



**HAL**  
open science

## La délégation du service public de gestion des déchets solides en Afrique : A la recherche d'indicateurs de performance

Joël Sotamenou

### ► To cite this version:

Joël Sotamenou. La délégation du service public de gestion des déchets solides en Afrique : A la recherche d'indicateurs de performance. 9th International conference of territorial intelligence, ENTI, Strasbourg 2010., Nov 2010, Strasbourg, France. 13p. halshs-00772589

**HAL Id: halshs-00772589**

**<https://shs.hal.science/halshs-00772589v1>**

Submitted on 10 Jan 2013

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

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

# **LA DELEGATION DU SERVICE PUBLIC DE GESTION DES DECHETS SOLIDES EN AFRIQUE : A LA RECHERCHE D'INDICATEURS DE PERFORMANCE**

**Joël SOTAMENOU**

Enseignant – Chercheur

Université de Yaoundé II, Faculté des Sciences Economiques et de Gestion

Tel. (237) 77 37 23 07 ; Courriel: [sotamenou@yahoo.fr](mailto:sotamenou@yahoo.fr)

## **Résumé :**

Dans bon nombre de pays africains, la réalisation de certains services publics est confiée par délégation aux entreprises du secteur privé. Alors que la théorie nous enseigne que la délégation d'un service public par le mandant à un mandataire est très souvent sujette à des problèmes d'asymétries informationnelles, il y'a lieu de s'interroger sur la performance sociale d'un tel arrangement institutionnel. Dans le cas spécifique du service public de gestion des déchets solides (DS), la recherche d'un arrangement institutionnel satisfaisant doit faire intervenir trois ordres de contraintes qui vont du contexte économique, institutionnel et politique propre à la gestion des DS aux contraintes informationnelles, transactionnelles et administratives propres à toute relation d'agence. Cet article se propose de construire un indicateur composite de performance du service public de gestion des DS. Il est constitué d'un ensemble de valeurs qui nous semblent indispensables dans tout processus d'évaluation d'un service public de gestion des DS. Il prend en compte les aspects institutionnels liés à la gestion des DS et s'appuie sur le concept de développement durable. Quatre modules constituent notre indicateur composite de performance: le module institutionnel, social, économique et environnemental. Celui-ci remplit une fonction de base d'information pour la prise de décision politique, mais aussi une fonction d'évaluation ou d'audit, interne et/ou externe d'un service public de gestion des DS dans le contexte africain en général et camerounais en particulier. Il incombe cependant aux Etats africains de trouver le compromis socialement désirable entre ces différentes valeurs.

JEL : Q48, Q53, H41, D82

**Mots clés :** Déchets solides, service public, indicateurs de performance

## **Abstract:**

In many African countries, in some cases public services can be contracted to private sector entities by delegation under agreed conditions. Such delegation occurs, at the local authority level, in diverse fields such as waste management, public transport or water distribution. Whereas the principal agent theory explains that the delegation of a public service can be exposes to information asymmetry, it is important to question about the social performance of this institutional arrangement. In the specific case of the public service of solid waste management, the research of a fulfilling institutional arrangement must include three orders of constraints that go from the economic, institutional and political context related to the solid waste management to the informational, transactional and administrative constraints proper to all agency relation. This paper proposes to build a composite performance indicator of the public service of solid waste management. This indicator is constituted of a set of values that are necessary in all process of a public service assessment of solid waste management. It takes in account the institutional aspects bound to the solid waste management and based on sustainable development concept. Four modules constitute our composite indicator of performance: the institutional, social, economic and environmental module. This one fills a function of basis of information for the political decision making, but also a function of assessment or audit, intern and/or external of a public service of solid waste management in the African context in general and of the Cameroonian in particular. However, it is incumbent upon the African States to find the socially desirable compromise between these different values.

JEL: Q48, Q53, H41, D82

Keys words: Solid waste, public service, performance indicators

# La délégation du service public de gestion des déchets solides en Afrique : A la recherche d'indicateurs de performance

## 1. Introduction

Dans bon nombre de pays africains, la réalisation de certains services publics, comme la gestion des déchets solides (DS) est confiée par délégation aux entreprises du secteur privé. Que ce soit à Yaoundé, à Abidjan, à Dakar, à Rabat ou encore à Accra, l'on assiste depuis quelques années à un mode organisationnel de la gestion des DS qui débouche sur une gouvernance participative qui intègre la municipalité, les entreprises de collecte agréées, les structures de précollecte et les ménages, bref à un renouvellement du partenariat public – privé (les 3P) (Sotamenou, 2010 ; Bah, 2009). Selon la Banque Mondiale (1994), l'objectif majeur des 3P est d'améliorer le bien être des citoyens qui sont les principaux bénéficiaires des biens et services produits par le partenariat. Ils y participent d'ailleurs financièrement directement ou indirectement et sont mieux placés pour évaluer la qualité des services rendus. Au cœur des 3P, se trouve le contrat ou encore une convention de délégation du service public (DSP). La DSP des DS pouvant se présenter sous quatre formes : la concession, l'affermage, la régie intéressée et la gérance.

