*	1 ext	19275	22,100 DT	*28,990 DT*	*0*	*0*			*141*	890 5
NABEUL	NABEUL	90	830 DT	ext	1264	2,190 DT	5,914 DT	48640	3.1	17	1	45	119
	DAR CHAABANE	125	431 DT				2,861 DT	25120	4.3	18	1	0	0
	BENI KHIAR	5	123 DT				1,701 DT	12790	3.4	19	1	0	0
	MAAMOURA	3	100 DT	1	245	703 DT	1,514 DT	4770	2.5	20		1.5	0
	SOMAA	5	123 DT				801 DT	4530	2.6	21		0	0
	KORBA	43	407 DT	1	1560	2,774 DT	5,038 DT	25730	2.8	22	1	21.5	0
	TAZARKA			1	553	1,347 DT	2,120 DT	5580	1.6	23		0	0
	MENZEL TEMIME	2	86 DT	1	1682	2,924 DT	4,977 DT	27570	2.6	24		1	0
	KELIBIA	4	113 DT	ext	1211	2,580 DT	5,027 DT	29240	2.7	25	1	2	4 5
	HAMMAMAM LAGHZAZ						726 DT	5780	1	26		0	0
	HAOUARIA	2	86 DT	1	498	980 DT	2,221 DT	8550	3.4	27		1	0
	SOLIMAN	5	123 DT	1	525	1,010 DT	2,410 DT	18230	2.4	28	1	2.5	4
	KORBOUS	3	101 DT	1	378	964 DT	1,321 DT	3490	0 6	29		1.5	0
	MENZEL BOUZELFA	8	178 DT	1	664	1,158 DT	2,877 DT	13170	2 8	30		4	7 5
	BENI KHALLED						693 DT	8570	0 8	31		0	0
	GROMBALIA	4	113 DT				1,167 DT	14480	2.9	32	1	0	0
	BOU ARGOUB	3	100 DT	1	396	996 DT	1,965 DT	6280	1 7	33	1	1.5	0
	HAMMAMET			ext	4842	5,684 DT	8,224 DT	33150	1.9	34	1	0	301 5
	EL MIDA			1	134	455 DT	850 DT	2890	2	35		0	0
	AZMOUR			1	202	613 DT	1,034 DT	4480	2	36		0	0
	MENZEL HORR						1,190 DT	6240	2	37		0	0
	TAKELSA			1	105	429 DT	533 DT	15140	2	38		0	0
	ZAOUIET DJEDIDI						448 DT	4890	2	39		0	0
	Total	*302*	*2,914 DT*	*12*	*14259*	*24,807 DT*	*55,612 DT*	*329310*	*55*			*151*	550

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre / Onas	OUVRAGES PROJETES										
		CONDUITES					Tissus urbain zones				Station de pompage	
		Unitaire	eau usee	pluvial	total	Invest	tourist	ind	urbain		nombre	
		ml	ml	ml	ml	mD			Pop tur	[illegible] *	unité	
ZAGHOUAN	ZAGHOUAN		34525		34525	1.544	3	25	45	27	1	
	ZRIBA		17865		17865	904			80	20	3	
	FAHS		32810		32810	1.608		5	75	20	1	
	NADHOUR		11700		11700	576			90	10		
	BIR M'CHERGA		15225		15225	747			90	10		
	Total	0	112125	0	112125	5,379					5	
BIZERTE	BIZERTE	4533	57664	12750	74947	6.079	5	30	20	45	10	
	ML JEMIL				0			5	50	45		
	ML ABDERRAHMEN				0				50	50		
	EL ALIA		19300		19300	938			70	30		
	RAS JEBEL		24300		24300	1.111		3	70	27	3	
	METLINE		12220		12220	740			70	30	2	
	RAF RAF		12700		12700	677			50	50	4	
	MENZEL BOURGUIBA		58250		58250	3.414		10	40	50		
	SEJNANE		14200		14200	756			60	40	1	
	GHAR EL MELH		6800		6800	343			70	30	1	
	AOUSJA		7100		7100	391			70	30		
	MATEUR		19850		19850	976		5	55	40	3	
	TINJA		23600		23600	1.038			40	60	1	
	Total	4533	255984	12750	273267	16,463					25	
BEJA	BEJA		63810		63810	2.917		25	30	45	1	
	NEFZA		12550		12550	971			70	30	1	
	MEDJEZ EL BAB		40000		40000	1.843		5	65	30		
	TESTOUR		22750		22750	1.114			70	30	1	
	TEBOURSOUK		25810		25810	1.311		2	90	18	1	
	AMDOUN		32200		32200	380			90	10	1	
	GOUBELLAT		9000		9000	444			90	10		
	Total	0	206120	0	206120	8,986					5	
JENDOUBA	JENDOUBA		72650		72650	3,222		15	30	55	2	
	BOU SALEM		56800		56800	2.482		7	56	37	2	
	GHARDIMAOU		45605		45605	2.344			70	30	3	
	TABARKA		42400		42400	1.923	35	5	25	35	1	
	AIN DRAHEM		21345		21345	1,022	15		50	35		
	Total	0	238800	0	238800	10,993					8	
LE KEF	LE KEF		57100		57100	2.524		10	50	40	1	
	SAKIET SIDI YOUSSEF		15450		15450	701			70	30	1	
	TAJEROUINE		33950		33950	1.565			90	10		
	KALAAT SENANE		13450		13450	641			90	10		
	KALAA KHASBA		7400		7400	341			90	10		
	JERISSA		47150		47150	2,100			90	10	1	
	DAHMANI		35700		35700	1.873			90	10		
	EL KSOUR		13600		13600	682			90	10	1	
	SERS		8800		8800	523			90	10	1	
	NEBEUR		9700		9700	497			90	10	2	
	MENZEL SALEM		10700		10700	509			90	10		
	TOUIREF		0		0	0			90	10		
	Total	0	253000	0	253000	11,956					7	

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	OUVRAGES PROJETES												
				STEP			INVEST.	Population		no	Nbr./	Puiss Sp de	Puiss SP de
		puis.	Invest.		DBO		TOTAL	1990	Taux		centre	Transfert	Transfert
		KW	mD	unite	Kg/j	mD	mD		accrois			pour projeté	pour existant
ZAGHOUAN	ZAGHOUAN	3	101 DT	1	1050	1,568 DT	3,213 DT	13320	4 6	39	1	1 5	0
	ZRIBA	8	284 DT	1	447	1,088 DT	2,276 DT	6140	2 6	40	1	4	0
	FAHS	15	188 DT	1	926	1,927 DT	3,723 DT	13170	4	41		7 5	0
	NADHOUR			1	181	566 DT	1,142 DT	3000	3 5	42		0	0
	BIR M'CHERGA			1	356	923 DT	1,670 DT	3360	2	43		0	0
	Total	*26*	*573 DT*	*5*	*2960*	*6,072 DT*	*12,024 DT*	*38990*	*17*			*13*	0
BIZERTE	BIZERTE	*900*	1,420 DT	1	5000	10,000 DT	17,499 DT	110500	2.64	44	1	450	16
	ML JEMIL						0 DT			45	1	0	0
	ML ABDERRAHMEN						0 DT			46	1	0	0
	EL ALIA			1	516	1,284 DT	2,222 DT	11630	2	47		0	0
	RAS JEBEL	6	200 DT	1	839	1,361 DT	2,672 DT	17780	2.1	48	1	3	0
	METLINE	14	274 DT	1	275	765 DT	1,779 DT	5770	1 5	49		7	0
	RAF RAF	18	469 DT	1	384	906 DT	2,052 DT	7970	1.7	50		9	0
	MENZEL BOURGUIBA			1	4619	5,616 DT	9,030 DT	47840	2.4	51	1	0	0
	SEJNANE	3	101 DT	1	207	622 DT	1,479 DT	3390	3.1	52		1.5	0
	GHAR EL MELH	5	123 DT	1	209	627 DT	1,093 DT	4290	1 5	53		2.5	0
	AOUSJA			1	140	471 DT	862 DT	3080	1.8	54		0	0
	MATEUR	6	132 DT	1	1333	1,822 DT	2,930 DT	26340	1.5	55	1	3	0
	TINJA	3	100 DT				1,138 DT	12060	2 5	56	1	0	0
	Total	*955*	*2,819 DT*	*10*	*13522*	*23,474 DT*	*42,756 DT*	*250650*	*23*			*477 5*	0
BEJA	BEJA	2	86 DT				3,003 DT	54130	2 5	57	1	0	0
	NEFZA	5	195 DT	1	270	1,145 DT	2 317 DT	4170	2.6	58		2.5	0
	MEDJEZ EL BAB						1,843 DT	15470	3.5	59	0	0	0
	TESTOUR	2	276 DT	1	565	1,368 DT	2,758 DT	11550	1.9	60		1	0
	TEBOURSOUK	15	188 DT	1	570	1,704 DT	3,203 DT	11170	2.1	61		7 5	0
	AMDOUN	3	101 DT	1	167	532 DT	1,013 DT	3930	1.9	62		1.5	0
	GOUBELLAT			1	148	489 DT	933 DT	2480	1.9	63		0	0
	Total	*27*	*846 DT*	*5*	*1720*	*5,238 DT*	*15,070 DT*	*102900*	*16*			*13 5*	0
JENDOUBA	JENDOUBA	4	175 DT				3,397 DT	39080	3 8	64	1	0	0
	BOU SALEM	70	484 DT	1	1502	2,701 DT	5,667 DT	16890	6 5	65		35	0
	GHARDIMAOU	45	560 DT	1	1013	2,052 DT	4 956 DT	15590	4 3	66		22 5	0
	TABARKA	5	123 DT	1	269	1,094 DT	3,140 DT	12010	4 7	67	1	2 5	0
	AIN DRAHEM			1	952	1,892 DT	2,914 DT	6860	3 5	68		0	0
	Total	*124*	*1,342 DT*	*4*	*3736*	*7,739 DT*	*20 074 DT*	*90430*	*23*			*62*	0
LE KEF	LE KEF	3	100 DT	1	2998	4,389 DT	7,013 DT	41830	3 3	69	1	1 5	0
	SAKIET SIDI YOUSSEF	2	86 DT	1	392	990 DT	1,777 DT	5320	4 1	70		1	0
	TAJEROUINE			1	976	2,000 DT	3,565 DT	16680	4 2	71		0	0
	KALAAT SENANE			1	255	725 DT	1,366 DT	5520	2	72		0	0
	KALAA KHASBA			1	188	581 DT	922 D1	3650	1 4	73		0	0
	JERISSA	4	112 DT	1	730	1,634 D1	,846 DT	16250	2 4	74		2	0
	DAHMANI			1	848	1,813 DT	,686 DT	14560	4	75		0	0
	EL KSOUR	2	86 DT	1	283	781 DT	1,549 DT	4880	3	76		1	0
	SERS	2	86 DT	1	278	771 DT	1,380 DT	4100	2 7	77		1	0
	NEBEUR	4	113 DT	1	166	531 DT	1,141 DT	3920	1 9	78		2	0
	MENZEL SALEM			1	162	520 DT	1,029 DT	3920	1 9	79		0	0
	TOUIREF						0 DT	2710	1 9	80		0	0
	Total	*17*	*583 DT*	*11*	*7276*	*14,736 DT*	*37,274 DT*	*123340*	*33*			*8 5*	0

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	OUVRAGES PROJETES										
		CONDUITES					Tissus urbain zones				Station de pompage	
		Unitaire	eau usée	pluvial	total	Invest.	touris	ind	urbain		nombre	
		ml	ml	ml	ml	mD			Pop/rur	moy +	unité	
SILIANA	SILIANA		31625		31625	1,385		5	60	35	1	
	BOUARADA		19200		19200	867		5	75	20	1	
	GAAFOUR		32070		32070	1,525			90	10	1	
	LE KRIB		15200		15200	740			90	10		
	BARGOU		16500		16500	750			90	10		
	MAKTHAR		43210		43210	2,042			90	10	3	
	ROHIA		8200		8200	377			90	10		
	EL AROUSSA		0		0				90	10		
	KESRA		9700		9700	490			90	10		
	SIDI BOUROUIS		0		0				90	10		
	Total	0	175705	0	175705	8,176					6	
KAIROUAN	KAIROUAN		80000		80000	1,073	5	7	35	53	5	
	SBIKHA		21600		21600	1,388			90	10	3	
	OUESLATIA		14400		14400	917			90	10		
	HAFFOUZ		14000		14000	912			90	10		
	EL ALA		12000		12000	768			90	10		
	SIDI AMOR BOU HAJLA		10200		10200	678			90	10	1	
	SIDI ALI NASRALLAH		13000		13000	849			90	10		
	HAJEB AEL AYOUN		19800		19800	1,272			90	10	2	
	MENZEL MHIRI		0		0				90	10		
	Total	0	185000	0	185000	7,857					11	
KASSERINE	KASSERINE		117860		117860	5,390		10	35	55		
	SBEITLA		18075		18075	818			60	40	1	
	SBIBA		17100		17100	795			90	10	2	
	THALA		18060		18060	878			70	30	2	
	FERIANA		39000		39000	1,794			90	10		
	TELEPTE		0		0				90	10		
	MAJEL BEL ABBES		0		0				90	10		
	JEDLIANE		0		0				90	10		
	FOUSSANA		0		0				90	10		
	HAIDRA		0		0				90	10		
	Total	0	210095	0	210095	9,675					5	
SIDI BOUZID	SIDI BOUZID		51050		51050	2,425			50	50		
	JELMA		13100		13100	642			90	10	1	
	REGUEB		0		0				90	10		
	MAKNASSY		32400		32400	1,546			90	10		
	BIR EL HFAY		0		0				90	10		
	BEN AOUN		0		0				90	10		
	EL MEZZOUNA		0		0				90	10		
	OULED HAFFOUZ		0		0				90	10		
	Total	0	96550	0	96550	4,613					1	

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	OUVRAGES PROJETES					INVEST. TOTAL mD	Population		no	Nbr / centre	Puiss Sp de Transfert pour projete	Puiss SP de Transfert pour existant
		puis KW	invest mD	STEP unite	DBO Kg /	mD		1990	Taux accrois				
SILIANA	SILIANA	2	86 DT	1	1643	2,876 DT	4,347 DT	16700	6 6	81	1	1	0
	BOUARADA	2	86 DT	1	684	1,561 DT	2,514 DT	10490	4 1	82		1	0
	GAAFOUR	12	173 DT	1	577	1,388 DT	3,086 DT	10310	2 3	83		6	0
	LE KRIB			1	328	868 DT	1,608 DT	5660	4 4	84		0	0
	BARGOU			1	251	715 DT	1,465 DT	4110	4 2	85		0	0
	MAKTHAR	36	480 DT	1	779	1,710 DT	4,232 DT	12080	4 1	86		18	0
	ROHIA			1	190	586 DT	963 DT	340	4 8	87		0	0
	EL AROUSSA						0 DT	2370	1 9	88		0	0
	KESRA			1	123	427 DT	917 DT	2760	1 9	89		0	0
	SIDI BOUROUIS						0 DT	4480	1 9	90		0	0
	Total	*52*	*825 DT*	*8*	*4575*	*10 131 DT*	*19,132 DT*	*69300*	*36*			*26*	0
KAIROUAN	KAIROUAN	54	81 DT	1	2667	4,376 DT	5,530 DT	94460	4 6	91	1	27	10 5
	SBIKHA	15	352 DT	1	331	875 DT	2,615 DT	4210	7 3	92		7 5	0
	OUESLATIA			1	378	963 DT	1,880 DT	7910	2 6	93		0	0
	HAFFOUZ			1	345	902 DT	1,814 DT	5090	4	94		0	0
	EL ALA						768 DT	2710	2 5	95		0	0
	SIDI AMOR BOU HAJLA	6	132 DT	1	305	825 DT	1,635 DT	3370	8	96		3	0
	SIDI ALI NASRALLAH			1	242	697 DT	1,546 DT	5170	2 4	97		0	0
	HAJEB AEL AYOUN	42	407 DT	1	434	1,140 DT	2,819 DT	7070	4 9	98		21	0
	MENZEL MHIRI						0 DT	3410	2 2	99		0	0
	Total	*117*	*972 DT*	*7*	*4702*	*9,778 DT*	*18,607 DT*	*133400*	*39*			*58 5*	10 5
KASSERINE	KASSERINE						5,390 DT	60910	5 2	100	1	0	0
	SBEITLA	6	132 DT	1	1067	2,127 DT	3,077 DT	14940	4 6	101	1	3	0
	SBIBA	5	123 DT	1	274	763 DT	1,681 DT	4290	4 7	102		2 5	0
	THALA	7	140 DT	1	777	1,705 DT	2,723 DT	14760	3 4	103		3 5	0
	FERIANA			1	857	1,826 DT	3,620 DT	14700	5 1	104		0	0
	TELEPTE						0 DT	3100	2 2	105		0	0
	MAJEL BEL ABBES						0 DT	2700	2 2	106		0	0
	JEDLIANE						0 DT	2580	2 2	107		0	0
	FOUSSANA						0 DT	2990	2 2	108		0	0
	HAIDRA						0 DT	2450	2 2	109		0	0
	Total	*18*	*395 DT*	*4*	*2975*	*6,421 DT*	*16,491 DT*	*123420*	*34*			*9*	0
SIDI BOUZID	SIDI BOUZID			ext		1,895 DT	4,320 DT	26210	5 3	110	1	0	1
	JELMA	4	137 DT	1	343	898 DT	1,677 DT	4480	7 1	111		*2*	0
	REGUEB						0 DT	3560	5 6	112		0	0
	MAKNASSY			1	784	1,717 DT	3,263 DT	11040	6 1	113		0	0
	BIR EL HFAY						0 DT	3780	2 2	114		0	0
	BEN AOUN						0 DT	460	2 2	115		0	0
	EL MEZZOUNA						0 DT	3960	2 2	116		0	0
	OULED HAFFOUZ						0 DT	2750	2 2	117		0	0
	Total	*4*	*137 DT*	*2*	*1127*	*4,510 DT*	*9,260 DT*	*56240*	*33*			*2*	1