La concession charge une entreprise privée d'assurer le service public de collecte des DS sous le contrôle de la municipalité qui a un droit de regard sur la gestion du service. L'entreprise devra elle-même financer à ses risques et périls la création du réseau qui n'existe pas encore et en assurer la gestion. Elle est rémunérée par un prix payé par les usagers du service, et bénéficie en général d'un monopole. Contrairement à la concession, dans le contrat d'affermage, l'entreprise privée qui exécute le service public, bénéficie des installations nécessaires à l'exploitation du service et perçoit en contrepartie une redevance fixe. La régie intéressée est le contrat par lequel une entreprise privée s'engage à gérer le service public de gestion des DS contre une rémunération fonction d'une formule d'intéressement aux résultats. Elle exploite les ouvrages construits par la personne publique mais elle n'en assume pas les risques. La régie intéressée se distingue de l'affermage et de la concession par la manière dont le régisseur est rémunéré. Comme l'affermage, la gérance est un contrat qui ne concerne que l'exploitation du service. La collectivité réalise les investissements et perçoit les redevances auprès des usagers, éventuellement par l'intermédiaire du gérant. Elle garde la responsabilité du service, son contractant n'étant qu'un prestataire de service. Sa mission doit donc être décrite très précisément dans le contrat.

De ces différentes formes de DSP, en Afrique, la concession et l'affermage sont les contrats les plus mises en place. Malgré les résultats probants en matière de gestion efficace des DS obtenus dans certains pays comme le Ghana, il y'a lieu tout de même de s'interroger sur la performance sociale d'un tel arrangement institutionnel dans un contexte où les intérêts divergent ; puisque l'Etat cherche à maximiser le bien-être de ses citoyens alors que l'entreprise privée ne cherche qu'à maximiser son profit. Il incombe donc à chaque Etat ou à chaque municipalité de mettre en place des mécanismes de coordination et de motivation afin de réduire les distorsions pouvant naître de ce type de relation. Laffont & Tirole (1993) suggèrent que cet effort de réglementation doit composer avec certains types de contraintes. Ces contraintes créent généralement des tensions, dues aux conflits d'intérêts, entre les municipalités et l'entreprise privée en charge de la gestion des DS. Tirole (1999) propose comme solutions à ces comportements opportunistes, de rendre les contrats moins incomplets, c'est-à-dire de veiller à écrire des contrats détaillés sans être rigides, en incluant des clauses d'indexation sur l'inflation ou sur le coût de fourniture et, d'établir des procédures claires de révision des contrats et de recours à l'arbitrage. Bien évidemment le renouvellement de ce type de contrat ne peut se faire qu'après évaluation du cahier des charges.

L'objectif de ce papier est donc de proposer un outil d'évaluation, un indicateur de performance du service public de gestion des DS propre aux pays africains. Cet indicateur qui se veut composite est constitué d'un ensemble de valeurs qui nous semblent indispensables dans tout processus d'évaluation d'un service public de gestion des DS en Afrique.

## 2. Les modules de l'indicateur de performance

Selon Boulanger (2004), un indicateur est une variable observable utilisée pour rendre compte d'une réalité non observable. En ce sens, il remplit une fonction de base d'information pour la prise de décision politique, mais aussi une fonction d'évaluation ou d'audit, interne et/ou externe. Il peut également constituer un ensemble d'éléments de la définition collective d'un service public (buts à atteindre, normes à respecter) et des moyens de l'atteindre (mesure du bien-être).

Alors que de nombreuses études proposent des indicateurs de performance du service public de fourniture d'eau potable (Mathieu-Makkaoui, 2009 ; Guérin-Schneider & Nakhla, 2003 ; Guérin-Schneider, 2002 ; Boyer et al., 2001 ; 1999), très peu d'études similaires existent dans le domaine des DS. Cependant, Bertolini (2008) propose un

tableau de bord assez simple pour évaluer le service public local des déchets en France, et ceci afin de mesurer les progrès d'une collectivité en matière de gestion des déchets et d'établir des comparaisons entre plusieurs collectivités.

L'indicateur de performance que nous proposons permet d'évaluer les systèmes de gestion des DS mis en place en Afrique et s'appuie sur quatre modules : le module institutionnel, social, économique et environnemental. Bien que ces modules ne soient pas toujours compatibles entre eux, il incombe à l'Etat de trouver le compromis socialement désirable entre ces différentes valeurs. Pour chaque critère de performance propre à un module, correspond des indicateurs de performance.

### **2.1. Le module institutionnel**

Comme critères de performance du module institutionnel nous retenons : la réglementation et la sélection des partenaires, la transparence des coûts et la responsabilité de l'Etat.

#### **- La réglementation et la sélection des partenaires**

Une façon de juger de la bonne réglementation et de la sélection des partenaires, consiste à apprécier les indicateurs comme : le lancement régulier des appels d'offre pour certaines tâches d'envergure (construction des infrastructures liées aux DS) et l'évaluation périodique du cahier des charges.

En effet, une bonne sélection des prestataires est cruciale dans la gestion des DS. A ce titre les appels d'offre mettent plus de transparence dans le processus d'attribution des marchés et permet à priori de sélectionner l'offre la plus pertinente en tout point de vue. Dans le cas où le secteur public s'attacherait les services d'une entreprise privée, comme c'est très souvent le cas en Afrique, les parties impliquées doivent s'entendre pour privilégier une entente de longue durée, étant donné l'ampleur des investissements nécessaires. Bien évidemment au terme de l'entente, le cahier des charges devra être évalué périodiquement afin d'apprécier ce qui a été fait et prendre des mesures pour améliorer les activités futures.

#### **- La transparence des coûts**

Evaluer l'objectif de transparence des coûts revient à évaluer la clarté et le caractère incomplet du contrat comme indicateur de performance.