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	OUVRAGES PROJETES									
		CONDUITES					Tissus urbain zones				Station de pompage
		Unitaire	eau usée	pluvial	total	Invest.	touris.	ind.	urbain		nombre
		ml	ml	ml	ml	mD			Pop.rur	moy +	u. té
SOUSSE	SOUSSE - CITE EZZOUHOUR	19597	91010	44277	154884	6,740	25	10	20	45	3
	HAMMEN SOUSSE				0		40	10	10	40	
	KALAA KEBIRA		45050		45050	2.016			50	50	1
	AKOUDA		18250		18250	1.256			50	50	
	MSAKEN		75000		75000	3,597		5	30	65	1
	KALAA SGHIRA		21900		21900	1,021			50	50	1
	KSIBET THRAYET		14500		14500	712			70	30	2
	HERGLA		18600		18600	996	30		50	20	2
	SIDI BOU ALI		72500		72500	3,312			70	30	
	ENFIDA		18200		18200	868			70	30	
	BOU FICHA		13950		13950	714		5	65	30	
	ZAOUIET SOUSSE		11750		11750	608			70	30	2
	MESSADINE		11000		11000	563			70	30	1
	Total	19597	411710	44277	475584	22,403					13
MONASTIR	MONASTIR		80000		80000	4,016	35	15	15	35	1
	KHENIS		19200		19200	954			50	50	1
	BEMBLA ET MENARA		18000		18000	883			40	60	1
	OUARDANINE		20900		20900	976			60	40	1
	SAHLINE-MOOTMAR		18850		18850	903			60	40	1
	JEMMAL		32750		32750	1,546		5	45	50	
	ZERAMDINE		28850		28850	1,222			50	50	1
	BENI HASSENE		18700		18700	930			70	30	2
	KSIBET MEDIOUNI		19250		19250	914			60	40	2
	BENNENE BOUDHAR		23700		23700	1,141			60	40	1
	TOUZA		18000		18000	854			70	30	
	SAYADA		17600		17600	805		2	50	48	1
	KSSAR HELLAL		73300		73300	3,402			40	60	3
	MOKNINE		32600		32600	1,865		2	40	58	
	TEBOULBA		44400		44400	1,920			60	40	
	BEKALTA		13600		13600	622			60	40	
	LAMTA		10600		10600	480			60	40	
	BOUHJAR		5550		5550	253			60	40	
	SIDI AMEUR		7400		7400	334			60	40	
	ZAOUIET KOUNTECH		5700		5700	262			60	40	
	MENZEL FERSI		0		0				80	20	
	SIDI BENNOUR		0		0				80	20	
	EL GHENADA		0		0				80	20	
	CHERAHIL		0		0				90	10	
	MENZEL ENNOUR		9000		9000	474			90	10	1
	MENZEL KAMEL		17000		17000	936			90	10	1
	EL MAZDOUR		8000		8000	457			90	10	1
	MENZEL HAYET		0		0				90	10	
	AMIRET EL HAJJAJ		0		0				90	10	
	AMIRET EL FOUHOUL		0		0				90	10	
	AMIRET ETTOUAZRA		0		0				90	10	
	Total	0	542950	0	542950	26,149					19

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	OUVRAGES PROJETES											
				STEP			INVEST.	Population		no	Nbr /	Puiss Sp de	Puiss SP de
		puis.	Invest.		DBO		TOTAL	1990	Taux		centre	Transfert	Transfert
		KW	mD	unite	Kg/j	mD	mD		accrois			pour projete	pour existant
SOUSSE	SOUSSE - CITE EZZOUHOUR	*23*	58 DT	1	12090	5,400 DT	12,198 DT	137860	3.11	118	2	11.5	335
	HAMMEN SOUSSE						0 DT			119	1	0	0
	KALAA KEBIRA	2	86 DT				2,102 DT	35850	2.5	120	1	0	0
	AKOUDA			1	2487	3,946 DT	5,202 DT	13140	2.2	121	1	0	0
	MSAKEN	22	218 DT	1	3294	4,632 DT	8,447 DT	50630	3.1	122	1	11	0
	KALAA SGHIRA	2	86 DT	ext	184	516 DT	1,623 DT	14150	2.1	123	1	1	6.5
	KSIBET THRAYET	6	200 DT				912 DT	5350	1.1	124		0	0
	HERGLA	10	160 DT	1	269	752 DT	1,908 DT	24230	3.2	125		5	0
	SIDI BOU ALI			1	1362	2,523 DT	5,835 DT	12430	9.8	126		0	0
	ENFIDA			1	564	1,289 DT	2,157 DT	6940	3.1	127		0	0
	BOU FICHA			1	270	755 DT	1,469 DT	4670	3.8	128		0	0
	ZAOUIET SOUSSE	6	200 DT				808 DT	5110	0.7	129		0	0
	MESSADINE	8	148 DT				711 DT	4410	2.1	130		0	0
	Total	*79*	*1,156 DT*	*7*	*20430*	*19,813 DT*	*43,372 DT*	*314710*	*57*			*39.5*	357.5
MONASTIR	MONASTIR	25	230 DT	1	5346	6,104 DT	10,350 DT	48420	3.9	131	1	12.5	20
	KHENIS	7	140 DT				1,084 DT	7280	1.7	132		0	0
	BEMBLA ET MENARA	10	160 DT				1,043 DT	8590	2.1	133		0	0
	OUARDANINE	2	86 DT	ext	176	506 DT	1,568 DT	13600	3.3	134	1	1	0
	SAHLINE-MOOTMAR	2	86 DT	1	1894	2,784 DT	3,773 DT	9660	1.5	135	1	1	20
	JEMMAL			1	1991	3,291 DT	4,837 DT	27500	2.5	136	1	0	0
	ZERAMDINE	2	86 DT	1	1033	2,080 DT	3,388 DT	11900	2.8	137	1	1	0
	BENI HASSENE	8	230 DT				1,160 DT	6650	2.7	138		0	0
	KSIBET MEDIOUNI	14	258 DT				1,172 DT	7400	1.3	139		0	0
	BENNENE BOUDHAR	5	123 DT				1,264 DT	8150	1.4	140		0	0
	TOUZA			1	263	741 DT	1,595 DT	5210	3.5	141		0	0
	SAYADA	4	113 DT	1	996	1,494 DT	2,412 DT	9770	1.9	142		2	4.5
	KSSAR HELLAL	42	430 DT				3,832 DT	29120	2.9	143	1	0	0
	MOKNINE			ext	2505	3,046 DT	4,911 DT	35320	1.5	144	1	0	25
	TEBOULBA						1,920 DT	21980	2.5	145		0	0
	BEKALTA						622 DT	12410	2.9	146		0	0
	LAMTA						480 DT	4070	5.1	147		0	0
	BOUHJAR						253 DT	3150	2.1	148		0	0
	SIDI AMEUR						334 DT	3960	2.1	149		0	0
	ZAOUIET KOUNTECH						262 DT	3800	2.1	150	1	0	0
	MENZEL FERSI						0 DT	2260	2.1	151		0	0
	SIDI BENNOUR						0 DT	2880	2.1	152		0	0
	EL GHENADA						0 DT	3950	2.1	153		0	0
	CHERAHIL						0 DT	2860	2.1	154		0	0
	MENZEL ENNOUR	4	115 DT				589 DT	6540	2.1	155		0	0
	MENZEL KAMEL	4	115 DT				1,051 DT	6420	2.1	156		0	0
	EL MAZDOUR	1	66 DT				523 DT	2720	2.1	157		0	0
	MENZEL HAYET						0 DT	7990	2.1	158		0	0
	AMIRET EL HAJJAJ						0 DT	4840	2.1	159		0	0
	AMIRET EL FOUHOUL						0 DT	2860	2.1	160		0	0
	AMIRET ETTOUAZRA						0 DT	3350	2.1	161		0	0
	Total	*130*	*2,238 DT*	*6*	*14204*	*20,046 DT*	*48,473 DT*	*324610*	*73*			*65*	89

BEST AVAILABLE DOCUMENT

OUVRAGES PROJETES

Gouvernorat	Centre / Onas	CONDUITES					Tissus urbain zones				Station de pompage
		Unitaire	eau usée	pluvial	total	Invest	touris.	ind	urbain		nombre
		ml	ml	ml	ml	mD			Pop/ha	moy	unité
MAHDIA	MAHDIA		66050		66050	3,445	10	15	20	55	1
	KSOUR ESSEF		13000		13000	553			50	50	
	CHEBBA		41500		41500	1,987			60	40	1
	SIDI ALOUANE		0		0				90	10	
	BOU MERDES		6800		6800	326			90	10	
	EL JEM		10600		10600	456			50	50	
	CHORBANE		13500		13500	603			90	10	
	SOUASSI		13600		13600	651			90	10	
	REJICHE		15000		15000	721			60	40	
	KARKAR		0		0				60	40	
	OULED CHAMEKH		0		0				90	10	
	HBIRA		0		0				90	10	
	MELLOULECH		0		0				90	10	
	BRADAA		0		0				90	10	
	Total	0	180050	0	180050	8,742					2
SFAX	SFAX NORD	4993	233870	67593	306456	10,751	1	10	29	60	9
	SFAX VILLE				0		1	9	30	60	
	JEBENIANA		19750		19750	1,057			90	10	1
	HANCHA		14950		14950	790			90	10	
	KERKENA		15800		15800	847			80	20	1
	BIR ALI BEN KHELIFA		0		0				70	30	
	MAHRES		10000		10000	792			90	10	
	AGUEREB		17000		17000	827			90	10	
	MENZEL CHEKER		0		0				90	10	
	SKHIRA		0		0				60	40	
	Total	4993	311370	67593	383956	15,064					11
GAFSA	GAFSA		113700		113700	5,383	3	10	37	50	4
	SENED		17950		17950	927			90	10	
	REDEYEF		47930		47930	2,362		5	80	15	
	METLAOUI		73400		73400	3,604		5	80	15	
	OUM EL ARAIS		36000		36000	1,751		5	80	15	2
	EL GUETAR		33320		33320	1,644			90	10	1
	MDHILLA		24260		24260	1,167		5	90	5	2
	EL KSAR		58200		58200	2,745			90	10	2
	Total	0	404760	0	404760	19,583					11
TOZEUR	TOZEUR		47200		47200	2,181	25	5	45	25	1
	DEGUECHE		21665		21665	1,048			70	30	1
	NEFTA		26600		26600	1,244	25		45	30	1
	HAMMET JERID		15200		15200	809			90	10	
	Total	0	110665	0	110665	5,282					3
KEBILI	KEBILI		44000		44000	2,046	5	5	55	35	
	DOUZ		54700		54700	2,647	5		85	10	
	JEMNA		14600		14600	770			90	10	
	EL GOLAA		19700		19700	996			90	10	1
	SOUK EL AHAD		60600		60600	2,916			90	10	
	Total	0	193600	0	193600	9,375					1

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	OUVRAGES PROJETES						Population		no	Nbr centre	Puiss Sp de Transfert pour projeté	Puiss SP de Transfert pour existant
		puis. KW	Invest. mD	STEP unité	DBO Kg/j	mD	INVEST. TOTAL mD	1990	Taux accrois				
MAHDIA	MAHDIA	130	437 DT				3,882 DT	36200	4.1	162	1	0	143 5
	KSOUR ESSEF			ext	697	1,193 DT	1,746 DT	22850	3.1	163		0	4
	CHEBBA	14	190 DT	1	978	2,003 DT	4,180 DT	17330	3.5	164		7	0
	SIDI ALOUANE						0 DT	5090	3.1	165		0	0
	BOU MERDES			1	171	542 DT	868 DT	2880	3.3	166		0	0
	EL JEM			ext	200	521 DT	977 DT	14490	3.1	167	1	0	2.5
	CHORBANE			1	262	738 DT	1,341 DT	5380	1.7	168		0	0
	SOUASSI			1	217	645 DT	1,296 DT	2880	5.6	169		0	0
	REJICHE						721 DT	6670	2.1	170		0	0
	KARKAR						0 DT	4920	2.1	171		0	0
	OULED CHAMEKH						0 DT	4320	2.1	172		0	0
	HBIRA						0 DT	3360	2.1	173		0	0
	MELLOULECH						0 DT	4830	2.1	174		0	0
	BRADAA						0 DT	6820	2.1	175		0	0
	Total	*144*	*627 DT*	*4*	*2525*	*5,642 DT*	*15,011 DT*	*138020*	*40*			*72*	150
SFAX	SFAX NORD	*500*	1,975 DT	1	4000	5,050 DT	17,776 DT	356000	2.5	176	6	250	15
	SFAX VILLE						0 DT			177		0	0
	JEBENIANA	8	145 DT	1	442	1,079 DT	2,281 DT	7160	3.4	178		4	0
	HANCHA			1	297	809 DT	1,599 DT	4010	4.8	179		0	0
	KERKENA	*2*	100 DT	1	966	1,913 DT	2,860 DT	18840	4.5	180		1	0
	BIR ALI BEN KHELIFA						0 DT	2760	4.7	181		0	0
	MAHRES			ext	743	1,261 DT	2,053 DT	12230	4.3	182		0	5.5
	AGUEREB			1	261	737 DT	1,564 DT	5390	2.1	183		0	0
	MENZEL CHEKER						0 DT	2620	2.1	184		0	0
	SKHIRA						0 DT	4300	2.1	185		0	0
	Total	*510*	*2,220 DT*	*5*	*6709*	*10,849 DT*	*28,133 DT*	*413310*	*31*			*255*	255 5
GAFSA	GAFSA	170	925 DT	ext	2441	3,847 DT	10,155 DT	59520	3.8	186	1	85	30
	SENED			1	207	622 DT	1,549 DT	4530	2.6	187		0	0
	REDEYEF			1	805	1,748 DT	4,110 DT	16450	2.7	188		0	0
	METLAOUI			1	2326	3,799 DT	7,403 DT	38800	4.4	189		0	0
	OUM EL ARAIS	20	311 DT	1	896	1,883 DT	3,945 DT	18330	2.5	190		10	0
	EL GUETAR	3	101 DT	1	549	1,341 DT	3,086 DT	11700	2.4	191		1.5	0
	MDHILLA	18	308 DT	1	510	1,274 DT	2,749 DT	11060	2.2	192		9	0
	EL KSAR	11	255 DT	1	1347	2,503 DT	5,503 DT	22580	4.6	193		5.5	0
	Total	*222*	*1,900 DT*	*7*	*9081*	*17,017 DT*	*38,500 DT*	*182970*	*25*			*111*	30
TOZEUR	TOZEUR	5	123 DT	ext	2070	3,382 DT	5,686 DT	25090	2.8	194	1	2.5	0
	DEGUECHE	5	123 DT	1	341	894 DT	2,065 DT	6580	2.2	195		2.5	0
	NEFTA	2	86 DT	ext	665	1,158 DT	2,488 DT	17440	2.3	196	1	1	15
	HAMMET JERID			1	233	679 DT	1,488 DT	5480	2.2	197		0	0
	Total	*12*	*332 DT*	*2*	*3309*	*6,113 DT*	*11,727 DT*	*54590*	*10*			*6*	15
KEBILI	KEBILI			1	1133	2,218 DT	4,264 DT	16180	4.8	198	1	0	0
	DOUZ			1	1494	2,691 DT	5,338 DT	18090	2.5	199		0	0
	JEMNA			1	201	610 DT	1,380 DT	4600	2.2	200		0	0
	EL GOLAA	4	124 DT				1,120 DT	4380	2.2	201		0	0
	SOUK EL AHAD			1	713	1,606 DT	4,522 DT	16280	2.2	202		0	0
	Total	*4*	*124 DT*	*4*	*3541*	*7,125 DT*	*16,624 DT*	*59530*	*14*			*2*	0

BEST AVAILABLE DOCUMENT

OUVRAGES PROJETES

Gouvernorat	Centre Onas	CONDUITES					Tissus urbain zones				Station de pompage
		Unitaire	eau usée	pluvial	total	Invest	tourist.	ind	urbain		nombre
		ml	ml	ml	ml	mD			Pop/hur	moy +	unité
GABES	GABES(1975) - EL HAMMA(1982)		63885	19935	83820	5,027	1	10	35	54	5
	EL METOUIA		35700		35700	1,721			60	40	
	OUEDDHREF		39550		39550	1,999			80	20	1
	MARETH		23100		23100	1,202			50	50	
	MATMATA		0		0				80	20	
	ZARRAT		18000		18000	882			90	10	1
	Total	0	180235	19935	200170	10,831					7
MEDENINE	MEDENINE		72600		72600	3,955		5	35	60	
	JERBA (ILE)		173500		173500	8,322	80	3	5	12	2
	ZARZIS		152800		152800	6,814	15	10	30	45	3
	BEN GUERDENE		65000		65000	3,064			60	40	
	BENI KHEDACHE		0		0				90	10	
	Total	0	463900	0	463900	22,155					5
TATAOUINE	TATAOUINE		58400		58400	3,079	1	3	45	51	1
	GHOMRASSEN		34760		34760	1,701			80	20	4
	REMADA		0		0				90	10	
	DHEHIBET		0		0				90	10	
	BIR LAHMAR		0		0				90	10	
	Total	0	93160	0	93160	4,780					5
	total	38795	5299192	170494	5,508,481	289,308					173

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Gouvernorat	Centre Onas	OUVRAGES PROJETES						Population		no	Nbr centre	Puiss Sp de Transfert pour projete	Puiss SP de Transfert pour existant
		puis. KW	Invest. mD	STEP unité	DBO Kg/j	mD	INVEST. TOTAL mD	1990	Taux accrois				
GABES	GABES(1975) - EL HAMMA(1982)	70	330 DT			0 DT	5,357 DT	109000	2 8	203	2	0	0
	EL METOUIA			1	811	1,757 DT	3,478 DT	8060	3.5	204		0	0
	OUEDDHREF	2	103 DT				2,102 DT	9680	1 2	205		0	0
	MARETH			1	595	1,417 DT	2,619 DT	6020	5	206		0	0
	MATMATA						0 DT	5170	4	207		0	0
	ZARRAT	7	168 DT				1,050 DT	3720	2 2	208		0	0
	Total	79	601 DT	2	1406	3,174 DT	14,606 DT	141650	19			39 5	0
MEDENINE	MEDENINE			1	2393	3,860 DT	7,815 DT	33550	4 9	209	1	0	0
	JERBA (ILE)	6	144 DT	2 + ext	885	2,453 DT	10,919 DT	25450	3	210	3	3	24.45
	ZARZIS	47	216 DT	ext	2666	2,779 DT	9,809 DT	58490	3.4	211	1	23 5	3.4
	BEN GUERDENE			1	908	1,901 DT	4,965 DT	11960	;	212		0	0
	BENI KHEDACHE						0 DT	2380	5 1	213		0	0
	Total	53	360 DT	4	6852	10,993 DT	33,508 DT	131830	20			26 5	28.75
TATAOUINE	TATAOUINE	5	148 DT	1	1740	2,995 DT	6,222 DT	33720	2.7	214	1	2 5	0
	GHOMRASSEN	18	551 DT	1	617	1,453 DT	3,705 DT	11950	3 2	215		9	0
	REMADA						0 DT	3590	3 5	216		0	0
	DHEHIBET						0 DT	3540	2 2	217		0	0
	BIR LAHMAR						0 DT	2538	2 2	218		0	0
	Total	23	699 DT	2	2357	4,448 DT	9,927 DT	55338	14			11 5	0
	total	8057	29,620 DT	#VALUE!	197751	288,565 DT	607,493 DT	3134538	589 95		84	4029	2882

BEST AVAILABLE DOCUMENT

ANNEXE C

Expériences des autres pays dans la participation du secteur privé
aux services d'assainissement liquide

Expériences des autres pays dans la participation du secteur privé aux services d'assainissement liquide

INTRODUCTION

Dans les pays industrialisés comme dans les pays en développement, les gouvernements trouvent de plus en plus difficile de fournir les services de base réclamés par la population. Quand les coûts des investissements sont élevés et quand la population s'attend à des résultats de haute qualité, le fossé entre l'offre et la demande s'élargit. C'est le cas dans le secteur de l'assainissement liquide. L'investissement dans les infrastructures requiert une très forte intensité de capital, et il est généralement considéré, par la population comme par les gouvernements, comme un bien public. D'après les données collectées par la Banque mondiale dans 29 pays en développement ou développés, l'investissement dans la distribution d'eau et les eaux usées est resté constant, à environ 0,4 pour cent du PIB, au cours de la période 1985-1988. A ce niveau d'investissement, les gouvernements vont se retrouver incapables de satisfaire la demande dans l'avenir, et ils sont donc à la recherche d'autres moyens de fournir les énormes services nécessaires au traitement des eaux usées.

LE MOUVEMENT VERS LE SECTEUR PRIVE

Un de ces moyens consiste à faire participer le secteur privé au financement et à la fourniture des services publics. Certains pays développés et pays en développement ont choisi de tenter l'expérience ou d'employer ce moyen pour des raisons différentes. Dans le monde industrialisé, le secteur de l'assainissement liquide est caractérisé par des équipements vieillissants, des réductions significatives des subventions des gouvernements centraux, et des normes de plus en plus élevées. Les municipalités se tournent donc vers le secteur privé pour trouver des sources supplémentaires de financement dans le but de remettre les vieilles installations en état pour qu'elles puissent satisfaire aux nouvelles normes.

Dans les pays en développement, l'augmentation galopante de la population urbaine, la rareté des ressources financières et le désir de modifier l'attitude fondamentale des gouvernements ont conduit à l'étude des possibilités du secteur privé. Là où les services en place ne répondent pas à l'attente des usagers, le recours au secteur privé est aussi considéré comme un moyen d'améliorer la qualité des services. Enfin, l'augmentation de la participation du secteur privé est conforme aux orientations politiques communes à beaucoup de pays en développement : mise en place de fonctions comptables plus indépendantes les unes des autres, amélioration du recouvrement des coûts par l'adoption de mesures en vue de faire payer les usagers et les pollueurs, introduction de pratiques comptables transparentes dans les transferts de fonds publics, et décentralisation des investissements ainsi que de l'exploitation et l'entretien des infrastructures de base.

COMPARAISON DES COUTS

Il existe des contrats pour la fourniture des services en rapport avec l'assainissement liquide dans de nombreux pays répartis dans le monde entier, mais pour le moment nous disposons de très peu d'information sur les résultats. Quand on dispose d'information sur les coûts, il faut faire preuve de la plus grande prudence dans la comparaison et l'interprétation des

constatations. Plusieurs raisons importantes motivent cette attitude. D'abord, les systèmes comptables varient d'installation en installation et de pays à pays. Par exemple, les coûts d'exploitation et d'entretien pour une usine de traitement des eaux usées peuvent comprendre, ou ne pas comprendre, le traitement des boues et/ou l'amortissement des dépenses d'équipement. Ensuite, la capacité des usines de traitement des eaux usées détermine le niveau des économies d'échelle que l'exploitant peut réaliser. De plus, la topographie, le climat, les techniques et les normes applicables au effluents varient considérablement d'un endroit à l'autre. Enfin, les coûts administratifs peuvent être compris dans les analyses des coûts ou peuvent en être exclus. Tous ces éléments ôtent la plus grande partie de leur sens aux comparaisons entre installations, régions et pays.

Les mesures de comparaison de la productivité sont plus instructives. D'après le Rapport sur le développement dans le monde 1992, le nombre d'employés par millier de raccordements au réseau de distribution d'eau était généralement compris entre deux et trois en Europe occidentale, et entre dix et vingt dans la plupart des pays d'Amérique latine.

Le tableau suivant résume les renseignements disponibles sur les coûts dans quelques pays.

Tableau C-1

Coûts de l'exploitation pour le traitement des eaux usées dans quelques villes

Ville	Population	Amortissements compris	Collecte comprise	en US$/m³ d'eau traitée
(des Etats-Unis)	2 000 000	non	non	0,056
(du Royaume Uni)	300 000	oui	oui	0,11
(de la Suède)	300 000	non	non	0,094
(du Canada)	6 000	non	non	0,07
(du Canada)	35 000	non	non	0,05

Ces coûts comprennent l'élimination des boues.
Sources : Anglican Water PLC; Proserco, Inc.

CADRE DES RELATIONS PRIVE/PUBLIC

Malgré les difficultés de la comparaison des coûts et des contrats dans différents pays, on peut faire quelques constatations générales sur les expériences effectuées avec le secteur privé jusqu'à présent. Plus on souhaite que le contractant soit responsable de l'entretien et des grosses réparations, plus longue devra être la durée du contrat et moins grand le besoin de surveillance. Les contrats plus courts provoquent davantage de concurrence et font baisser le montant des adjudications, mais ils impliquent une surveillance plus active car les adjudicataires peuvent être tentés de réduire les opérations d'entretien coûteuses vers la fin de leur contrat. La surveillance supplémentaire qui en découle se traduit par un coût plus grand

pour le service public de tutelle. Il faut donc souvent choisir entre un environnement compétitif d'une part, et la réduction des coûts de surveillance des contractants d'autre part.

En ce qui concerne la privatisation totale, l'expérience montre qu'une réglementation complète et une surveillance continue sont nécessaires pour assurer la qualité du service et l'équité des prix. La durée de ce genre de contrats crée aussi des risques supplémentaires pour le service de tutelle. Quand elle atteint les 20 années ou plus nécessaires à l'amortissement des investissements, l'organisme de tutelle risque d'avoir perdu la capacité technique d'assurer le service lui-même. Il en résulte que le secteur public dépend davantage d'une firme privée et que sa position est affaiblie pour les négociations à venir.

LE CAS DE LA FRANCE

ETAT DE LA SITUATION

La France est un pionnier de l'implication du secteur privé dans la gestion de l'eau. Les 36.000 communes et municipalités du pays ont la responsabilité juridique de gestion des 12.000 ouvrages d'assainissement et ont la flexibilité de choisir le type d'exploitation de leur station. Aujourd'hui, 75 pour cent de la population urbaine (plus de 40 millions d'habitants) est alimentée en eau potable et plus de 40 pour cent bénéficient de services d'assainissement des eaux usées opérés et gérés par des firmes privées.

Deux points importants et spécifiques à la France doivent être souligner. D'une part, le gouvernement français, dans ses prérogatives de contrôle, requiert de la part de l'exploitant privé, un budget d'exploitation séparé et équilibré de la gestion de l'eau potable et des eaux usées et d'autre part, l'ensemble des consommateurs possède un compteur d'eau.

LE MOUVEMENT VERS LE SECTEUR PRIVE

La participation du secteur privé aux activités de gestion de l'eau en France est historique; elle date de plus d'une centaine d'années.

Plusieurs critères orientent le choix des municipalités vers la participation du secteur privé dans la gestion des ouvrages d'assainissement:

- Les entreprises privées se caractérisent par une souplesse de fonctionnement et donc par une meilleure efficience productive.
- Contrairement à l'administration communale, l'entreprise privée peut créer un compte d'exploitation provisionnel lié au renouvellement ou à la réhabilitation des ouvrages. Pour la Commune, cela permet d'éviter l'alourdissement de son budget lors de bris importants d'équipement.
- Les multiples champs d'action auxquels doivent répondre le service public rendent difficile la spécialisation du personnel oeuvrant au sein de la fonction publique. Le recours à une firme privée comble ce besoin.
- La délégation de service permet, dans certains cas, de réaliser des économies.

- La participation du secteur public à l'exploitation de services publics crée un écran entre le secteur public et le citoyen de sorte qu'en cas de problèmes, le citoyen bénéficiaire s'adresse d'abord à l'entreprise exploitante plutôt qu'aux représentants publics.
- La participation du privé constitue pour les décideurs publics un excellent moyen de transfert financier.

TACHES A CONFIER AU SECTEUR PRIVE

Toutes les tâches de gestion, d'administration, de financement et d'exploitation des ouvrages, ainsi que celles relatives à la facturation, sont confiées à des entreprises privées. La combinaison précise de tâches déléguées varient avec le type de contrat ou marché octroyé.

CADRE DES RELATIONS PRIVE/PUBLIC

Lorsqu'une commune opère des ouvrages avec son propre personnel, elle le fait soit sous forme d'une régie simple (sans autonomie financière) ou d'une régie autonome.

Avec la participation du secteur privé, trois contrats de bases sont utilisés, soit la concession, l'affermage ou le contrat de service.

Dans la concession, l'entreprise privée finance, construit et opère les ouvrages pour une période variant de 25 à 30 ans. De plus, c'est généralement la société qui assure la relation de service avec le public bénéficiaire et qui voit à la facturation et à la collection des comptes.

Dans l'affermage, la municipalité ou la commune finance et construit les ouvrages, puis contracte à une entreprise privée l'opération et l'entretien de ces ouvrages. L'exploitant privé facture à la municipalité le coût d'opération des ouvrages en y incluant une marge bénéficiaire. La municipalité transfère ce coût à l'abonné après l'avoir majoré des frais inhérents à son administration (frais de siège). La durée de ces contrats de service ne dépasse généralement pas les 12 ans.

Dans ces deux derniers cas de contrat, le prix de l'eau ou du service est fixé dans le contrat liant l'entité publique et l'entreprise privée. Une formule d'indexation, tenant compte des ajustements de salaire, de ceux de l'énergie, des produits chimique et des autres biens consommables, est utilisée pour ajuster annuellement le prix de l'eau ou du service.

Le contrat de service implique l'octroi, à une société privée, d'un contrat de sous-traitance d'une partie de l'exploitation d'un ouvrage d'assainissement. La société privée prend en charge les frais de personnel et dans certains cas le consommable et le remplacement des pièces de rechange de faible importance. La tarification et la facturation aux usagers restent la responsabilité de la municipalité.

COMPARAISON DES COUTS

Il n'existe pas d'informations précises sur les coûts de service des organismes publics et des société privées. Par ailleurs, il est difficile d'évaluer l'importance de celles qu'on retrouve puisque le service offert et la demande présentent des caractéristiques différentes d'une commune à l'autre. Il est pourtant à noter que la délégation de service n'aboutit pas forcément à une réduction de coûts ; plusieurs communes ont connu des hausses de coûts suite à l'octroi d'un contrat avec une société privée.

CONTRAINTES

La négociation des contrats a longtemps constitué une contrainte à la délégation de services d'assainissement en France. Il y a plusieurs années, il y avait une totale liberté contractuelle, condition qui a conduit à l'établissement d'une variété de contrats difficiles à contrôler et à gérer par la suite. L'adoption en 1993 de la loi anticorruption a établi un cadre plus rigide. Les communes sont désormais tenues de publier les appels d'offres et de limiter la durée des contrats à la durée des amortissements dans les cas d'investissements de la part du secteur privé. Cette loi a aussi conduit au retrait des clauses de renouvellement automatiques des contrats dans le but de promouvoir davantage la concurrence.

LE CAS DE L'ANGLETERRE ET DU PAYS DE GALLES

ETAT DE LA SITUATION

Le privé est impliqué dans la prestation de services en rapport avec l'eau potable et les eaux usées depuis plusieurs siècles dans le Royaume Uni. En 1989, 75 pour cent de ces prestations étaient le fait de 10 autorités gouvernementales régionales. Le reste (25 pour cent) était fourni par 29 compagnies des eaux de droit public. Le Water Act de 1989 a privatisé les 10 autorités régionales et leur a imposé un système de réglementation fondé sur le contrôle des redevances.

Comme les installations en rapport avec l'eau potable et les eaux usées sont considérées comme des monopoles de fait, il a été créé un Office of Water Services (OFWAT) pour les réglementer, ainsi que la National Rivers Authority et le Drinking Water Inspectorate pour faire appliquer les règlements en rapport avec l'environnement.

LE MOUVEMENT VERS LE SECTEUR PRIVE

Quatre raisons principales ont mené à la décision de privatiser le système de l'eau potable et des eaux usées en Angleterre et au Pays de Galles. La première était le climat politique des années 1980. Les conservateurs étaient au pouvoir, avec leur tendance idéologique à réduire les dépenses du gouvernement et à laisser le marché satisfaire les besoins le plus souvent possible. La deuxième était la constatation qu'il fallait investir quelque 24 milliards de livres dans les infrastructures en rapport avec l'eau potable et les eaux usées alors que les fonds gouvernementaux étaient bas. Les experts pensaient que le secteur privé ne serait pas disposé à se lancer dans de tels investissements avec des contrats à court terme. La troisième raison était l'adoption, au moment de la transition, de normes de qualité des eaux plus strictes conformément à la Directive sur l'eau potable de 1980 de la Commission européenne. Ces

normes nécessitaient des investissements substantiels dans des techniques plus avancées. Enfin, on avait constaté qu'il y avait un conflit d'intérêts incontournable dans la prestation d'une fonction par une agence qui était elle-même chargée de l'application des règlements en rapport avec cette fonction.

TACHES A CONFIER AU SECTEUR PRIVE

Tous les aspects de la collecte et de l'épuration des eaux usées sont maintenant l'affaire de firmes privées. Les responsabilités du gouvernement sont limitées à la réglementation économique et environnementale. Les réformes du contrôle des dividendes ont suscité l'intérêt des sociétés françaises Saur, Lyonnaise des Eaux et Compagnie Générale des Eaux, qui ont investi depuis dans les firmes britanniques. L'implication de grandes compagnies françaises dans le secteur de l'eau potable et des eaux usées en Angleterre et dans le pays de Galles a amélioré la compétitivité du climat et fourni aux compagnies britanniques des ressources techniques et financières.

Conformément aux intentions du programme de privatisation, les investissements dans les infrastructures en rapport avec les eaux usées ont augmenté de façon spectaculaire depuis 1989. Dans les années 1980 par exemple, les dépenses d'équipement de North Surrey étaient de l'ordre de 2 millions de livres par an alors qu'elles auront atteint un niveau annuel moyen de 10 millions de livres entre 1990 et l'an 2000. Les experts rapportent aussi des améliorations dans le service de la clientèle et dans la qualité de l'eau depuis la privatisation.

CADRE DES RELATIONS PRIVE/PUBLIC

La loi qui a permis la privatisation du secteur de l'eau potable et des eaux usées en Angleterre et au Pays de Galles en 1989 stipulait que les acheteurs disposeraient d'une licence de fourniture de leurs services pendant 25 ans. Mais la capacité du gouvernement de révoquer cette licence est discutable parce que les titulaires de licence sont propriétaires et exploitants. Révoquer une licence reviendrait à forcer le propriétaire en titre à vendre à un nouveau détenteur de licence. Ce système est tout à fait différent des diverses formes de contrat (concessions, affermage, construction-propriété-exploitation, construction-exploitation-transfert, etc.). La réglementation des relations contractuelles constitue un aspect des spécifications d'un contrat signé dont la négociation et la mise en oeuvre peuvent intervenir au niveau local. Mais l'OFWAT est un organisme national de réglementation de la qualité, des services et des normes de fixation des prix pour l'ensemble du territoire de l'Angleterre et du Pays de Galles.