La transparence des coûts est nécessaire à l'imputabilité de la gestion du service public des DS. L'estimation de tels coûts demande non seulement que l'Etat connaisse et soit transparent sur le coût de construction ou de l'aménagement des installations de la décharge, d'achat des camions, de leur entretien et de leur réparation, de la main d'œuvre, etc. mais aussi que l'on ait des

données précises sur l'état des infrastructures, les quantités collectées et leurs conséquences, le taux de couverture de la ville, etc. De même qu'il est important de considérer les externalités engendrées par les décharges, de plus il est indispensable que le contrat couvre les aléas qui peuvent survenir en cours de période. Mais le problème de la transparence déborde le domaine des coûts. En effet, étant donné l'asymétrie d'information concernant la qualité du traitement des DS, l'Etat et même les citoyens sont en droit de recevoir une information précise et continuellement mise à jour sur la qualité de la gestion des DS puisqu'ils payent pour certains la Taxe d'Enlèvement des Ordures ménagères (TEOM).

#### **- La responsabilité de l'Etat**

La responsabilité de l'Etat vis-à-vis du service public de gestion des DS peut se mesurer à partir des indicateurs comme la forte implication de l'Etat et l'évolution de ses subventions.

Étant donné les caractéristiques du marché des DS (monopole naturel, impact sur le bien-être social, conséquences environnementales, impacts sur la santé, etc.), l'État a un rôle incontournable à jouer, notamment à travers la réglementation et ce, quel que soit le mode de gestion privilégié. Bien évidemment, vu l'étroite relation *Evolution économique - Urbanisation - Production des DS*, l'Etat se doit au fil des ans d'augmenter ses subventions pour faire face à la demande de service de collecte des DS toujours croissante.

### **2.2. Le module social**

Le module social s'appuie sur le principe d'équité qui comprend comme critères de performance : l'accès universel à un service de collecte des DS, la participation des usagers aux prises de décisions, le principe Pollueur – Payeur et l'équité intertemporelle.

#### **- L'accès universel à un service de collecte des déchets solides**

Le principe de l'équité repose sur une accessibilité universelle du service de collecte des DS. Il s'évalue en prenant en compte les indicateurs de performance tels que le pourcentage de la population desservie, la fréquence élevée de la collecte, le nombre et la répartition géographique des bacs à ordures.

L'accessibilité n'implique nullement la gratuité du service ; bien au contraire, il est important de réaliser que la gratuité du service de collecte des DS n'engendre pas nécessairement une situation socialement équitable. La fréquence de la collecte ou encore le nombre de jours d'enlèvement par semaine doit être réglementée afin non seulement d'éviter l'accumulation des DS mais également de permettre à la population desservie de mettre leurs

DS aux heures prévues de la journée à la disposition des éboueurs. Le nombre de bacs à ordures n'est pas sans intérêt puisque la distance qui sépare un ménage d'un bac influence significativement la destination de ses déchets. Plus cette distance sera importante (nombre de bacs à ordures limités), moins seront collectés les DS. Bien évidemment, le pourcentage de la population desservie est également un indicateur de l'équité.

- **La participation des usagers aux prises de décisions**

Les indicateurs retenus sont : la présence des élus locaux au conseil d'administration de l'entreprise de collecte, la communication et la sensibilisation des populations par l'entreprise de collecte.

Tout service public de gestion des DS doit prendre en compte les desideratas des populations dans la mise en place de toute stratégie de collecte. En ce sens la présence des élus dans le comité de gestion ou de suivi de l'entreprise de collecte est nécessaire ; car les élus joueraient le rôle de courroie de transmission entre l'entreprise et la population. La fréquence des opérations de communication et de sensibilisation, l'éducation environnementale et même les campagnes de santé publique permettent également de mesurer le degré d'engagement de l'entreprise de collecte dans le social.

- **Le principe pollueur – payeur**

L'indicateur de performance qui permet de mesurer le degré de mise en place de ce principe est l'existence ou la mise en place des sanctions ou amendes pour tout pollueur.

Le principe pollueur – payeur est généralement accepté comme un principe d'équité fondamental. La mauvaise gestion des DS, source de pollution et de nuisance, peut engendrer des conséquences néfastes non seulement du point de vue économique mais également du point de vue sanitaire. Afin de remédier au problème de la pollution, le principe du pollueur – payeur est très important. Selon ce principe, l'usager paye pour ce qu'il produit comme déchet. Chacun est donc ainsi incité à contrôler sa propre production et à réduire les nuisances liées à son activité ; c'est donc un mécanisme d'incitation assez fiable. Un service public de gestion des DS performant ne doit pas perdre de vue cette exigence de sanction des pollueurs.

- **L'équité intertemporelle**

L'équité intertemporelle ici est considérée comme l'accès à toutes les générations présente et future à un service de gestion des déchets de qualité. L'indicateur de mesure de l'équité intertemporelle est le niveau des investissements dans les infrastructures de gestion des DS (construction et

aménagement des décharges, renouvellement du matériel de collecte, etc.).

Il est indéniable que les générations futures seront affectées par la gestion présente des DS. Par ailleurs, lorsque les investissements dans les infrastructures de gestion des DS tels que les bacs à ordures et les centres de transfert des DS dans les bas-fonds sont très souvent négligés et reportés dans le futur, le risque de devoir faire face à une crise majeure ou de devoir réparer à grand frais les conséquences qui découlent d'une telle négligence est accru. De même l'évolution croissante des quantités de DS produits implique un renouvellement régulier du matériel de collecte.

### 2.3. Le module économique

Le module économique ou financier comprend comme critères de performance : la mise en place de la précollecte et du compostage, l'efficacité allocative et l'efficacité statistique.

- **La mise en place de la précollecte**

L'indicateur de performance de la précollecte c'est le degré de prise en charge de la précollecte (rémunération des précollecteurs, achat du matériel de précollecte, soins médicaux des précollecteurs, revenus issus de la vente d'objets récupérés).