COMPARAISON DES COUTS

C'est l'OFWAT qui détermine les redevances que les firmes privées peuvent réclamer à leurs usagers. Les hausses annuelles des prix sont limitées par l'indice des prix de détail augmenté d'un facteur K réévalué tous les cinq ans. Le but est de fixer des tarifs qui permettront aux firmes efficaces d'obtenir assez de revenus pour financer leurs activités mais pas assez pour qu'elles deviennent prodigues. Le parlement britannique a décidé que la limitation des tarifs constitue un moyen plus efficace de susciter une exploitation efficace que la réglementation du taux de rentabilité telle qu'elle se pratique aux Etats-Unis.

Les facteurs K sont réévalués tous les 5 ans à moins que des dépenses d'équipement substantielles soient intervenues entre-temps parce que les normes auront été élevées ou parce qu'il aura fallu procéder à des extensions ou à des remises en état. Les facteurs K sont déterminés, pour chaque compagnie, par le gouvernement après examen des données économiques pertinentes. Ces facteurs sont influencés par deux éléments en rapport avec l'entretien : la détermination de la valeur des actifs et le coût des investissements. Des objectifs de rentabilité sont déterminés en fonction des dépenses d'exploitation et d'équipement et en tenant compte des niveaux de service. Les règles de la comptabilité analytique servent à la comparaison des compagnies qui opèrent dans différentes régions. Tout ceci permet de constituer une base de comparaison, à jour à partir de la valeur de tous les actifs.

L'OFWAT encourage l'équilibre entre les prix et les coûts. En établissant une relation plus rationnelle entre les redevances pour l'eau potable et les égouts, les clients dont la consommation est mesurée et ceux dont elle ne l'est pas, la facturation à la consommation et celle au forfait, l'OFWAT essaie d'éliminer les subventions croisées. A la suite des investissements substantiels nécessités par les nouvelles normes, les niveaux d'endettement se sont élevés et l'accroissement des coûts est reporté sur les consommateurs. En moyenne, les redevances pour les égouts ont augmenté en moyenne de 5 pour cent par an, en termes réels, depuis 1989. Le nombre de fermetures de raccordement par suite de non paiement augmente et l'accessibilité est devenue un problème pour certains usagers à faibles revenus qui paient entre 6 et 7 pour cent de ces revenus en redevances pour le service de l'eau potable, alors que la moyenne nationale se situe entre 1 et 2 pour cent. Malgré tout, le gouvernement anglais a récemment décidé que, par définition, une politique des prix qui reflète les coûts réels n'est pas discriminatoire.

Bien que le calcul du coût de l'épuration des eaux usées soit une affaire complexe et que de nombreux éléments permettent de douter de son utilité, le coût moyen du m^3 d'effluent traité en Angleterre est de 0,065 livre pour les usines dont la capacité est inférieure à 1 million de gallons par jour (3 785m^3/j), et de 0,043 livre pour celles d'une capacité supérieure. Ces coûts couvrent seulement les dépenses d'exploitation et d'entretien. Le coût des investissements, des dépenses administratives centrales, des remises en état et des grosses réparations n'est pas compris.

CONTRAINTES

L'opposition la plus fondamentale au modèle de privatisation adopté en Angleterre et au Pays de Galles vient de ceux qui croient que les eaux usées et l'eau potable constituent des monopoles naturels et doivent rester du ressort du secteur public. Mais l'insistance de l'OFWAT pour que les modifications dans le service et les ajustements de prix soient effectués avec les clients a fait que la participation et la satisfaction de la clientèle ont augmenté. Les clients sont mieux conscients de la nécessité de nouveaux investissements et mieux disposés à en partager les coûts.

LE CAS DU CANADA

ETAT DE LA SITUATION

La responsabilité de l'assainissement des eaux usées au Canada est de compétence provinciale d'où une évolution différente des projets d'une province à une autre. Au Québec, province de près de sept millions d'habitants, un vaste programme d'assainissement des eaux a été mis en place 1980. Avant cette date, seule des travaux d'assainissement des communautés urbaines de Montréal, de Québec et de l'Outaouais avaient été amorcés. Pour gérer ce nouveau programme demandant des investissements de plus de six milliards de dollars canadiens, le Gouvernement du Québec a constitué une société publique: la Société québécoise d'assainissement des eaux (SQAE). Dans le cadre de l'application de ce programme, le gouvernement subventionne les municipalités pour l'équivalent de 90 pour cent du coût des ouvrages, l'exploitation étant au frais de la municipalité. Les municipalités demeurent les maîtres d'oeuvre de la réalisation des ouvrages mais sont appuyées par la SQAE dans l'exécution des projets. Aujourd'hui, près de quinze ans après le démarrage du programme, il y a au Québec 318 stations en opération traitant les eaux usées produites par 65 pour cent de la population.

En Ontario, autre province importante du Canada, le programme d'assainissement a une dizaine d'années d'avance sur le Québec. Au niveau de l'exploitation, près de 50 pour cent des stations sont exploitée par une société publique, Ontario Co-Water Agency (OCWA), les autres étant gérées par les municipalités.

LE MOUVEMENT VERS LE SECTEUR PRIVE

Au Québec, une fois la station de traitement construite, la municipalité a le choix de l'opérer elle-même ou par l'intermédiaire d'une société spécialisée dans le domaine. La gestion municipale posent un certain nombre de problèmes. D'une part, beaucoup de municipalités hésitent à embaucher de nouveaux employés qui deviennent, de part leur conventions syndicales et du règlement provincial #45 (obligation de l'exploitant privé de prendre le personnel municipal en place et aux mêmes conditions) permanents avec pleine sécurité d'emploi, ce qui limite les marges de manoeuvre de la municipalité. D'autre part, plusieurs municipalités n'ont ni l'expertise ni le personnel spécialisé pour réaliser une tel activité. Ces conditions contribuent au taux croissant des stations d'épuration exploitées par des sociétés privées, taux qui atteint actuellement 14 pour cent des stations de la province.

En Ontario, le marché d'exploitation des ouvrages d'assainissement n'est toujours pas ouvert aux sociétés spécialisées. Pourtant, quelques entreprises se sont vues confiées des tâches relatives à la gestion des boues, et ils continuent à démontrer leur volonté auprès des autorités publiques de fournir d'autres services.

De son coté, la société publique OCWA apparaît en conflit d'intérêt en ce sens qu'au niveau de l'exploitation elle est l'organisme contrôleur et contrôlé; de plus OCWA gère et répartit entre toutes les stations de la province un fonds d'assainissement couvrant 65 pour cent des

coûts associées à l'amélioration ou le remplacement d'équipements. Ce conflit pourrait contribuer davantage à la délégation de service au secteur privé.

TACHES A CONFIER AU SECTEUR PRIVE

Au Québec, les réseaux d'égout sanitaires et pluviaux sont gérés par les municipalités. Certaines d'entre elles confient des tâches aux entreprises privées tel le nettoyage des regards et des postes de pompage, et l'inspection des conduites. Les tâches confiées à l'exploitant privé dans les stations d'épuration dépendent du type de contrat mais peuvent couvrir l'ensemble des activités qui s'y déroule soit la fourniture du personnel spécialisé, le suivi et l'optimisation du traitement, les analyses de laboratoire, la gestion des résidus, l'entretien préventif des équipements, la réparation et le renouvellement des ouvrages selon le cas et la prise en charge de tous les frais d'exploitation.

CADRES DES RELATIONS PRIVE/PUBLIC

Dans tous les cas de gestion par le secteur privé, la municipalité demeure propriétaire des ouvrages. Deux types de contrats ont cours au Québec, soit l'affermage et le contrat de service professionnel. Dans le premier cas, l'exploitant prend charge de la gestion, de l'opération et de l'entretien des ouvrages de même que de tous les coûts d'exploitation qui s'y rattachent. L'entrepreneur est rémunéré sur la base d'un taux forfaitaire établi en début de contrat. Dans le cas du service professionnel, l'exploitant privé exécute le même travail que pour l'affermage mais ne prend charge que des frais du personnel; tous les autres coûts d'exploitation sont approuvés par l'exploitant mais payés par la municipalité.

Les contrats d'exploitation confiés au secteur privé sont d'une durée de 3 à 5 ans et comportent souvent des clauses de renouvellement.

COMPARAISON DES COUTS

Bien qu'il n'y ait pas de données précises sur les avantages économiques de confier l'exploitation d'ouvrages d'assainissement au secteur privé, plusieurs s'accordent pour évaluer l'économie à environ 5 à 10 pour cent par rapport aux coûts devant être assumés par l'organisme publique. Ce qui affecte beaucoup cette économie ce sont les taxes provinciale (6 pour cent) et fédérale (7 pour cent) qui s'appliquent aux contrats de services et que la municipalité ne paie pas lorsqu'elle opère elle même ses ouvrages. Il est à noter que les gouvernements permettent à la municipalité de récupérer près de la moitié de ces taxes, mais il demeure que ces taxes grèvent l'économie potentielle, issue de la participation du secteur privé, de près de 7 pour cent.

CONTRAINTES

Les municipalités et les citoyens sont déjà familiers de la participation du secteur privé à l'exploitation des services municipaux tel la collecte et le recyclage des ordures ménagères ou la gestion des sites d'enfouissement. Le domaine de l'assainissement ne cause donc pas de contrainte sociale. Le point important réside dans les mécanismes de suivi des exploitants. Au Québec, le gouvernement, par le biais d'un suivi régulier mensuel de l'exploitation,

assure un contrôle des rendements d'épuration des eaux usées et la municipalité délégue généralement le directeur des travaux publics ou l'inspecteur municipal pour assurer un bon suivi du contrat.

LE CAS DES ETATS-UNIS

ETAT DE LA SITUATION

Aux Etats-Unis, la sous-traitance des services publics est devenue de plus en plus fréquente à cause de la réduction continuelle des fonds fournis aux municipalités par le gouvernement fédéral pour construire de nouveaux équipements publics ainsi que pour remettre en état et étendre ceux qui sont déjà en place. Le traitement des eaux usées est un des services que les autorités locales cherchent à faire assurer par des moyens nouveaux. En général, on estime qu'entre 500 et 600 usines de traitement des eaux usées, avec une capacité de l'ordre de 4 000 m^3 par jour, sont exploitées sous une forme ou une autre par le secteur privé aux Etats-Unis.

LE MOUVEMENT VERS LE SECTEUR PRIVE

Le secteur privé est impliqué dans les opérations municipales de traitement des eaux usées depuis les années 1970 aux Etats-Unis, mais son rôle a surtout été confiné aux communautés qui ne disposaient pas de la capacité technique de s'en occuper elles-mêmes. C'est seulement au cours des cinq à sept dernières années que les formes de la participation du secteur privé se sont diversifiées. La sous-traitance de l'exploitation est de loin la forme la plus fréquente, bien que les contrats du type construction-propriété-exploitation, construction-exploitation-transfert et clés en main soient en train de devenir plus communs.

Il y a trois raisons fondamentales au passage généralisé à une plus grande participation du secteur privé au traitement des eaux usées aux Etats-Unis. D'abord, les fonds fédéraux se font de plus en plus rares. L'Agence de protection de l'environnement (EPA) élimine progressivement son programme de subventions et alloue maintenant des fonds de roulement aux Etats pour le traitement des eaux usées. Comme ce système est insuffisant pour le développement des infrastructures, les autorités locales cherchent des fonds supplémentaires. Ensuite, les autorités locales évoluent souvent à la limite de leur plafond légal d'endettement, il leur faut donc trouver des sources de financement qui ne leur feront pas crever ce plafond. Enfin, les normes de qualité de l'eau sont devenues de plus en plus strictes, ce qui nécessite l'emploi de techniques plus avancées. Ces trois raisons, auxquelles il faut ajouter les encouragements de l'EPA au développement des associations secteur public-secteur privé, ont provoqué une augmentation de la participation du secteur privé au traitement des eaux usées.

TACHES A CONFIER AU SECTEUR PRIVE

Au début, les contrats couvraient des services précis, ils concernaient seulement un aspect de l'exploitation des usines de traitement des eaux usées. Plus tard, les firmes privées ont commencé à exploiter et entretenir des installations complètes de traitement et des stations de pompage. C'est maintenant le système le plus courant, bien que certaines firmes s'occupent aujourd'hui de la collecte aussi bien que du traitement et des stations de pompage.

Les autorités locales ont moins tendance à sous-traiter l'exploitation et l'entretien des réseaux d'égouts parce que leurs services techniques disposent du personnel et du matériel nécessaires, et parce que ce genre d'opérations ne nécessite ni grandes qualifications techniques ni ressources importantes.

CADRE DES RELATIONS PRIVE/PUBLIC

Même si les contrats et les conditions sont très variés, certains éléments se retrouvent souvent. D'abord, plus on attend du sous-contractant privé dans le domaine de la responsabilité et des risques (remplacement du matériel, grosses réparations, modifications au cours de la construction par exemple), plus longue se trouve la durée du contrat. Le niveau des dépenses que la firme privée est autorisée à faire payer par l'organisme public est un des éléments-clés des négociations pour l'établissement des contrats. Ces éléments sont négociés au coup par coup, et il est difficile de généraliser. On constate presque toujours, cependant, que l'organisme public local continue de collecter les redevances. Les paiements aux sous-contractants sont souvent ajustés en fonction du niveau des affluents et du taux de l'inflation.

La moitié environ des contrats sont conclus pour une durée de 5 ans, 30 pour cent pour 3 ans, 20 pour cent pour 10 ans. Pour les stations de pompage, la durée des contrats peut être réduite à une année à la fois. A l'expiration des contrats, il y a généralement renégociation pour la période suivante. Les contrats sur dix ou vingt ans prévoient souvent des renégociations tous les cinq ans. Les autorités locales ont la possibilité de racheter les installations au prix du marché à l'expiration des contrats et au moment de chaque renégociation.

COMPARAISON DES COUTS

Les coûts de l'exploitation, et donc les économies réalisées par les autorités locales, dépendent d'un certain nombre d'éléments :

- l'état d'entretien original des installations,
- la qualité de l'eau traitée,
- le type de traitement des boues,
- et la capacité des usines.

Les économies produites par la concession du traitement des eaux usées sont très variables. On les estime en général à entre 15 et 40 pour cent, selon la capacité des usines et la situation locale. Il y a plusieurs domaines principaux favorables aux économies. Premièrement, les firmes privées terminent souvent les travaux de construction ou de remise en état en moins de la moitié du temps nécessaire aux organismes publics. Il peut en résulter des économies immédiates chiffrées en millions de dollars. Deuxièmement, si l'exploitation et l'entretien des installations de traitement des eaux usées fonctionnent bien, on réalise des économies de manière continue. C'est sur les coûts du personnel qu'on peut faire le plus souvent les plus fortes économies. Comme ces coûtes peuvent s'élever à 50 pour cent du coût total de l'exploitation, les sous-traitants se concentrent sur la rationalisation de l'exploitation en augmentant la productivité et les responsabilités du personnel. L'achat des produits

chimiques est un autre moyen de réduire les coûts pour les sous-contractants du secteur privé. Les firmes nationales et internationales ont les moyens d'acheter les produits chimiques en gros en obtenant de fortes réductions de prix. Troisièmement, la rationalisation de l'exploitation et l'adoption de nouvelles techniques réduisent souvent la consommation d'énergie. Enfin, le genre d'entretien pratiqué par les firmes privées peut constituer une source majeure d'économies. Les opérations peuvent être réparties en deux catégories, l'entretien curatif et l'entretien préventif. Le plus souvent, les municipalités reparent seulement quand quelque chose est cassé. L'entretien curatif est généralement plus coûteux parce qu'on ne procède aux réparations que lorsque les problèmes sont devenus si graves qu'ils mettent en danger l'ensemble de l'exploitation. L'entretien préventif prévoit les risques de pannes et cherche à résoudre les problèmes avant leur apparition. La forme la plus habituelle d'entretien préventif est la lubrification et le graissage réguliers des pièces mobiles. On peut y ajouter d'autres mesures comme les analyses détaillées des circuits des moteurs, la surveillance aux infrarouges des commandes de circuit et les autres techniques avancées de contrôle des installations industrielles.

Sous-contractée par JMN Operational Services Inc., la Belmont Advanced Wastewater Treatment Plant d'Indianapolis (Indiana) présente un bon exemple des économies possibles. Le tableau suivant montre qu'elles sont de l'ordre de 38 pour cent.

Tableau C-2

Economies sur l'exploitation de la Belmont Advanced Wastewater Treatment Plant d'Indianapolis (en millions de US$)

	Personnel	Services généraux	Matériel et fournitures	Services contractuels	Equipement
Exploitation par la ville	13,0	5,2	4,2	1,2	0,4
Exploitation par le sous-contractant	8,1	3,9	2,7	0,4	0,2
Economies	4,9	1,3	1,5	0,8	0,2

Source : General Waterworks Management and Service Company

CONTRAINTES

Aux Etats-Unis, le principal obstacle aux accords de concession est la possibilité, pour les municipalités, d'émettre des obligations exonérées d'impôt. Cet outil financier donne aux municipalités un avantage immense sur le secteur privé pour le financement de la construction ou de la remise en état des infrastructures.

En ce qui concerne les services contractuels, les municipalités sont parfois découragées de se tourner vers le secteur privé par des questions de relations du travail. Dans certains cas, l'opposition des syndicats a empêché des projets d'être menés à bien. Les autorités locales tentent de tourner la difficulté grâce au transfert d'emplois du secteur public au secteur privé

en gelant l'embauche des fonctionnaires municipaux et en remplissant les postes devenus vacants avec des employés venus du service de traitement des eaux usées, ou en recyclant ces employés pour les faire travailler dans d'autres services. Les meilleurs résultats ont été obtenus là où les autorités locales ont collaboré avec les syndicats dès le début de leur exploration des possibilités de participation du secteur privé.