Vu l'importance de la précollecte dans un système de gestion des DS au Sud, il faut que celle-ci existe et soit institutionnalisée (reconnue d'utilité publique). En effet, la précollecte est un ensemble des opérations d'évacuation des DS depuis leur lieu de production jusqu'au lieu de prise en charge par le service de collecte. La pertinence de ces opérations repose sur le fait que l'absence de plan d'urbanisation dans bien de villes du Sud entraîne un foisonnement anarchique des maisons d'habitation inaccessibles aux camions de ramassage des DS. L'avantage de la précollecte est qu'elle assurée généralement pas les jeunes des quartiers regroupés en association. Bien que faisant appel à des moyens modestes, la précollecte permet à de nombreux ménages de vivre de la récupération et du recyclage des objets en plastiques, verres et aluminium précollectés. Mais seulement la mise en place de la précollecte doit être précédée par la construction des centres de transfert des déchets dans les bas-fonds inaccessibles aux camions de ramassage. L'avantage de ces centres est qu'ils facilitent le tri, la récupération et le compostage des DS issus de la précollecte. De par son importance, l'existence et la conduite efficace de la précollecte constitue donc un critère de performance majeur dans l'évaluation de la performance d'un service public de gestion des DS en Afrique.

- **La mise en place du compostage**

L'indicateur de performance du compostage c'est le degré de mise en place du compostage

(rémunération des composteurs, achat du matériel de compostage, soins médicaux des composteurs, revenus issus de la vente du compost, etc.).

Comme pour la précollecte, de par son importance, la transformation de la part fermentescible des DS précollectés en compost doit être institutionnalisée. L'on devra également veiller à ce que le compost produit soit de bonne qualité. La pertinence du compostage dans les économies africaines se justifie par la proportion très importante de la fraction fermentescible contenue dans les DS (50% - 80%). Les centres de transfert des DS facilitent les opérations de compostage et permet de mettre à la disposition des agriculteurs un compost de qualité et à moindre coût (puisque la proximité du lieu de production du compost des zones agricoles que sont les bas-fonds fait que les coûts de transport par exemple soient fortement réduits). Le compost présente aussi de grands enjeux économiques. Comme pour la précollecte, l'inexistence des opérations de compostage aussi bien centralisées (à la décharge) que décentralisées (dans les centres de transfert) est un frein majeur à la performance de tout service public de gestion des DS au Sud.

#### - **L'efficacité allocative**

L'indicateur de performance de l'efficacité allocative est par définition la minimisation des coûts relatifs à la collecte (bacs à ordures et bennes de ramassage) et au transport (acheminement vers la décharge).

En terme économique, une méthode est dite efficace si et seulement si il n'existe aucune technique de production qui lui permette de générer le maximum d'output (taux de collecte élevés) en utilisant moins d'inputs (carburant, entretien camions de ramassage, main d'œuvre, etc.). Alors que l'efficacité est dite statique lorsqu'il y'a absence de gaspillage des ressources ou la minimisation des coûts de gestion des DS. L'efficacité allocative implique cependant plus que la minimisation des coûts, elle exige également que la logistique liée à la collecte des DS soit plus importante dans les zones les plus insalubres.

#### - **L'efficacité statistique**

Les indicateurs de l'efficacité statistique sont : un taux de collecte supérieur à 75% et croissant sur le temps.

Le taux de collecte est le rapport entre les quantités de DS collectés et les quantités de DS produits. Pour Hebette (1996), ce taux doit être au moins supérieur à 75% car en-dessous de ce seuil, les DS accumulés deviennent préjudiciable pour l'environnement et la santé des populations. Pour pouvoir gérer de façon satisfaisante les DS, le niveau de la collecte doit évoluer avec le rythme de production des déchets. L'Etat peut donc par

exemple indexer le taux de collecte des déchets au taux d'urbanisation.

## **2.4. Le module environnemental**

Le module environnemental comprend comme critères de performance : l'éco-efficacité, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la réduction de la pollution souterraine.

### - **L'éco-efficacité**

Les indicateurs de performance de l'éco-efficacité sont essentiellement le respect des principes du développement durable.

Étant donné les caractéristiques du « produit » déchets, l'efficacité doit également être vu sous l'angle du développement durable ; d'où le concept d'éco-efficacité, qui repose sur l'idée du respect et de la préservation de l'environnement. Il est indéniable que la production des DS va de plus en plus croissante et représente de ce fait un enjeu majeur pour la qualité de notre environnement. Afin d'éviter une crise mondiale, il est primordial d'adopter le plus tôt possible une stratégie de gestion durable des déchets. Une gestion durable des déchets est une gestion qui permet aux populations de vivre dans un environnement sain sans compromettre la possibilité pour les générations futures d'en profiter également. Le concept d'éco-efficacité implique l'intégration de l'environnement et de l'économie, la protection de la santé des populations, la protection des écosystèmes, le respect des normes internationales et la promotion de l'équité.

### - **La réduction des émissions de gaz à effet de serre**

Les indicateurs de réduction de gaz à effet de serre sont : le faible taux d'enfouissement des DS et la mise en place d'un dispositif de récupération du biogaz.

Un système performant de gestion des DS doit intégrer l'objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Comme mentionné plus haut, les DS au Sud sont constitués essentiellement de la matière organique. Enfouir ces déchets provoque des émissions de gaz toxique comme le méthane qui contribue au réchauffement de la planète. Tout système performant de gestion des déchets doit donc veiller en amont à sensibiliser les populations de réduire leur production de DS et en aval à mettre en place des dispositifs de récupération du biogaz dans les décharges.

### - **La réduction de la pollution souterraine**

Le critère de performance de la pollution souterraine est l'existence d'un dispositif de traitement des lixiviats.