MEXIQUE

ETAT DE LA SITUATION

Au Mexique, le secteur de l'assainissement liquide est caractérisé par des taux élevés de raccordements pirates et des taux faibles de traitement des eaux usées. Officiellement, on estime que 30 pour cent des raccordements aux réseaux de distribution d'eau et des égouts de la ville de Mexico ne sont pas recensés. D'après le recensement du logement de 1990, seulement 61 pour cent des ménages sont raccordés aux égouts. Seulement 15 pour cent des eaux usées collectées sont traités. Moins de 10 pour cent des usines de traitement des eaux du Mexique respectent des normes acceptables. D'après une étude de la Banque mondiale, les subventions du gouvernement aux services de la distribution d'eau et du traitement des eaux usées absorbent 0,6 pour cent du PIB pour la seule ville de Mexico.

Au Mexique, les égouts relèvent de la responsabilité des municipalités qui ont toujours manqué des capacités techniques nécessaires. La couverture est souvent influencée par des questions politiques. Il y a peu de coordination entre les autorités sur les politiques et pratiques en matière d'eaux usées.

LE MOUVEMENT VERS LE SECTEUR PRIVE

Les objectifs primaires de l'introduction des firmes privées dans le secteur des eaux usées sont d'améliorer la couverture et la qualité des services et l'adoption de techniques nouvelles sans augmenter le fardeau de la dette publique. Les professionnels du secteur pensent qu'on pourra atteindre ces objectifs sans augmentations substantielles des redevances des usagers en rationalisant l'exploitation et en réduisant le nombre des employés de bureau.

CADRE DES RELATIONS PRIVE/PUBLIC

Mis au point pour la distribution d'eau potable dans la capitale, le modèle mexicain consiste en contrats de gérance aux termes desquels les firmes privées sont responsables de l'exploitation et de l'entretien alors que le gouvernement reste propriétaire des infrastructures et contrôle le niveau des redevances et leur recouvrement. Les droits sur les ressources hydrauliques sont échangés librement, mais le gouvernement a créé des autorités de supervision des opérateurs dans les bassins hydrographiques. Des contrats ont été signés avec quatre consortiums de firmes nationales et étrangères dont chacune dispose de 250 000 à 300 000 raccordements. Les sociétés étrangères présentes au Mexique sont la Compagnie Générale des Eaux (France), la Lyonnaise des Eaux-Dumex (France), Severn Trent (Angleterre), Anglican Water PLC (Angleterre) et Northwest Water International Ltd. (Angleterre).

La complexité des contrats et le manque d'information sur les systèmes de recouvrement sont tels que les contrats doivent évoluer en trois phases dont chacune placera davantage de responsabilité sur les firmes privées. La première phase consiste en l'installation de compteurs et la mise à jour des registres d'usagers. Au cours de la deuxième, les factures des consommateurs seront établies en fonction de leur consommation. Enfin, les firmes privées remettront en état et entretiendront les réseaux de distribution.

Des négociations récentes ont porté sur des contrats clés en mains pour les installations de traitement des eaux usées. Le gouvernement mexicain souhaite que des firmes privées conçoivent, construisent et exploitent des installation de traitement des eaux usées en utilisant seulement des capitaux privés. L'objectif à long terme est de produire des installations qui soient non seulement autosuffisantes, mais qui puissent aussi recouvrer les coûts des investissements. Cette stratégie d'expansion et d'amélioration des infrastructures avec l'aide du secteur privé est conforme aux recommandations de diverses institutions financières internationales comme la Banque mondiale et le Fonds monétaire international. Dans le secteur privé, on dit qu'il n'y a pas incompatibilité entre l'amélioration de la qualité de l'eau et la réduction des redevances pour peu qu'on réduise le personnel, adopte de nouvelles techniques et emploie des cadres expérimentés.

COMPARAISON DES COUTS

Aucune information sur les prestations du secteur privé n'a été rassemblée pour le moment, il n'est donc pas possible de procéder à des comparaisons entre les coûts.

CONTRAINTES

Bien que la prestation de services en rapport avec les eaux usées en soit à ses premiers balbutiements au Mexique, il est intéressant de constater qu'elle ne s'est pas heurtée à une opposition significative de la part des syndicats jusqu'ici. En ce qui concerne les taux de collecte des redevances, qui ont toujours été bas et qui pourraient limiter le recouvrement des coûts par les firmes privées, les concessionnaires cherchent à généraliser l'emploi des compteurs en vue de facturer à la consommation pour augmenter les revenus des redevances.

LE CAS DU MAROC

ETAT DE LA SITUATION

Bien que le Maroc ait manifesté, au début des années 80, sa préoccupation face à la problématique nationale en matière de pollution et de protection de l'environnement, ce n'est vraiment que vers la fin de cette décennie qu'il commença à concentrer ses efforts pour que des projets se réalisent et que soit véritablement engagé une démarche visant particulièrement à corriger les nombreux problèmes de rejets d'eaux usées à la mer ou dans les oueds.

Le Ministère de l'Intérieur en tête, avec sa direction des communautés locales et avec le concours des Régies autonomes à qui allait échoir la responsabilité de prendre en charge la réalisation des projets d'assainissement, le Maroc s'est donc doté d'un plan directeur de l'assainissement liquide pour le Grand Casablanca, ce plan prévoyant la réalisation d'études

pour neuf grands centres urbains dont Casablanca, Rabat, Fez, Marrakech El Jadida, Kenitra et les autres satellites urbains gravitant autour du Grand Casablanca.

Parallèlement à ce travail, les autres grands centres urbains disposant de réseaux sanitaires s'engageaient à réaliser des études de faisabilité et des plans directeurs d'assainissement liquide couvrant leur territoire.

C'est avec un financement de la Banque Mondiale de 50 millions de dollars US que s'est entrepris la démarche d'assainissement liquide du grand Casablanca.

Quelques dix années plus tard toutefois peu de projets ont été réalisés davantage d'efforts ayant été concentrés sur la réalisation d'un projet majeur à Casablanca, soit la construction d'un émissaire en mer, d'une longueur de 7.3 kilomètres, cet ouvrage ne prévoyant comme prétraitement qu'un dégrillage-dessablage. Ces travaux doivent constituer une première phase d'intervention et la construction d'une station de traitement plus complète, pour desservir Casablanca, viendra dans 10 ou 15 ans lorsque les moyens financiers le permettront.

En ce qui concerne les autres centres urbains d'importance, il semble qu'ils en soient encore à la réalisation de leurs plans directeurs ou qu'ils cherchent encore le financement nécessaire pour conduire à la réalisation concrète d'ouvrages. Et pourtant les problèmes engendrés par les rejets d'eaux usées urbaines en mer ou dans les oueds, sans qu'aucun traitement ne soit fait, ont causé jusqu'à aujourd'hui des tords irréparables à l'environnement de ce pays. Que ce soit à Fez avec la contamination en métaux lourds provenant de ses tanneries, ou sur le littoral atlantique où les rejets industriels provenant de la transformation des phosphates ont chassé le poisson et détruit des dizaines de kilomètres de plage, les problèmes environnementaux au Maroc demeurent persistants.

Durant toutes ces années cependant, grâce à l'appui financier provenant de l'extérieur, plusieurs expériences visant à identifier des technologies appropriées ont été tentées avec, dans certains cas, des résultats prometteurs. Le lagunage pour les petites communautés, la réutilisation des eaux traitées domestiques à des fins de drainage agricole, la pisciculture en phase de traitement, tous ces essais pilotes n'ont cependant pas encore conduit à la réalisation de projets concrets desservant de larges ensembles urbains dont les rejets liquides sans traitement se poursuivent.

Mais ces rejets ne constituent pas le seul problème en matière d'assainissement liquide. La vétusté de l'ensemble des réseaux de collection des eaux usées et la multiplicité des points de rejets commandent la réalisation de travaux d'interception et de réhabilitation tout aussi importants, en terme de financement, ce qui complique l'équation financière devant permettre de régler le problème.

Les choses n'avançant pas, il est fort probable que la capacité financière des communes soit la principale cause de ce retard.

LE MOUVEMENT VERS LE SECTEUR PRIVE

Face aux problèmes de disponibilité financière, et ne disposant pas de l'expertise technique requise, le Maroc compte sur l'apport des entreprises privées pour être en mesure de fournir une partie du moins des services d'assainissement dont sa population a besoin.

Ainsi le projet d'assainissement de Casablanca s'est fait grâce à l'apport financier et technique d'une société privée française; quant aux autres projets, de nombreuses sociétés d'ingénieurs de toute origine se sont réparti aléatoirement les projets et font avancé les études de faisabilité, grâce à des apports financiers de coopération émanant de leur pays d'origine. Ces sociétés réalisent aussi les études pilotes en attendant que des disponibilités financières plus importantes puissent permettre la réalisation de projets concrets.

Le Maroc réfléchit actuellement sur la possibilité de créer une agence similaire à l'Office Nationale de l'Eau Potable (ONEP) dans le domaine de l'assainissement. Cette entité gérerait en principe l'ensemble des programmes des communautés locales; pourtant, vu que le citoyen n'est pas actuellement en mesure de payer ce service, la question de la viabilité financière de l'organisme se pose.

TACHES A CONFIER AU SECTEUR PRIVE

Les tâches confiées, jusqu'à maintenant, au secteur privé ont davantage été centrées sur la réalisation d'études des plans directeurs d'assainissement des communes. De fait les sociétés étrangères sont arrivées au pays avec des contributions (dons) permettant la réalisation des études si on leur confiait les mandats; de cette façon plusieurs projets ont pu être amorcés. Dans certains cas, des régies communales ont financé à l'aide d'emprunts provenant du FEC (Fonds des Equipements Communs) la réalisation des études mais se butent aujourd'hui à l'importance des travaux à réaliser voire l'importance du financement à y apporter.

Il semble toutefois que l'apport du privé dans l'évolution de l'assainissement au Maroc dépassera le simple niveau des études. Dans le contexte précité, la COT (Construction-Opération-Transfert) est susceptible d'être utilisée largement comme approche, l'Etat s'arrogeant la responsabilité de la relation avec le client.

CADRE DES RELATIONS PRIVE/PUBLIC

Bien que le Maroc en soit encore, même après plusieurs années, à ses premiers pas dans la mise en oeuvre d'une véritable programmation d'assainissement liquide dans l'ensemble du pays, il apparaît déjà que les régies communales agiront comme les maîtres d'oeuvre de la réalisation de tous les projets sous tutelle technique du Ministère de l'Intérieur. Ainsi les Régies maintiendront la relation privilégiée qu'ils ont développée avec la clientèle consommatrice des services.

Ainsi les entreprises privées qui s'impliqueront dans la réalisation et l'opération de certains projets seront-ils tenu de s'adapter à cette structure qui en soi les satisfera, n'ayant en réalité qu'un seul client à satisfaire. Le Maroc donc semble donc s'engager sur un partage des

responsabilités entre le privé et le public, ce dernier secteur conservant l'aspect contrôle qualitatif de la réalisation et l'exploitation des ouvrages.

COMPARAISON DES COUTS

La question du financement interne de la réalisation des ouvrages d'assainissement et surtout de leurs opérations pose un sérieux problème aux régies autonomes communales qui ont déjà pris en charge la gestion des ouvrages de distribution de l'eau potable dans les centres urbains des communes.

Dans ce pays, c'est l'ONEP qui produit l'eau destinée à la consommation humaine (94 pour cent de l'eau potable est produite par l'ONEP); c'est cependant les villes et les communes, souvent par le biais d'une Régie Autonome, qui gèrent l'exploitation de leurs réseaux et qui voient à appliquer une tarification permettant de couvrir les frais d'approvisionnement en eau et de gestion des ouvrages de distribution.

Or déjà au niveau des communes, ces dernières ne réussissent à peine qu'à récupérer 75 pour cent du service d'eau facturé au consommateur de sorte que le service doit en fin de compte être financé en partie à l'aide du budget administratif de la commune; et encore des services d'assainissement complets ne sont pas encore offerts.

Dans la tarification de service de l'eau est inclus un pourcentage qui tient lieu de compensation pour les services d'assainissement. Il apparaît probable que dans la perspective d'une réalisation de projets plus élaborés d'assainissement, cette formule sera privilégiée de sorte qu'un seul compte de service ne sera adressé au consommateur. Cependant, dans les termes de référence des études de plan directeur d'assainissement, la recherche d'une modalité de paiement des opérations des ouvrages apparaît une préoccupation du ministère de tutelle de l'environnement, le Ministère de l'Intérieur.

L'expérience de la Régie autonome de Casablanca constitue pour l'Etat marocain le modèle sur lequel se basera, dans le futur, toutes les autres communes, en ce qui a trait particulièrement à la gestion des ouvrages et du service.

LES CONTRAINTES

Les entreprises du secteur privé marocain ont très peu d'expérience dans le domaine de l'assainissement, particulièrement au niveau de la conception des ouvrages et de leur exploitation. La gestion des services d'eau, dans l'ensemble du pays, ayant été l'affaire du secteur public depuis des années, il existe une certain hésitation de la part de l'Etat à confier une fonction de service au secteur privé. De fait le secteur public n'adhère aujourd'hui à la thèse de la participation du secteur privé qu'en raison d'un manque de ressources financières que le privé peut combler.

Ainsi le savoir-faire en matière de gestion de l'eau est détenu au Maroc par les entreprises d'Etat. Ayant bien fait dans le domaine de l'eau potable, l'Etat essaie de répéter l'exploit de contrôle dans le domaine de la gestion des eaux usées.

LE CAS DE LA COTE D'IVOIRE

ETAT DE LA SITUATION

La gestion de l'eau en Côte-d'Ivoire constitue sans doute le cas de privatisation le plus avancé, le plus complet et le plus intégré de tous les pays du continent africain. La SODECI, qui était à l'origine une société mixte, le gouvernement ivoirien et la CGE (Compagnie Générale des Eaux) se partageant à part égale la propriété des actions de la société, gère à elle seule le patrimoine des équipements de production et de distribution d'eau dans les milieux urbains du pays. La SODECI agit comme l'interlocuteur public auprès de la clientèle et est gérée en véritable service public sauf qu'aujourd'hui, la proportion de la part gouvernementale dans les actions de la société n'est plus que de 3 pour cent, les 97 pour cent étant détenus par la CGE.

Dans le contexte de cette privatisation, la SODECI finance, construit et gère en exclusivité ses ouvrages de distribution d'eau. Elle a de plus créé un service inédit à la clientèle avec des postes de collection répartis sur le territoire et administré par un personnel à 95 pour cent féminin.

Il en est ainsi pour l'eau potable, il en sera ainsi pour les eaux usées puisque la SODECI s'est vu confiée récemment le mandat de régler plusieurs problèmes inhérents à la gestion des eaux usées de sorte que le pays est véritablement engagé dans le transfert éventuel des services d'assainissement aux mains du privé selon la même forme de privatisation.

Actuellement les systèmes de collection des eaux usées urbaines sont gérés par les municipalités qui arrivent difficilement à assurer leur bon fonctionnement et leur entretien régulier. Les eaux usées, partout sur le territoire sont rejetés directement en mer ou dans des cours d'eau conduisant à la mer. Les conditions de rejet posent de sérieux problèmes de contamination des littoraux et particulièrement de la baie intérieure d'Abidjan, ce qui a pour effet de diminuer la qualité de vie des citoyens de ce centre urbain majeur.

La gestion de l'eau constitue un quasi-monopole pour la SODECI à un point tel que même la production et la distribution des eaux embouteillées tombent sous le contrôle de la SODECI. La Société a sa propre marque d'eau embouteillée, l'Awa, qui est la seule eau qu'on peut retrouver dans les places publiques ou ailleurs chez les revendeurs. Ce marché, à caractère privé, apparaît très lucratif et compense les pertes pouvant être engendrées dans l'exploitation des ouvrages. La SODECI exécute la totalité des ouvrages et travaux qu'elle planifie.

LE MOUVEMENT VERS LE SECTEUR PRIVE

Comme il l'a été présenté dans la mise en situation, la Côte-d'Ivoire s'est engagée depuis longtemps dans la privatisation de ses services d'eau potable et entend recourir à la même approche pour ce qui est de la gestion des eaux usées, satisfaite sans doute du genre de relation établi avec la CGE. Le pays vient d'ailleurs de renouveler, de gré-à-gré, pour une période de trente années le contrat de la SODECI.

TACHES A CONFIER AU SECTEUR PRIVE

Toutes les tâches en matière de gestion de l'eau, d'entretien d'ouvrages, de construction, de réhabilitation de systèmes, de planification, de conception sont confiées au secteur privé, en exclusivité, la SODECI constituant l'interlocuteur privé unique dans ce domaine.

CADRE DES RELATIONS PRIVE/PUBLIC

La SODECI joue le rôle de l'entreprise étatique en ce qui a trait à l'administration des services d'eau et des relations qui doivent être entretenues avec les citoyens consommateurs. C'est donc avec l'entreprise privée que discute le consommateur. La SODECI a toute autorité pour couper le service à un citoyen récalcitrant ne payant pas ses factures. La SODECI est à la fois juge et partie "privée" de la gestion des services d'eau en Côte d'Ivoire.

COMPARAISON DES COUTS

Le gouvernement ivoirien a en principe un mot à dire dans l'établissement des tarifs de service mais en réalité c'est davantage la capacité de payer du citoyen qui constitue le baromètre de la tarification. Le citoyen ne peut payer plus qu'un certain montant pour le service d'eau et en conséquence la politique de tarification viendra s'ajuster à cette capacité de payer et la SODECI devra vivre avec les ressources dont elle peut disposer.

Toutefois le gouvernement doit entériner les tarifs établis à partir de budgets d'opération et d'investissement qui sont soumis annuellement mais dont les prévisions s'établissent sur des bases quinquennales.

CONTRAINTES

La très forte présence du privé dans le secteur de l'eau en Côte d'Ivoire n'est cependant pas sans causer des problèmes que le gouvernement peut difficilement solutionner. En fait il se trouve que le plus mauvais client de la SODECI est le gouvernement ivoirien par l'entremise de ses ministères. Ces derniers présentent des arrérages sur leurs factures d'eau qui totalisaient, en décembre 93, environ 100 millions de FCFA, soit environ 10 millions de dollars américains. Le contrat de la SODECI arrivant à terme, il était difficile pour le gouvernement de ne pas renégocier de gré-à-gré l'accord. En ce sens, la situation peut paraître problématique et la liberté d'action du gouvernement, sous une telle forme de "tutelle" privée, diminuée. Dans ce contexte, il apparaît difficile de faire jouer la concurrence.

L'image que présente la SODECI à son siège d'ABIDJAN est foncièrement ivoirienne. Les principaux postes de direction de l'organisme sont occupés par des ivoiriens qui ont été formés dans les universités françaises et au siège de la CGE en France. Toutefois, la présence au siège d'Abidjan de plusieurs conseillers directeurs français au sein de l'équipe de direction de la SODECI ne laisse aucun doute quant à la provenance des ordres, quant à la prise de décision. Le transfert tant technologique qu'administratif de la France à la Côte d'Ivoire n'apparaît pas tout à fait évident dans ce contexte.

La SODECI est juge et partie privée de la gestion des eaux. Du fait que la Société soit à 97 pour cent la propriété d'une entreprise privée, il faut s'interroger sur qui prend véritablement l'intérêt du consommateur en pareil cas. Une société publique qui détient un monopole doit évidemment répondre aux élus voire aux plus hautes instances gouvernementales représentant la population. Dans le cas de la SODECI, les modalités d'un tel contrôle ne sont pas toujours évidentes, ce qui met en cause la capacité du modèle ivoirien d'assurer une tarification équitable.

LE CAS DU SENEGAL

ETAT DE LA SITUATION

Comme pour beaucoup de pays d'Afrique occidentale et d'Afrique sahélienne, le Sénégal cherche sa voie en matière d'assainissement liquide tant sur le plan technologique que sur le plan des moyens financiers à réunir pour solutionner l'ensemble de ses problèmes. Le Sénégal aura concentré ses efforts des 20 dernières années à doter ses centres urbains d'une eau potable satisfaisant, le plus souvent possible, les standards internationaux. La création et le développement de la SONES (Société Nationale de l'Eau du Sénégal) aura permis de réunir sous un même toit les ressources humaines les mieux renseignées sur la question de l'eau et de gérer une politique nationale d'approvisionnement qui aura seulement satisfait en partie aux besoins des populations urbaines. Des défis à venir sont à relever dans le domaine de l'eau potable et l'insuffisance des ressources physiques d'approvisionnement apparaît la contrainte principale à l'équilibre de l'offre et de la demande.

Comme organisme public disposant d'une main d'oeuvre spécialisée, la SONES s'est aussi vue confiée le mandat d'examiner la problématique de l'assainissement liquide dans la perspective d'une part de protéger les sources d'approvisionnement en eau potable et d'autre part d'éviter la contamination des ressources littorales où sont rejetées en presque totalité à la mer sans traitement aucun.

Actuellement seulement 20 pour cent des eaux usées domestiques de la ville de Dakar sont traitées dans une station de traitement de type boues activées. La complexité de fonctionnement de cette station, le peu de formation du personnel et surtout l'absence de moyens financiers adéquats font que le rendement de traitement est limité.

La technologie ne répond de toute évidence pas aux besoins réels du pays et la SONES ne semble pas prête à s'orienter vers ce choix dans ses perspectives d'avenir, bien qu'elle doivent maintenant penser à solutionner l'ensemble de ses problèmes de gestion et de rejet des eaux usées à très brève échéance, l'importance de ces rejets ayant un impact sur la qualité de vie des citoyens riverains de même que sur la qualité des nappes phréatiques.

LE MOUVEMENT VERS LE SECTEUR PRIVE

LA SONES fait partie d'un regroupement régional, l'Union Africaine des Distributeurs d'Eau (UADE). Regroupant plus d'une trentaine de pays africains, cet organisme fournit des informations techniques sur toutes les questions relative à l'eau potable, organise des

séminaires régionaux, assure le transfert des informations entre les pays membres et enfin, depuis quelques années consacre une partie de ses efforts pour sensibiliser ses membres à la bonne gestion des eaux usées.

Dans le cadre des activités de l'UADE, plusieurs séminaires sur la participation du secteur privé dans les services environnementaux ont été tenus et ont permis à plusieurs pays d'adopter une position sur le sujet. Le Sénégal a donc choisi d'envisager la sous-traitance des services de gestion et d'exploitation des ouvrages d'assainissement des eaux usées tout en se dotant des pouvoirs nécessaires pour contrôler les résultats de l'application d'une politique à venir.

De toute façon, le Sénégal ne disposant pas des ressources financières pour initier un programme d'assainissement et assurer sa viabilité, le pays compte sur la participation du secteur privé pour régler plus tôt que tard les problèmes les plus cruciaux actuels et à venir dans le domaine.

TACHES A CONFIER AU SECTEUR PRIVE

Le Sénégal entend offrir au secteur privé la possibilité de réaliser avec ses fonds propres les ouvrages d'assainissement dans les milieux urbains et d'en assurer l'exploitation sur une base de moyen et long terme.

Toutefois, il va de soi que la SONES envisage de maintenir un certain contrôle sur la tarification et la qualité de gestion des ouvrages en considération d'une réglementation particulière à mettre en place. Le Sénégal examine donc en ce sens plusieurs scénarios d'intervention du privé mais hésite toutefois à adopter l'approche de la Côte d'Ivoire, où le secteur privé est le véritable titulaire de la gestion de l'eau potable et prochainement de l'eau usée.

CADRE DES RELATIONS PRIVE/PUBLIC

Dans la perspective du Sénégal, l'Etat, par le biais d'un organisme public ou d'une régie, devra pouvoir exercer un contrôle sur la qualité des services, voire sur toute la partie normative de la gestion des eaux usées de même qu'un contrôle sur toute la question tarifaire.

En raison des contraintes exercées par le FMI qui exige que le Sénégal restructure sa fonction publique et en particulier réduise les effectifs, le Sénégal souhaite jouer un rôle de second plan dans la mise en oeuvre d'une programmation d'assainissement, maximisant ainsi l'apport du privé.

COMPARAISON DES COUTS

Bien que la SONES soit chargée de l'exploitation de la seule station de traitement du genre au pays, les données relatives aux coûts d'exploitation demeurent inaccessible, l'ensemble des opérations étant fondues dans le budget d'opération général de la SONES. Il demeure que la

station ne dispose pas des ressources financières pour corriger les déficiences d'exploitation ni pour fournir les produits chimiques qui assurent un fonctionnement adéquat de la station.

Toutefois, dans la perspective de l'établissement d'une politique d'assainissement à l'échelle nationale, la SONES voire l'Etat envisagerait l'application d'une tarification basée sur l'eau potable consommée par ménage et mesurée au compteur.

CONTRAINTES

L'expérience du Sénégal en matière d'assainissement liquide ne peut être considérée comme un succès. Bien que la volonté existe au niveau de la SONES et que l'impact de la détérioration environnementale dûe aux rejets d'eaux usées non-traitées exerce sa part de pression sur l'Etat, ce pays ne dispose pas de moyens nécessaires pour s'engager à fond dans la réalisation d'un programme d'assainissement, d'où son intérêt marqué pour une participation du privé à ce genre d'activité.

Toutefois, les sénégalais n'ont pas les moyens de se payer un service supplémentaire et dans ce contexte il serait difficile de financer la réalisation de nouvelles infrastructures qu'on ne pourra rentabiliser. Le secteur privé trouvera donc difficilement son profit dans une participation élargie à l'assainissement.

Références

Booker, Alan. *British Privatization: Balancing Needs.* Journal of the American Waterworks Association. Vol. 86, March 1994.

Eastman, Glenn. Interview 5/6/94. Engineer, Anglian Water PLC.

Jeffery, Jack. *Privatization in England and Wales.* Journal of the American Waterworks Association. Vol. 86, March 1994.

Kinnersley, D. "Private Capital Participation: Choices and Constraints", *Water Science Technology*, Vol. 26. No. 7-8, 1992.

Lapointe, Denis et E. Bouchard. *Rapport sur la coopération entre l'Association Québécoise des Techniques de l'Eau et l'Union Africaine des Distributeurs d'Eau.* Agence Canadienne pour le Développement International, décembre 1993.

Lapointe, Denis. *La privatisation des services d'eau dans les pays de la côte ouest africaine* (en cours). Agence Canadienne pour le Développement International, 1994.

ANNEXE D

Questionnaire : enquête du secteur privé

Etude de marché
Participation du Secteur privé dans le domaine de l'assainissement

Questionnaire
aux Opérateurs Privés potentiels

1. Nom de l'entreprise : _____

_____

2. Date de création : _____

3. Adresse siège social et coordonnées : _____

_____

_____

_____

4. Raison sociale :

( ) S .A.
( ) S. A. R. L.
( ) Personne physique
( ) Autres, prière spécifier :

_____

5. Dirigeants :

Principaux dirigeants	Fonction	Formation	Age	Expérience

6. Capital: _____

7. Répartition du capital: (par nationalité, optionnel)

_____

_____

8. Capital détenu par : (si vous avez répondu à la question 7, omettez cette question)
   ( ) 100% privé tunisien ( ) 100% étranger
   ( ) majorité tunisienne, minorité étrangère ( ) majorité étrangère, minorité tunisienne

9. Activités principales: (spécifier si vous êtes représentant exclusif de marque)

_____

_____

Autres activités annexes: _____

10. Intérêt dans d'autres sociétés: _____

_____

11. Filiale de: _____

12. Nombre d'employés:
   ..... Cadres dont ..... Ingénieurs
   Ouvriers permanents: ..... Ouvriers temporaires: Minimum ..... Maximum .....

13. Chiffre d'affaire: (dernière année)
   ( ) moins que 1 million DT ( ) entre 5 million DT et 10 million DT
   ( ) entre 1 million DT et 5 million DT ( ) supérieur à 10 million DT

14. Croissance du chiffre d'affaire pendant les 3 dernières année
   ( ) moins de 5% ( ) entre 10 et 20%
   ( ) entre 5 et 10% ( ) supérieur à 20%

15. Liste de votre équipement et matériel roulant: (quantité et valeurs si possible)

Désignation	Nbre d'unités	Valeur estimative

16. Etes vous en contact régulier avec des sociétés étrangères?
    dans votre domaine d'activité ( ) oui ( ) non
    dans d'autres domaines ( ) oui ( ) non

17. Pensez vous que votre entreprise serait éventuellement intéressée par les activités de sous-traitance de l'assainissement:
    réseau ( ) oui ( ) non
    station d'épuration ( ) oui ( ) non

18. Avez-vous eu des relations contractuelles avec l'ONAS dans les activités suivantes:
    - Fournitures ( ) oui ( ) non
    - Travaux ( ) oui ( ) non
    - Etudes ( ) oui ( ) non
    - Autres, spécifiez: _____

19. Etes-vous familier avec le matériel nécessaire pour le service de l'assainissement?
    ( ) oui ( ) non

20. Si vous êtes intéressé par le marché de l'assainissement, votre structure actuelle devra-t-elle subir des changements pour aborder ce secteur ?
    ( ) oui ( ) non
    Si oui, de quelle manière :
    ( ) acquisition de nouveau matériel
    ( ) engagement d'ouvriers spécialisés
    ( ) engagement d'ingénieurs spécialisés
    ( ) création d'une nouvelle société indépendante
    ( ) recyclage des techniciens et ingénieurs existants est suffisant

21. Avez vous visité les 2 dernières années une foire de l'environnement en Tunisie ou à l'étranger ?
    ( ) oui ( ) non
    Si oui, prière spécifier : _____

22. Pensez vous que l'obstacle pour un privé pour diversifier dans le domaine de l'assainissement est d'ordre:
    ( ) technique ( ) humain
    ( ) financier ( ) institutionnel (relation avec l'Administration)

23. En général, vous êtes intéressés d'investir dans des projets dont les critères de rentabilité sont:
    . Taux de rentabilité interne (TRI) de ...
    . Taux de rendement des capitaux propres de ...
    . Marge brute d'exploitation de ...
    . Autres .....

24. Une association avec une entreprise étrangère spécialisée dans le domaine est :
    ( ) inutile ( ) nécessaire ( ) préférable

25. Les formes de contrat que votre entreprise désirerait avoir avec des entités étatiques:
    ( ) Marché de service[1] ( ) Marché de gestion[2]
    ( ) Contruire–opérer–transférer[3] ( ) Autres, prière spécifier :

---

26. Dans le cas de sous–traitance des services d'exploitations des services d'assainissements, quelle formule pour l'équipement serait la plus appropriée:
    ( ) acquisition de nouveaux équipements
    ( ) location du matériel de l'ONAS
    ( ) location avec une option d'achat du matériel de l'ONAS

27. Vous vous intéressez à des contrats de sous–traitance desservants:

. réseaux d'égouts	. station d'épuration
( ) moins de 20 mille habitants	( ) 20 à 50 mille habitants
( ) de 20 à 50 mille habitants	( ) 50 à 100 mille habitants
( ) 50 à 100 mille habitants	( ) plus que 100 mille habitants
( ) plus que 100 mille habitants	

---

[1] sous–traitance de l'exploitation d'un réseau d'égouts ou d'une station d'épuration. La société prend en charge les frais de personnel, le consommable, ainsi que le remplacement des pièces de rechanges de faible importance. Tarification et facturation demeure la responsabilité de l'organisme public

[2] sous–traitance de l'exploitation d'une station d'épuration. La société prend en charge les frais de personnel, le consommable, le remplacement de toutes les pièces de rechanges et le renouvellement des équipements vétustes. Tarification et facturation demeure la responsabilité de l'organisme public

[3] . Construction ou extension d'une station d'épuration ou réseaux d'égouts, et
. l'exploitation et la gestion exclusives pour une durée déterminée, et
. tarification et facturation demeure la responsabilité de l'organisme public, au terme du contrat l'ouvrage est transféré en pleine propriété à l'ONAS.

28. Les durées de contrat pour de tels services devrait être:
    ( ) moins de 3 ans ( ) entre 5 et 10 ans
    ( ) entre 3 et 5 ans ( ) plus de 10 ans
    ( ) ne sait pas

29. Etes-vous au courant de la tendance de sous-traitance auprès du secteur privé de certaines activités d'assainissement, de services municipaux, ...?
    ( ) non ( ) oui
    Si oui, sources :

30. Avez-vous déjà pris des dispositions ou entamer des démarches pour répondre à la demande potentielle du marché de l'environnement ?
    ( ) contacts avec le Ministère de l'Environnement et/ou l'ONAS
    ( ) études préliminaires de marchés potentiels
    ( ) recherche de financements
    ( ) recherche de partenaires
    ( ) autres dispositions
    ( ) aucune démarche

31. Autres commentaires, suggestions ou remarques : _____

_____

_____

ANNEXE E

Liste des sociétés tunisiennes contactées

Liste de sociétés tunisiennes contactées

Company Name	Activity/Capital	Principal Directors	Address	Telephone	Fax
BONNA	Béton Matériaux Préfabriqués 1.600.000D	PDG Radhouane Zouari DC Ben Lassoued Med Moncef	58, ave. Habib Bourguiba 2033 Mégrine	(01) 295-442 (01) 295-353 (01) 295-899 (01) 434-455	433-277
STAS	Assainissement, nettoyage industriel et pétrolier 127.500D	Abdelhamid Zayani	ave. Farhat Hached, Imm. Maless, 3000 Sfax	(04) 225-533 (01) 891-518	
JUGURTHA Manutention	Matériel de protection de l'environnement	DG Mounir Koôli DC Saïda Bazarbacha	78, rue 8600, ZI 2035 La Charguia	(01) 790-901 (01) 794-613	(01) 788-882
INOPLAST	Tubes en PVC, Tuyaux en PE 1.000.000 D	PDG Hachicha Mohsen	68, ave. F. Hached, 1001 Tunis	(01) 341-755	
SEE		Belhassen Hinddaoui	15, rue Med Hlioui, 1004 El Menzah 7	(01) 766-635 (01) 750932	
DALMAS	Matériel de génie civil 170.000D	Moncef Mzabi	2, rue de Thèbes, 2014 Mégrine Riadh	(01) 495-599	
Eurafricaine Bredero	Bâtiment et travaux publics 450.000D	Ben Naceur Abdelaziz	Z.I., 2079 Tunis-Carthage	(01) 234-955	(01) 781-325
SICOMET Ecologie	Matériel de voirie et assainissement 350.000D	Khaled Ben Yahmed	Rte de Mateur, km 7, 2010 La Manouba	(01) 511-267 (01) 510-180	
Ets PARENIN	Machines agricoles et industrielles		91, ave. de Carthage, 1000 Tunis	(01) 519-361 (01) 500-003 (01) 519-137	(01) 504-900
SOGEGAT	Gardiennage et sécurité électronique 1.200.000D	DGA Béchir Lassouad	7, ave. Med Ali Akid, Cité Olympique, BP 48, 1003 Tunis	(01) 783-155	(01) 789-155
MAGRIMEX		Férid Abbas	Z.I. Charguia		
CTR	Gestion industrielle de l'environnement recyclable 50.000D	PDG Fathi M'Barek	28, rue du Liban, 1002 Tunis	(01) 798-671	(01) 798-671
Papeterie du Belvédère	Papiers d'emballage 1.150.000	PDG Ben Ghorbal Naceur DC Ben Ghorbal Néjib	108, ave. Louis Braille, 1002 Tunis	(01) 280-024 (01) 894-614	(01) 785-954
Top Oil Field Services	Assistance technique, conseils et services 10.000D	G Fathi Somrani D Slim Zbidi	17, rue Salem Abou Hajeb, Mutuelleville, 1002 Tunis	(01) 793-818 (01) 793822	(01) 793-814
POULINA	Oeufs, poussins et poulets 1.050.000D	PDG Abdelwaheb Ben Ayed DC Raouf Bouassida	GP 1, km 12, 2034 Ez-Zahra	(01) 482-422	(01) 482-534