Les lixiviats de décharge de DS véhiculent plusieurs types de pollution, dont la plus redoutée

est celle par les métaux lourds (Ca<sup>++</sup>, Cl<sup>-</sup>). La composition des lixiviats est fonction de la nature des DS enfouis ; cette composition évolue avec le temps et donc avec l'âge de la décharge. Le traitement des lixiviats est donc un critère déterminant dans l'évaluation d'un système de gestion des DS. Etant donné le niveau élevé d'eau contenu dans les DS au Sud (plus de 50% de la masse totale), ceux-ci produisent d'énormes quantités de lixiviat qui s'infiltrent dans le sol et polluent les nappes d'eau souterraine. Il est donc indispensable de mettre en place dans les décharges un dispositif fiable de récupération et de traitement de ces lixiviats.

Le tableau 1 récapitule les indicateurs de performance de notre indicateur composite

*[Insérer tableau 1]*

### **3. Méthodologie de construction de l'indice de performance composite**

Après avoir construit les modules de notre indicateur composite de performance, nous allons à présent essayer de le rendre opérationnel en affectant des coefficients à tous les indicateurs de performance. Nous allons affecter un coefficient unique (Coef. 01) à tous les indicateurs de performance. Mais les activités de précollecte, de collecte, de compostage, de traitement du biogaz et des lixiviats, bénéficieront d'un coefficient plus élevé que les autres (Coef. 02). Nous justifions ce choix parce qu'en Afrique, ces activités sont indispensables dans tout système de gestion des DS pour des raisons évidentes que sont :

- La précollecte : elle se justifie par le caractère inaccessible des camions de ramassage des DS dans certains bidonvilles qui abritent généralement la plus grande proportion de la population ;
- Le taux de collecte : c'est également un indicateur de performance majeur du service public de gestion des DS puisqu'il exprime le rapport des quantités collectées sur les quantités produites ;
- Le compostage : il se justifie de part la proportion importante de la partie fermentescible des DS produits en Afrique ;
- Le traitement : la pollution de l'air due au biogaz et la pollution souterraine due aux lixiviats des DS fermentés après enfouissement mérite une attention particulière.

En fonction de leur degré d'opérationnalité, les points affectés aux indicateurs de performance sont compris entre 0 et 10. Si le critère de performance retenu est effectif sur le terrain, alors la note maximum de 10/10 lui est attribuée. Si par contre il n'est pas effectif, c'est 0/10. La note de 05/10 est

attribuée lorsque le critère retenu est partiellement effectif ou mis en place sur le terrain. Bien que la moyenne sur une échelle de 10 points possibles se situe au niveau de 05 points, nous choisissons 07 comme seuil de performance moyen de notre indicateur. Cela revient à dire que, tout système de gestion des déchets dont l'indice de performance *X* est inférieur au seuil de 07/10 points sera qualifié de sous-performant. Alors qu'au-delà de ce seuil, le système de gestion des déchets sera considéré comme performant.

Le choix de 07 points, au lieu de 05 points, comme seuil de performance se justifie par le fait qu'en matière de gestion de DS, le fait de collecter 50% de la production n'est pas forcément satisfaisant, bien au contraire. De plus selon Hebette (1996), un taux de collecte des déchets inférieur à 75% est un signe d'inefficacité parce que préjudiciable pour l'environnement et pour la santé des populations.

*[Insérer tableau 2]*

### **4. Evidence de la performance du service public de gestion des déchets solides à Yaoundé au Cameroun**

Après avoir proposé un indicateur de mesure de performance d'un service public de gestion des DS dans le contexte africain, mettons à présent en évidence la performance du service public de gestion des DS dans une ville africaine, Yaoundé. Il s'agit d'identifier l'indice de performance du système de gestion des DS à Yaoundé.

#### **4.1. Evaluation et mesure des indicateurs de performance**

##### **o Le module institutionnel**

Les critères de performance du module institutionnel que nous avons choisis sont : la réglementation et la sélection des partenaires, la transparence des coûts et la responsabilité de l'Etat.

##### **- La réglementation et la sélection des partenaires**

Indicateurs de performance : lancement régulier des appels d'offre et évaluation périodique du cahier des charges.

Bien que HYSACAM (l'entreprise privée de collecte des DS au Cameroun) ait le monopole en ce qui concerne la gestion publique des DS à Yaoundé, la CUY lance de temps en temps des appels offre pour les chantiers de grande envergure comme l'aménagement de certains axes de la voirie municipale. D'ailleurs, elle souhaite élaborer une stratégie de gestion des déchets non pris en charge par HYSACAM (déchets industriels, déchets d'hôpitaux, déchets de chantiers urbains) sous financement de l'Agence Française de Développement. Bien que certaines mesures importantes aient été prises dans le récent contrat de

HYSACAM (continuité du service 24h/24 et lavage de certaines places spécifiques), très souvent le cahier de charge n'est pas évalué puisque le contrat est reconduit systématiquement tous les 5 ans depuis 2007.

Fort de ces remarques, il apparaît que la réglementation et la sélection des partenaires est effective à Yaoundé d'où la note de 10/10. Mais par contre, l'évaluation périodique du cahier des charges est partiellement effectif (mis en place) à Yaoundé d'où la note de 05/10 pour ce critère de performance.