Company Name	Activity/Capital	Principal Directors	Address	Telephone	Fax
Le Moteur Diesel	Camions, tracteurs, mat. agricole 300.000D	Abderrahmen Bouaoudja A. Maniaci	28, rue Kheiriddine Barberousse, 1001 Tunis,	(01) 242-085 (01) 298-820	(01) 354-622
Ets Med Loukil et Cie	Mat. agricole et industriel 1.500.000D	PDG Med Loukil DC Sofienne Enneifer	62, ave. de Carthage, 1000 Tunis	(01) 354-366	(01) 343-401
Tunisie Leasing	Opérations de crédit bail mobilier 10.000.000d	PDG Ahmed Abdelkefi DC Abderrazak Ben Ammar	146, ave. de la Liberté, 1002 Tunis	(01) 788-466	(01) 789-112
Hydromeca	Construction mécanique 700.000D	PDG Béchir Boujdai DC Mohsen Ghédamsi	Rue n°14, La Charguia II, 1080 Tunis CEDEX	(01) 787-422 (01) 788-490	(01) 789-432 (01) 786-252
E.T.H.A.	TP et assainissement 526.000D	PDG Taïeb Ben Ghanem	82, ave. Louis Braille, 1082 Tunis	(01) 281-217	(01) 793-272
SETPAH SAIE	Assainissement, bâtiment 155.000D	PDG Néji Stambouli	39, rue de Jardins, Sidi Rezig, 2033 Mégrine	(01) 299-463	(01) 295-360
SOMATRA-GET	TP, génie civil, travaux maritimes 2.000.000D	PDG Houcine Daboussi DGA Med Kamel Gueddiche	Place Erroussafi, Mutuelleville, BP 69, 1080 Tunis-Cedex	(01) 781-088	(01) 780-717
Spie Batignolles	Montages mécaniques, génie civil 240.890.100FF	Chef d'agence Guioc Yvon	6, rue Masmouda, 1002 Tunis	(01) 284-835	
EGET	TP et hydrauliques 450.000D	Ahmed Fakhfakh	13, ave. Med Hédi Khéfacha, 3000 Sfax	(04) 226-466	(04) 296-357
SEPST	Sablage, métallisation, peinture anticorrosion 200.000D	G Hafedh Chabchoub Co-G Ridha Chabchoub	46, rue Alexandre Dumas, 3000 Sfax	(04) 221-206 (04) 227-355	(04) 229-781
SINAAT	Répandeuses et tankers à bitume, vide fosses 90.000D	PDG Ramchen M. Mustapha DC W.J. Jarrah	16, ave. Taïeb M'hiri, 2014 Mégrine Riadh	(01) 296-381 (01) 297-533	(01) 296-686
SOCEA	Conduites d'eau et assainissement	G Premaillon	86, ave. Mohamed V, 1002 Tunis	(01) 283-266 (01) 283-267	
VIDFOS	Assainissement	G Abdelaziz Fessili	34, rue de Tanger, 2050 Hammam-Lif,	(01) 290-014	

Company Name	Activity/Capital	Principal Directors	Address	Telephone	Fax
Ent Jerbi			3, rue Yughurta 3060 Mahras	(04) 290-049	
SOTAS			59, ave. Taïeb M'hiri Tunis	(01) 343-227	
SER			21, rue de Kamel	(01) 283-900	
SOTUFEM ATLASCO SEEM		G Laroussi M'zari	km 6.5 Route de Sousse, B.P. 189, Ben Arous 2012, Tunis	(01) 384-100 (01) 380-984 (01) 385-168	(01) 384-105
STIET		D Alibi Abdelkrim	32 bis, rue B. Ghedahem, 1001 Tunis	(01) 348-666	(01) 347-207

ANNEXE F

Liste des sociétés étrangères contactées

Liste de sociétés étrangères contactés

Nom Compagnie	Adresse	Fax
Société Québecoise des Eaux	Québec	1 514 873 7879
Scandia Consult	Sweden	46 87 02 1925
Danwaste A/S	Denmark	45 32 66 1881
Waste Management International Services Limited	France	33 1 30 58 72 98
CH2M HILL	U.S.A.	1 503 235 2445
American Anglican Environmental Technologies	U.S.A.	1 609 346 8360
CNC Lavalin	U.S.A.	1 514 876 9273
North Western Water International	U.K.	44 9 25 23 33 60
Kamel Mueller Group	Germany	49 52 84 70 582
OTV	France	33 1 49 04 49 35
Saur	France	33 1 30 60 27 89
Compagnie Générale des Eaux	France	33 1 49 24 69 99
A A B	Germany	49 40 79 24 007
J T Electronics	Germany	49 83 82 79 123
Dégremont	France	33 46 25 65 61

ANNEXE G

Questionnaire : enquête du secteur public

Etude des coûts d'exploitation des centres de l'ONAS : Collecte des données

Tab1.Données générales du centre

Population	
Population branchée	
Taux de branchement	
Réseau Eaux usées (ml)	
Réseau Eaux pluviales (ml)	
Boites de branchement	
Nbre Stations de pompage	
Nbre Stations d'épuration	

Tab2. Récapitulatif des charges d'exploitation des stations de pompage du centre (annuel)

Nombre de pompes	
Débit (m3/j)	
Salaires (en DT)	
Energie (en DT)	
Entretien et pièces de rechange (en DT) *	
Dépenses diverses (DT)	
Total des Charges (DT)	

* : y compris coûts de la sous-traitance

Tab3. Charges d'exploitation des stations d'épuration du centre * (annuel)

	STEP 1	STEP2	Ensemble des STEP du centre
Traitement et salaires (DT)			
Entretien (DT)			
Energie électrique (en DT)			
Pièces de rechange(DT)			
Sous-traitance (DT)			
Frais divers (DT)			
Total des Charges (DT)			

* : Si les charges ventilés ne sont pas disponibles au niveau du département, on met le total des charges

Autres données sur les STEP :

	1	2
DBO éliminé (kg /jour)		
Débit moyen (m3/jour)		

Tab4. Charges d'exploitation du centre (annuel) (uniquement pour le réseau)
(non compris les charges des stations d'épuration et de pompage)

Frais de personnel	
Transport et déplacement	
TFSE	
Pièces de rechange et S/T *	
Biens consommés	
Matières consommables	
Frais divers de production	
Total des charges	

* : relatifs au materiel propre du centre et disponibles au niveau de la division maintenance

Ce tableau (Tab4) doit être rempli par le responsable du budget au département avec l'assistance du chef de centre concerné et le chef de la division maintenance

Tab5-1. Liste des engins du district communs à tous les centres et leur utilisation par le centre etudié :

BEST AVAILABLE DOCUMENT

Type	% d'utilisation

Ce tableau (Tab5-1) peut être rempli avec l'assistance du chef de district

Tab5-2. Coûts des pièces de rechange et de la sous-traitance extérieure des engins communs

Type	Coûts (en DT)

Tab6. Répartition du temps d'équipe de la division maintenance entre les différents centres

Temps total de l'équipe de maintenance (en h) :
* Matériel : .....h
* STEP : .....h
* Stations de pompage : .....h
Coût horaire moyen (DT/h) : .....

	Centre1	Centre2	Centre3	Centre4	Centre5	Centre6	Centre 7
% temps							

Tab7. Données du département

Nombre total d'abonnés :
Réseau eaux usées (ml) :
Réseau eaux pluviales (ml) :
Total réseau :

Frais du personnel affecté au département (en DT / an) :

Division maintenance	
Personnel administratif de la DEX	
Division administrative	
Direction Etudes et travaux *	
Laboratoire régional	

* : pour la Dir. Etudes et travaux donner la part des frais de personnel ayant intervenu au niveau de l'exploitation.

* *Assurances et taxes relatives au centre (en DT/an)*

STEP	
Stations de pompage	
réseaux	
matériel	
Bâtiment	

Tab8. Données du district
Frais de personnel affecté au district (en DT/an
.....

Les tableaux 6 et 7 doivent être remplis par le responsable du budget au département avec l'assistance du chef de la division de maintenance et le chef de la division administrative

BEST AVAILABLE DOCUMENT

ANNEXE H

Note sur la subvention des services d'assainissement

Note sur la subvention des services d'assainissement

1 Les subventions à l'assainissement

1.1 Introduction

Le développement prodigieux des services d'assainissement au cours de la dernière décennie peut être perçu à travers quelques indicateurs :

Table H-1

Développement des services d'assainissement

	Fin VIè Plan (1986)	Fin VIIè Plan (1991)	2è année du VIIIè Plan (1993)	Situation prévisionnelle fin VIIIè Plan
Population branchée (M. hab)	2 280	2 700	2 870	3 500
Taux de branchement par rapport à la population urbaine (%)	41	56	57	62
Volume d'eaux épurées (Millions m3)	61	90	100	115

En outre, les investissements dans le secteur (part ONAS) ont été de 129 millions de DT au cours du VIIè plan et passeraient à 195 millions de DT (eaux usées) au cours du VIIIè plan. Ces quelques indicateurs montrent à quel point l'effort d'investissement a été intense si bien que les charges d'assainissement ont connu une augmentation substantielle nécessitant un niveau de subventions élevé.

1.2 Nature des ressources d'exploitation

L'équilibre entre les charges totales d'exploitation (incluant les frais financiers induits par les investissements d'une part et les amortissements d'autre part) et les ressources courants de l'ONAS se fait grâce à deux catégories de subventions : les recettes compensatoires et la part du Fonds Commun des Collectivités Locales (FCCL) revenant à l'ONAS.

a) Les redevances

La tarification est établie sur la base d'une différenciation entre les secteurs (ou usages) : domestique, industriel et touristique. En outre, elle comporte deux termes : un terme fixe (montant fixe par abonné et par trimestre) et un terme variable proportionnel à la consommation d'eau.

- Pour l'usage domestique, la tarification — pour ses deux termes fixe et variable — est graduelle, allant de 6 Millimes/m3 (terme variable) pour la tranche inférieure, jusqu'à 290 Millimes/m3 pour la tranche supérieure (> 150 m3).

- Pour l'usage industriel, la tarification est uniforme au regard du volume d'eau, mais varie de 290 à 450 Millimes/m3 en fonction de la qualité des rejets effectués.
- Pour l'usage touristique, une tarification uniforme est appliquée et son niveau actuel est de 545 Millimes/m3.

Les deux tableaux suivant renseignent sur l'évolution des taux appliqués et les redevances totales résultantes.

Tableau H-2

Evolution des taux de redevance

Désignation		27/12/1986		26/7/1988		10/10/1989		18/10/1990		16/10/1991		15/12/1992		15/4/1994		Evolution moyenne sur la période (%)	
		Fixe (DT/tr)	Variable Mil/m3	Fixe (DT/tr)	Variable Mil/m3	Fixe (DT/tr)	Variable Mil/m3	Fixe (DT/tr)	Variable Mil/m3	Fixe (DT/tr)	Variable Mil/m3	Fixe (DT/tr)	Variable Mil/m3	Fixe (DT/tr)	Variable Mil/m3	Fixe (DT/tr)	Variable Mil/m3
Usage Domestique	Tranche m3/trim.																
	0-20	0,85		1,05	5	1,05	5	1,22	6	1,31	6	1,31	6	1,31	6	6,1	
	21-40	0,85	30	1,05	45	1,05	45	1,22	50	1,31	60	1,31	60	1,31	60	6,1	10
	41-70	1,60	65	1,70	73	1,95	85	2,24	98	2,58	112	2,84	123	3,12	135	9,6	10,5
	71-150	2,80	105	3,05	130	3,50	152	4,03	175	4,65	200	6,35	230	5,90	265	10,2	13,5
	> 150	2,90	105	3,05	130	3,50	152	4,03	175	4,65	210	5,35	252	5,90	290	10,2	14,9
Usage Industriel	Faible pollueur	2,90	105	3,05	130	3,50	152	4,03	175	4,65	210	5,35	252	5,90	290	10,2	14,9
	Moy. pollueur	2,90	140	3,05	170	3,50	200	4,03	230	4,65	265	5,35	321	5,90	385	10,2	14,9
	Fort pollueur	2,90	170	3,05	200	3,50	235	4,03	270	4,65	310	5,35	375	5,90	450	10,2	14,9
Touristique		2,90	200	3,05	240	3,50	280	4,03	322	4,65	370	6,35	451	5,90	545	10,2	14,7

Tableau H-3

Evolution des redevances par usage

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	Taux moyen d'évolution
	(Millions DT)	(Millions DT)	(Millions DT)	(Millions DT)	(Millions DT)	(Millions DT)	%
Usage domestique	7,200	8,800	9,300	10,800	13,000	15,600	16,7
Industriel							
Faible pollution	0,250	0,290	0,470	0,700	1,100	1,300	39,0
Moy. pollution	0,420	0,550	0,630	0,800	1,100	1,400	27,2
Forte pollution	0,830	1,060	1,600	2,200	2,600	3,400	32,6
Total industriel	1,500	1,900	2,700	3,700	4,800	6,100	32,4
Touristique	1,600	2,100	2,900	3,000	4,400	5,500	28,0
TOTAL	10,300	12,800	15,000	17,500	22,200	27,200	21,4

BEST AVAILABLE DOCUMENT

b) Subventions de fonctionnement

Historiquement, les deux subventions indiquées plus haut ont été créées pour assurer l'équilibre d'exploitation de l'ONAS du fait du niveau insuffisant des redevances :

- La part du FCCL revenant à l'ONAS :

  Assurant une mission publique d'assainissement qui incombait aux Collectivités Locales avant sa création, l'ONAS devait normalement émarger sur ce fonds. Dimensionné à 8 pour cent environ du FCCL, cette part a évolué parallèlement à l'évolution de ce fonds dont l'enveloppe globale est désormais fixée annuellement par les loi de finances depuis 1987 (cette enveloppe était auparavant calculée sur un certain nombre de recettes fiscales de l'Etat).

- Les recettes compensatoires :

  Il s'agit d'une subvention complétant l'équilibre budgétaire de l'ONAS et qui est calculée par application d'un taux fixe au volume d'eau consommé par les abonnés de l'ONAS. Ce taux est resté longtemps égal à 40 Millimes/m3.

Tableau H-4

Subventions de fonctionnement (MDT)

Composante	1991	1992	1993
Recettes Compensatoires	5 520	6 795	7 650
Part du FCCL	5 384	7 680	8 000
TOTAL	10 904	14 475	15 650

1.3 Equilibre budgétaire (Exploitation)

Le tableau suivant synthétise les résultats d'exploitation de l'ONAS sur les trois dernières années. Il fait notamment ressortir un taux de couverture des charges par les redevances à un niveau de 65 pour cent (avec une légère tendance à la hausse : 1.3%/an), ceci s'expliquant par des hausses tarifaires excédant les hausses qu'ont connu les subventions.

Tableau H-5

Résultats de l'exploitation, 1991-1993

	1991	1992	1993
Charges			
Frais de personnel	11 147	13 201	15 696
Achat matières premières et consommables	4 258	5 132	5 371
TFSE	7 274	5 497	5 564
Impôts et taxes	330	414	553
Frais financiers de fonctionnement	73	93	364
Frais divers	401	563	637
Total Charges	23 483	24 900	28 185
Produits			
Redevances d'assainissement	17 443	22 173	27 208
Travaux	3 965	1 978	1 903
Services	700	798	1 012
Produits divers	2 025	2 279	2 092
Subventions redevances	5 520	6 795	7 650
Part Fonds commun	5 384	7 680	8 000
RBE	**11 554**	**16 803**	**19 680**
Charges de financement	2 968	3 091	3 970
Amortissement	9 600	12 330	14 190
Provisions	1 339	1 257	2 597
Produits de financement	412	480	613
Résultat net	1 941	665	464
Produits hors subvention / Charges totales	64,5%	65,5%	65,8%

1.4 Le financement de l'investissement

Dès lors que l'équilibre budgétaire de l'exploitation reste subordonné pour un tiers aux subventions, l'on comprend que la capacité d'autofinancement reste très réduite. On observe ainsi que les investissements restent essentiellement financés par l'Etat (autour de 60 pour cent) et pour les emprunts extérieurs (à hauteur de 39 pour cent sur toute la période allant jusqu'à 1990).

2 Ciblage des subventions

Cet aspect est complexe et peut être abordé en soulevant plusieurs questions :

- les subventions touchent-elles préférentiellement les usagers à faible revenu?
- la politique tarifaire répond-elle au principe de faire payer les usagers selon les coûts réels de l'assainissement dont ils bénéficient?
- la politique tarifaire répond-elle au principe pollueur/payeur?

Il est difficile de répondre à toutes ces questions dans le cadre de cette étude. Néanmoins, on peut donner quelques éclairages sur les éléments essentiels pouvant avoir des effets sur la politique de privatisation ou plus exactement de sous-traitance d'un certain nombre d'activités aux privés, objet de cette étude.

2.1 Coûts et subventions selon l'usage

Les investigations sur les coûts effectuées au cours de cette étude ont montré des variations notables entre les villes selon les activités, le tissu rencontré... On peut mettre en évidence certains de ces phénomènes en examinant le tableau suivant tiré du compte d'exploitation 1994 (prévisions de l'ONAS).

Tableau H-6

Exploitation prévisionnelle, 1994

	Unité	Tunis	Nord Est	Nord Ouest
Population				
Communes prises en charge	U	20	22	6
Population prise en charge	M.hab.	1 560	570	205
Population branchée	M.hab.	1 440	410	185
Abonné et volumes d'eau				
Nombre d'abonnés	U	227 000	98 000	30 000
Volume d'eau consommée	M.m3	68,2	29,0	7,1
Volume d'eau épurée	M.m3	52,0	20,0	3,0
Charges (en millers de DT)		**20 107**	**6 921**	**3 646**
Frais de personnel		6 650	2 650	1 750
Electricité		1 100	700	400
Services consommés		796	361	249
Biens consommés		1 391	800	617
Charges de financement		2 000	650	380
Amortissement et provisions		8 170	1 760	250
Produits (en millers de DT)		**22 258**	**9 568**	**2 466**
Redevance d'assainissement		13 297	5 641	1 385
Autres produits hors subventions		1 550	775	308
Recettes compensatoires		3 741	1 595	391
Résultat (en millers de DT)		**2 151**	**2 647**	**-1 180**
Ratios				
1. Redevances/ charges		66,1%	81,5%	38,0%
2. Produits hors subv./charges		73,8%	92,7%	46,4%
3. Recettes compensatoires/Abonné	(DT/abonné)	0,016	0,016	0,013
4. Recettes compensatoires/M3 eau	(DT/M3)	0,055	0,055	0,055
consommée	(DT/M3)	0,218	0,221	0,238
5. Produits hors subv./M3 eau consommée	(DT/M3)	0,195	0,195	0,195
6. Redevances/M3 eau consommée				

Ce tableau fait figurer un certain nombre de données relatives à trois régions différentes : Tunis, le Nord Est et le Nord Ouest.

On peut noter quelques caractéristiques :

- d'abord la couverture des charges par les produits hors redevances apparait nettement plus forte pour le Nord Est suivi de Tunis. Ceci serait le résultat de plusieurs éléments combinés :

- la présence de secteurs fortement contributeurs en redevance (tourisme pour le Nord-Est, industrie et dans une moindre mesure l'industrie à Tunis) ;
- d'un fort pourcentage d'usagers domestiques consommant des tranches élevées (à cause du revenu) ;
- d'une structure de charges plus forte au Nord Ouest. Il apparaît que c'est plutôt cette dernière explication qui serait plus vraisemblable (la raison pouvant tenir aux économies d'échelle que se font plus sentir à Tunis et au Nord Est) ;
- il s'en suit que les niveaux de subvention requis vont en augmentant du Nord-Ouest, à Tunis et Nord-Est (le ratio recettes compensatoires/charges totales figurant dans le tableau n'est pas significatif puisqu'en fait les régions excédentaires (Tunis et Nord-Est) contribuent à équilibrer les régions déficitaires) ;
- il s'en dégage également — et c'est la presque un paradoxe — que les zones bénéficiant d'un niveau service plus faible en moyenne (cas du Nord-Ouest) restent plus subventionnées.

Sans tirer de conclusion définitive de cette brève analyse qui est basée sur une seule année (en prévision) d'exploitation de l'ONAS (en particulier le chiffre élevé des charges d'exploitation pour le Nord-Ouest mériterait des explications), on peut néanmoins remarquer que la redevance d'assainissement semble mieux couvrir les charges pour les régions où le niveau de service est plus élevé ce qui pourrait accréditer l'idée que la tarification actuelle ne favorise pas particulièrement les zones mieux assainies et en particulier la tarification des usages industriel et touristique ne serait pas en deçà des charges apparentes supportées par l'ONAS.

2.2 Coût et subventions pour l'usage domestique

La forte corrélation présumée entre la tranche de consommation et le revenue des ménages est à la base de la tarification de l'ONAS pour cet usage. On peut remarquer à cet égard — et sur la base de la grille en vigueur — un niveau de tarif progressif exerçant une pression modérée sur la tranche de ménages à bas revenus.

3 Evolution prévisible

D'une manière générale, l'évolution globale pour la période du VIIIè plan (tracé par le document du VIIIè plan actualisé) dégage les grandes tendances suivantes :

- Redevances : un taux d'évolution de 15%/an ;
- Recettes compensatoires : un taux d'évolution de 10,1%/an ;
- Fond commun : un taux d'évolution de 6%/an ;
- Une couverture des charges totales par les redevances évoluant de 65 pour cent en début de plan à 72 pour cent en fin de VIIIè plan.

Quant à l'investissement, il est prévu que l'effort propre de l'ONAS sera de l'ordre de 11 pour cent (l'effort de l'Etat passerait à 55 pour cent contre 60 pour cent dans le passé et

le financement extérieur passant à un niveau de 32 pour cent contre 39 pour cent auparavant).

4 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Ainsi, on peut retenir que le système de tarification/subvention obéit à un certain nombre de principes :

- une modularité pour l'usage domestique en vue de pénaliser les gros consommateurs d'eau et de favoriser les faibles consommateurs qui sont généralement réputés être des ménages à faibles revenus ;
- une uniformité pour les autres usages (touristique et industriel) en fixant un niveau tarifaire largement supérieur à celui de l'usage domestique ;
- une uniformité spatiale et géographique assurant une péréquation entre les zones à faible coût d'assainissement et celles à plus fort coût.

Quant aux principales conclusions/recommandations, on peut avancer les éléments suivants :

- les principes de tarification tentent d'atteindre des objectifs sociaux et de péréquation. Il ne semble se dégager de ce système de grands dysfonctionnements ; néanmoins il serait utile de développer davantage (dans les études de tarification actuellement programmées par l'ONAS/BIRD ou d'autres études) :
  - la connaissance des véritables coûts en fonction de l'usage, des zones, de la configuration des réseaux... ;
  - la connaissance par des enquêtes auprès des usagers de la relation entre les niveaux de consommation (base de la tarification pour les usagers domestiques) et les conditions de revenu afin d'évaluer l'option de modulation de la tarification par les tranches d'eaux consommées ;
  - la détermination des limites admissibles pour les différents secteurs de l'économie (tourisme et industrie) en ce qui concerne la tarification, sachant que des niveaux très élevés peuvent exercer une pression intolérable sur les charges de ces secteurs.
- le niveau moyen de tarification ne permet pas d'atteindre à court terme un équilibre entre les charges et les redevances ; les efforts faits au cours du VIIIè plan amélioreront ce point mais ils devront être poursuivis ultérieurement. Cet aspect est particulièrement important à un moment où l'on s'engage dans la politique de privatisation. En effet, cette politique aura plus de chances de succès avec un opérateur (ONAS) s'approchant progressivement vers un équilibrage autonome de son budget d'exploitation et ayant donc de moins en moins recours aux subventions d'équilibre.
- La stratégie de recours aux services du secteur privé pourra permettre de résorber partiellement le déficit du fait des économies globales susceptibles d'être réalisées (cf analyses financières).
- L'option de maintenir l'opérateur ONAS dans son rôle de gestionnaire du service public d'assainissement eut égard à un certain nombre de considérations :

- il s'agit d'un service qui gardera vraisemblablement — à moyen terme — un besoin de subvention qui rend inopérant la privatisation complète, voire la concession ;
- une politique de tarification (à objectifs sociaux et de péréquation) n'autorisant pas une application stricte des prix réels ;
- un niveau de recouvrement satisfaisant auquel le secteur privé n'apportera pas une amélioration substantielle.

ANNEXE I

Personnes et organismes rencontrés

Personnes et organismes rencontrés

Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire

Mr. Ayed Faiez	Chief of Cabinet
Ms. Benzarti	Cabinet Member

ONAS

Mr. Ganoun	General Manager
Mr. Hajali	Department of Development
Mr. Daoud	Department of Development, Technical Studies Division
Mr. Abid	Department of Development, Planning and Statistics Division
Mr. Aniba	Department of Development
Mr. Hadouala	Finance Division
Mr. Rizghy	Legal Division
Mr. Ben Saad	Technical Studies Division
Mr. Trabelsi	Market Division
Mr. S. Ben Messaoud	Station Chief, Choutrana
Mr. Nejib Ben Mabrouk	Station Chief, Hammamet
Mr. Nacem B. Mabrouk	District Chief (maintenance), Hammamet
Mr. Ben Ottman Kamel	Chief of Operations, Hammamet
Mr. Faycal Bennia	District Chief, Hammamet
Mr. Mr. Ladiri	District Chief, Kairouan

Commune de Haouaria

Mr. Bousaq	Municipal Vice-President
Mr. Korkad	Technical Services
Mr. Tebib	Technical Services

Commune de Hergla

Mr. Touati	Secretary General
Mr. Kechiche	Technical Services

Entreprises privées

Mr. Akremi Ikbal Mohamed	Business Affairs, Jugurtha Manutention
Mr. Khemira Kamel	Engineer, Jugurtha Manutention
Mr. Kooli Mounir	Chief Executive Officer, Jugurtha Manutention
Mr. Fethi Hachicha	Chief Executive Officer, Inoplast
Mr. Mohamed Tahar Essid	Public Relations Director, Green Crescent
Mr. Belhassen Hendaoui	Chief Executive Officer, SEE International
Mr. Béchir Ben Mansour	Engineer, SEE International
Mr. Radhouane Zouari	President, BONNA
Mr. Abdelhamid Zayani	President, STAS
Mr. Taieb Ben Ghanem	President, ETHA
Mr. Jerbi	President, Entreprise Jerbi

ANNEXE J

Références

Références

Décret no. 89-442 du 22 avril 1989 portant sur la réglementation des marchés publics. Journal Officiel de la République Tunisienne. April 1989.

Etude d'actualisation du plan directeur d'assainissement du Grand Sfax. ICN et SCET, Tunisia, December 1992.

Etude d'actualisaton du plan directeur d'assainissement du Grand Sousse. ICN et SCET, Tunisia, December 1992.

Etude d'actualisation du plan directeur d'assainissement du Grand Gabes. ICN et SCET, Tunisia, May 1992.

Etude d'actualisation du plan directeur d'assainissement du Grand Bizerte. ICN et SCET, Tunisia, May 1992.

Etude de factibilité d'assainissement 2001. Rapport A1 à A6. Groupement Sotinfor/Serah. ONAS, April 1993.

Kessides, Christine. *Institutional Options for the Provision of Infrastructure.* International Bank for Reconstruction and Development, 1993.

Norme Tunisienne de qualité des eaux. Protection de l'environnement - Rejets d'effluents dans le milieu hydrique. Norme homologuée par arrêté du Ministre de l'économie nationale le 20 juillet, JORT no. 59 - NT 106.002 (1989). October 1989.

Note no. 14 du Premier Ministre à Messieurs les Ministres et Secrétaires d'Etat portant sur les marchés publics - Appels d'offres assortis de demandes de financement.

Note no. 32 du Premier Ministre à Messieurs les Ministres et Secrétaires d'Etat ayant pour objet une meilleure application de la réglementation des marchés publics. June 1991.

ONAS. *Budget d'investissement 1993.* September 1992.

ONAS. *Budget d'investissement par département 1993.* 1994.

La Participation du secteur privé dans le développement municipal: une évaluation du cadre réglementaire et opérationnel. Research Triangle Institute. January 1993.

The Private Participation in Environmental Services Program (PPES). Project Paper. RHUDO/NENA, July 1993.

Public-Private Partnership Case Studies: Profile of Success in Providing Environmental Services. EPA (USA) September 1989.

Rapport annuel des abonnés ONAS-SONEDE, Année 1992. ONAS, 1993.

Rapport annuel d'exploitation (Canalisation et ouvrages annexes). Année 1992. ONAS - Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire. March 1993.

Rapport d'activité 1992. ONAS - Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire. April 1992.

Rapport annuel d'exploitation des stations d'épuration 1993. ONAS - Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire. April 1993.

Tunisian Urban Implications of Export-Oriented Economic Development. PADCO, Inc., May 1990.

VIIIè Plan de développement économique et social du secteur de l'assainissement 1992 - 1996. ONAS - Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire. December 1992.

ANNEXE K

Termes de référence

Termes de référence

Article I. Objectif et contexte

Au mois d'août 1993, le Gouvernement tunisien et l'USAID ont conclu les accords officiels du programme de Participation du secteur privé aux services environnementaux (PPES). Outre le soutien budgétaire sous forme de garantie de prêt aux activités tunisiennes dans ce domaine, le programme prend en charge — sous forme de don — une assistance technique qui vise à augmenter la participation du secteur privé dans la fourniture et le financement des services liés à l'assainissement, les ordures ménagères, et l'aménagement foncier. Dans le cadre de cette assistance technique, le présent contrat a pour objet d'assurer les services des experts pour la préparation d'une étude de marché sur le rôle potentiel du secteur privé dans le domaine de l'assainissement.

La tendance politique des organismes publics tunisiens agissant dans le secteur de l'environnement est marquée par leur volonté d'introduire la participation du privé dans le domaine de l'assainissement (exploitation). Si aucune action concrète n'a été entreprise jusqu'à présent, c'est par méconnaissance des potentialités du marché et des possibilités qu'il peut offrir. La présente étude va devoir quantifier les potentialités du marché et dégager les actions rentables, dans ce secteur, pour le privé et pour les organismes publics. Cette étude doit fournir les informations de base pour l'élaboration de la stratégie nationale de privatisation. Cette stratégie donnera les lignes directrices de la politique de privatisation que les organismes nationaux envisagent d'entreprendre et elle permet aux opérateurs du secteur privé de mieux se rendre compte de l'engagement des services compétents sur la voie de la politique de privatisation.

Article II. Consistance des tâches

Dans le cadre de cette mission, les experts prépareront une étude pour définir et quantifier les marchés potentiels pour l'intervention du secteur privé dans la fourniture de services d'exploitation dans le domaine de l'assainissement. A cet effet, il est important de bien définir la taille et la nature du marché ainsi que son évolution prévisible dans le temps. Cette étude s'étendra à une échelle nationale et intéressera notamment les mode d'interventions suivants :

1. La sous-traitance de l'exploitation des réseaux d'égout ;
2. La sous-traitance de l'exploitation des stations d'épuration ;
3. La sous-traitance de l'exploitation de systèmes d'assainissement non-conventionnels ;
4. La concession de stations d'épuration ;
5. La concession de réseaux d'égout.

Dans un premier temps, le contractant se renseignera sur les expériences des autres pays en ce qui concerne l'augmentation du participation du secteur privé dans le domaine. Les pays à analyser incluront les pays industrialisés (notamment les Etat-Unis, la France, et l'Angleterre) et les pays en voie de développement. Le contractant identifiera les sous-secteurs concernés, les montages institutionnels et financiers, et les contraintes principales.

Ces informations influiront la conception de modules de prestation de services (voir dessous) et seront attachées comme annexe à l'étude de marché.

Pour chacun des modes d'intervention ci-dessus, le contractant précisera les éléments suivants :

- Types d'activités à confier aux privés (les tâches que l'ONAS se propose de privatiser pour tous les quatre sous-secteurs ci-dessus). Le contractant précisera la sous-traitance totale ou partielle, à être définie, pour les stations d'épuration, à base de la prise en charge des différents frais : énergie, produits chimiques, petites et grandes réparations, main d'oeuvre etc. Pour l'exploitation du réseau, le contractant se tachera de développer des options pour l'acquis de matériel par le sous-traitant éventuel.
- Modules de prestation de services : à être définis notamment en fonction des types d'activités à confier, des technologies mises en oeuvre, des densités, et des tissus urbains. Chaque module sera représentatif d'un ensemble de cas réels rencontrés sur tout le territoire tunisien ;
- Coût actuel de service : le contractant fera ses enquêtes et investigations auprès des entités publiques tunisiennes concernées et analysera les dépenses de chacune de celles-ci dans le but d'établir les coûts actuels représentatifs pour chacune des modules de prestation de services ;
- Seuils et conditions de rentabilité pour le secteur privé : à être définis pour chaque module de prestation de services. Les comptes d'exploitation prévisionnels feront ressortir les bénéfices que peut dégager un privé pour les différentes formes de sous-traitance retenues et pour les différents types d'activités mentionnés ci-dessus. Les comptes établiront également les dépenses des différents frais d'investissement (pour l'acquisition de son matériel et autres). Pour chaque type de privatisation et chaque type d'activité, les experts proposeront une durée minimale pour la sous-traitance susceptible d'intéresser les privés. La possibilité de morceler ou regrouper les juridictions administratives existantes sera analysée.
- Plafonds et conditions de faisabilité financière pour le secteur public : Le contractant calculera les taux prévisionnels de diminution de coûts liée à la meilleure performance des sociétés privées. Une comparaison des coûts et niveaux de service actuels avec les coûts et niveaux de service éventuels établira les conditions sous lesquelles un organisme public serait disposé à poursuivre la sous-traitance ou la concession.
- Identification des intervenants. Les contractants identifieront les différentes filières pour la création de sociétés privés tunisiennes, étrangères ou en partenariat. Les types de sociétés tunisiennes existantes ayant la capacité d'entamer les activités dans les différents modes d'intervention seront identifiés. Le contractant proposera des mesures pour accroître cette participation et créer une certaine concurrence.
- Taille agrégée du marché national : la somme de tous les marchés potentiels sur tout le territoire tunisien. Le contractant représentera en forme graphique l'étendue et la valeur de chaque marché pour tous les modes d'intervention, y compris les propositions de sous-division de villes, là où elle est nécessaire. Le contractant ramassera les valeurs de base,

et construira trois ensembles de suppositions qui lui permettent de estimer la croissance des marchés à travers une période de dix ans. Les suppositions comprendront — à titre non-exhaustif — le taux de formation et de croissance des sociétés privés, ainsi que le taux de préparation de projets (y compris appels d'offre) des organismes publics.

Article III : Rapports et documents à remettre

Après avoir défini les modules de prestations de service, le contractant les remettra sous forme de note aux départements tunisiens et l'USAID. Suivant l'approbation de la note, le contractant préparera un projet d'étude et le remettra aux départements tunisiens et l'USAID. L'approbation du celui-ci étant obtenue, le contractant préparera la version finale et la remettra aux départements tunisiens et l'USAID.