#### - **La transparence des coûts**

Indicateurs de performance : clarté du contrat et incomplétude du contrat

Le contrat signé entre la CUY et HYSACAM, n'est pas explicite et ne prévoit pas des clauses en vue de son aménagement au cas où survient des imprévus en cours de période. En effet, aucun objectif chiffré n'est mentionné dans le contrat CUY – HYSACAM ; le seul objectif qui est assigné à HYSACAM est « *de collecter, de transporter et de traiter les ordures ménagères, de nettoyer les rues, les places et marchés afin d'atteindre une propreté intégrale de la ville* ». Cet objectif est d'autant plus subjectif que l'information concernant les coûts réels de collecte et de traitement des déchets est rare. Tous ses facteurs conjugués ne permettent pas de juger de l'efficacité du service rendu. Sans oublier que le prix du tonnage (15600 FCFA dont 2511 FCFA pour le traitement des DS) ne reflète pas l'ampleur des traitements à effectuer (traitement des lixiviats, traitement du biogaz) pour éviter les nuisances liées à l'enfouissement. La détermination du coût optimal du tonnage suppose que l'Etat connaisse et soit transparent sur le coût de construction des installations de la déchèterie, d'achat des camions, de leur entretien et de leur réparation, ainsi que le coût de la main d'œuvre, mais encore que l'on ait des données précises sur l'état des infrastructures, les quantités collectées et leurs conséquences, le taux de couverture de la ville, etc.

Nous attribuons une note moyenne de 05/10 points aux indicateurs « clarté et incomplétude du contrat » des DS à Yaoundé.

#### - **La responsabilité de l'Etat**

Indicateurs de performance : Forte implication de l'Etat et évolution des subventions

Étant donné les caractéristiques du marché des déchets (monopole naturel, impact sur le bien-être social, conséquences environnementales, impacts sur la santé, etc.), l'État camerounais joue un rôle important, notamment à travers la réglementation. L'on constate également que pour faire face à la demande du service de collecte toujours croissante,

le budget consacré au service public de gestion des DS par l'Etat a considérablement augmenté. Passé de 1 milliard à 1991 à 1,5 milliards en 1998, le budget « déchets » n'a cessé d'augmenter pour s'établir en 2007 à 6 milliards de FCFA/an. En plus de cet acte positif, depuis 2007 l'Etat a mis sur pied une commission de suivi et de recette techniques dans un souci de transparence. L'Etat camerounais est donc fortement impliqué dans la gestion publique des DS à Yaoundé malgré le niveau assez faible du budget DS qui ne reflète pas l'ampleur des opérations à effectuer si l'on veut tenir compte du développement environnemental de la ville.

Nous attribuons une note de 10/10 points aux indicateurs de performance « forte implication de l'Etat et évolution des subventions ».

#### o **Le module social**

Critères de performance : Accès universel à un service de collecte des DS, participation des usagers aux prises de décisions, principe Pollueur – Payeur et équité intertemporelle.

#### - **L'accès universel à un service de collecte des déchets solides**

Indicateurs de performance : pourcentage de la population desservie, nombre et répartition géographique des bacs à ordures et fréquence d'enlèvement des DS.

Le principe d'équité du service public de collecte des DS à Yaoundé n'est pas respecté. HYSACAM n'ayant pas l'obligation de collecter les déchets dans les bas-fonds, puisque son contrat ne lui autorise qu'à collecter les DS jetés dans les bacs à ordures et collectés par leurs camions lors des passages dans les quartiers. Ce système bien évidemment marginalise une grande majorité de la population puisque 51% de la population qui vit dans les bas-fonds et accèdent à leur domicile par une piste de quartier sont privés du service de collecte. La répartition des bacs à ordures dans la ville est insuffisante et n'obéit pas une logique de densité ; puisque ceux-ci sont plus présents dans les grands axes urbains à faible densité de population que dans les quartiers peuplés. Mais il faut noter que le contrat 2001-2012 de HYSACAM l'oblige à collecter plus fréquemment les DS puisque le service de collecte est assuré désormais 24h/24, ce qui est un point positif.

Nous attribuons donc 05/10 points aux indicateurs « pourcentage de la population desservie et nombre et répartition géographique des bacs à ordures ». La note de 10/10 est attribuée à l'indicateur « fréquence d'enlèvement des déchets ».

#### - **La participation des usagers aux prises de décisions**

Indicateurs retenus : présence des élus locaux au conseil d'administration de HYSACAM, communication et sensibilisation

Le contrat 2007-2012 de HYSACAM qui crée la commission de suivi et de recette technique comprend entre autres représentant de l'Etat, 07 élus locaux représentant les 07 arrondissements que comprend la ville de Yaoundé. Par ailleurs des efforts non négligeables sont faits dans la sensibilisation à travers les campagnes d'hygiène et de salubrité.

Nous attribuons 10/10 points aux indicateurs de performance « présence des élus locaux au conseil d'administration et communication et sensibilisation ».

#### - **Le principe pollueur – payeur**

Indicateur de performance : sanctions ou amendes pour tout pollueur.

A Yaoundé, le citoyen qui jette ses déchets en milieu de chaussée n'a peur d'aucune pénalité. De plus, la TEOM n'est pas indexée sur le niveau de pollution mais sur le capital de l'entreprise et le niveau des salaires. Toutefois toutes les entreprises polluantes sont tenues de traiter leurs déchets avant de les rejeter dans la nature. Dans les faits, le fait que ce principe ne soit pas appliqué n'est pas de nature à réduire le niveau de pollution de la ville.

Nous attribuons 0/10 points à l'indicateur de performance « sanctions ou amendes pour tout pollueur ».

#### - **L'équité intertemporelle**

Indicateur de performance : Niveau des investissements dans les infrastructures de gestion des déchets.

Les actions négligées du présent en ce qui concerne la protection environnementale des alentours de la décharge municipale, affectent les générations futures qui y vivront. En effet bien que seulement 22% de la surface de la décharge de Yaoundé (45 ha) soit effectivement exploitée, les populations environnantes souffrent de nombreuses nuisances comme la prolifération des insectes et les odeurs nauséabondes qui proviennent de la décharge. La décharge de Nkolfoulou est opérationnelle depuis 1990, mais à l'époque le quartier était assez loin de la ville. Mais aujourd'hui, à la faveur de la forte urbanisation et la création d'une université non loin du site, cette décharge se retrouve intégrée à la ville. En plus aucun investissement n'est fait pour construire les centres de précollecte des déchets dans les quartiers populeux. Toutefois HYSACAM dispose d'un parc automobile bien fourni et régulièrement rénové, bien que ses camions ne desservent pas tous les quartiers de la ville.

Nous attribuons 05/10 points à l'indicateur de performance « niveau des investissements dans les infrastructures de gestion des déchets ».

#### o **Le module économique**

Critères de performance : la mise en place de la précollecte et du compostage, l'efficacité allocative et l'efficacité statistique.

##### - **La mise en place de la précollecte**

Indicateur de performance : degré de prise en charge de la précollecte

La précollecte est inexistante à Yaoundé. Elle a existé par le passé avec des résultats probants mais faute de moyens financiers les associations de précollecte sont en cessation d'activités et quand bien même quelques rares d'entre elles continuent le service, elles peinent à s'autofinancer puisqu'elles comptent essentiellement sur les contributions des ménages bénéficiaires du service. Non seulement la précollecte ne figure pas dans le contrat de HYSACAM, mais elle n'est pas soutenu pas l'Etat. La mise en place de la précollecte doit être précédée par la construction des centres de précollecte des déchets. La pertinence de cette opération se justifie par l'absence de plan d'urbanisation qui fait que la majorité des maisons d'habitation sont inaccessibles aux camions de ramassage des déchets. Bien que la précollecte ne soit pas institutionnalisée au Cameroun, HYSACAM accepte néanmoins de collecter les DS que reversent les associations de précollecte dans ses bacs à ordures.

Nous attribuons 0/10 points à l'indicateur de performance « degré de prise en charge de la précollecte ».

##### - **La mise en place du compostage**

Indicateur de performance : degré de mise en place du compostage

Comme pour la précollecte, il n'existe pas d'unités de compostage au Cameroun. Elles ont existé par le passé avec des résultats probants mais faute de moyens financiers les associations qui fabriquaient le compost sont en cessation d'activités. De même, elle n'est pas soutenu pas l'Etat. Réalisé en principe après les opérations de précollecte, le compostage se justifie grandement à Yaoundé au regard de la proportion très importante de la fraction fermentescible contenue dans les déchets (50% - 80%). Comme pour la précollecte, l'inexistence des opérations de compostage aussi bien centralisé que décentralisé est un frein majeur à la performance de tout service public de gestion des déchets au Sud.

Nous attribuons 0/10 points à l'indicateur de performance « degré de mise en place du compostage ».

##### - **L'efficacité allocative**

Indicateur de performance : minimisation et maîtrise des coûts relatifs à la collecte

Bien que n'ayant pas des informations sur les inputs (carburant, entretien camions de ramassage, main d'œuvre, etc.), nous disposons néanmoins des informations sur le coût de transport du tonnage et du traitement des déchets. Ce budget de 15600 FCFA par tonne mise en décharge correspond selon nos estimations à un taux de collecte moyen de 47% (I.2.1.b). Il serait difficile de juger de l'efficacité allocative du budget de la collecte à Yaoundé, mais il est en effet souhaitable d'avoir plus d'informations sur la méthodologie de fixation du coût du tonnage. L'efficacité allocative exige également que la logistique liée à la collecte des déchets soit plus importante dans les zones les plus insalubres, ce qui n'est pas toujours le cas à Yaoundé.

Nous attribuons 05/10 points à l'indicateur de performance « minimisation et maîtrise des coûts relatifs à la collecte ».

#### - **L'efficacité statistique**

Indicateur de l'efficacité statistique : taux de collecte supérieur à 75% et croissant sur le temps

Selon Sotamenou (2005), le taux de collecte des DS à Yaoundé en 2005 était estimé à 41%, les estimations faites dans cette étude montre que bien que toujours faible, le taux de collecte a néanmoins connu une nette amélioration et avoisinait les 50% en 2008. Cette nette, mais faible évolution peut se justifier par l'augmentation du prix du tonnage qui a également connu une nette évolution. Il est en effet passé de 13532 FCFA en 2004 à 15600 FCFA en 2007 ; bien que comme souligné précédemment, nous n'avons pas d'information sur la logique qui justifie l'évolution de ce prix.

Nous attribuons 05/10 points à l'indicateur d'efficacité statistique.

#### o **Le module environnemental**

Critères de performance : éco-efficacité, réduction des émissions de gaz à effet de serre et réduction de la pollution souterraine.

#### - **L'eco-efficacité**

Indicateurs de performance : respect des principes du développement durable.

L'éco-efficacité implique que le service public de gestion des déchets à Yaoundé soit soucieux de l'environnement, de la protection de la santé des populations, des écosystèmes et des normes internationales ; sans oublier la promotion de l'équité. En s'appuyant sur ces points forts du concept d'éco-efficacité, nous regrettons que bien le service de gestion des DS à Yaoundé connaît depuis 2007 d'importantes améliorations, les aspects sanitaires et environnementaux soient

encore quelque peu négligés d'où la note de 05/10 points.

#### - **La réduction des émissions de gaz à effet de serre**

Indicateurs de réduction de gaz à effet de serre : faible taux d'enfouissement des déchets (fermentescibles) et mise en place d'un dispositif de traitement du biogaz.

Depuis la mise en service du centre de stockage de Nkolfoulou en 1990, 03 millions de tonnes de DS ont déjà été enfouis soit 02 millions de tonnes de déchets fermentescibles dont 800 000 tonnes de matière organique sèche en 20 ans. Cet enfouissement de la matière fermentescible sera toujours effective tant que les opérations de tri et de compostage avant enfouissement ne seront mises en place. Or selon Ripatti & Savolainen (1996), une tonne de matière organique sèche peut émettre en une quarantaine d'années environ 225 kg de méthane soit 4,95 ECO<sub>2</sub> (tonne équivalent gaz carbonique) à l'horizon de 100 ans. Ceci nous emmène à estimer à 90 mille tonnes (soit 792 000 ECO<sub>2</sub>) , la quantité de méthane déjà émis par le centre de stockage de Nkolfoulou avec tout ce que cela comporte comme impact négatif aussi bien pour l'environnement que pour la santé des populations. Mais le projet de mise en place à la décharge d'un dispositif de récupération du biogaz, permettra de capter le biogaz émis par la décharge et réduire de ce fait les nuisances liées au biogaz.

Nous attribuons 0/10 à l'indicateur « faible taux d'enfouissement des déchets » et 05/10 points à l'indicateur de performance « réduction des émissions de GES».

#### - **La réduction de la pollution souterraine**

Critère de performance de la pollution souterraine : existence d'un dispositif de traitement des lixiviats.

Un kilogramme de DS enfouit au centre de stockage de Nkolfoulou à Yaoundé contient 500 g (0,5 kg) d'eau en moyenne. Or selon HYSACAM, en moyenne un million kg de DS sont enfouis tous les jours au centre de stockage de Nkolfoulou soit 500000 kg d'eau (500 m<sup>3</sup>/jr) en moyenne. Sous l'effet de la chaleur, ces 500 m<sup>3</sup> d'eau enfouis se décomposent et s'évaporent sous forme de gaz et le reste se transforme en lixiviat. Or actuellement au centre de stockage, il n'existe qu'un bassin de rétention de lixiviat d'une capacité de 160 m<sup>3</sup> ce qui bien évidemment ne permet pas un traitement adéquat de ces lixiviats.

Nous attribuons 05/10 à l'indicateur « traitement des lixiviats ».

#### **4.2. L'indice de performance du service public de gestion des déchets solides à Yaoundé**

A partir des discussions précédentes, calculons l'indice  $X$  de performance du service public de gestion des DS à Yaoundé.  $X$  est le rapport de la somme des points pondérés aux coefficients obtenus  $\sum x_i \cdot c_i$  par 25 sur la somme des coefficients. Le tableau 3 indique que le service public de gestion des DS à Yaoundé est sous-performant puisque nous estimons son indice de performance à 05.

[Insérer tableau 3]

#### **Bibliographie :**

- Banque Mondiale, 1994. *Rapport sur le développement dans le monde. Une infrastructure pour le développement*. Washington
- Bah R.D., 2009. *Du partenariat public-privé à la gouvernance participative : cas du secteur des déchets ménagers dans la ville d'Abidjan, Côte d'Ivoire*. Thèse de Doctorat, Université de Versailles, Paris, France, octobre 2009
- Bertolini G. 2008. Service public local des déchets ménagers. A la recherche d'indicateurs de performance. *Développement durable et territoires* [En ligne], Points de vue, mis en ligne le 31 mars 2008, Consulté le 19 novembre 2009.
- Boulanger P.M., 2004. Les indicateurs de développement durable : un défi scientifique, un enjeu démocratique, Les séminaires de l'Iddri, n° 12 Institut pour un développement durable, Belgique, 1 Juillet 2004
- Boyer M., Patry M., Tremblay P.J., 1999. La gestion déléguée de l'eau: les enjeux. CIRANO, Ecole Polytechnique de Montréal. 60 p
- Guérin-Schneider L. & Nakhla M., 2003. Les indicateurs de performance : une évolution clef dans la gestion et la régulation des services d'eau et d'assainissement. *FLUX 2003/2-3*, N° 52, p. 55-68.
- Guérin-Schneider L., 2002. L'intérêt des indicateurs de performance dans la fourniture des services d'eau et d'assainissement. *Colloque SHF Paris, septembre 2002*.
- Hebette A. 1996. *Guide pratique de la gestion des déchets solides urbains en Afrique Subsaharienne*. Luxembourg, Lux-Development, 149 p.
- Laffont J.J. & Tirole J. 1993. *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, MIT Press, Cambridge.
- Mathieu-Makkaoui R. 2009. *Réflexion sur les formes d'action collective et la gouvernance des ressources en eau dans les pays en développement*. Thèse de Doctorat, Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, 283 p.
- Sotamenou J., 2010. *L'agriculture urbaine et périurbaine : une alternative soutenable de gestion publique des déchets solides au Cameroun*. Thèse de Doctorat, Université de Yaoundé II et CIRAD.
- Sotamenou J., 2005. *Efficacité de la collecte des déchets ménagers et agriculture urbaine et périurbaine dans la ville de Yaounde au Cameroun*. Mémoire de DEA-PTCI en Economie, Université de Yaounde II, Cameroun, 144p.
- Tirole J., 1999. *Concession de services publics : quel contrat l'Etat doit-il passer pour garantir un service optimal ?* *Problèmes Economiques*, 2 460 : 10-16.

Tableau 1 : Récapitulatif des indicateurs de performance retenus

Module	Fonctions d'objectif, critères de performance	Indicateurs de performance retenus
Institutionnel	Réglementation et sélection des partenaires	Lancement régulier des appels d'offres
		Evaluation périodique du cahier des charges
	Transparence des coûts	Clarté du contrat
		Contrat incomplet
	Responsabilité de l'État	Forte implication de l'Etat
		Evolution des subventions de l'Etat
Social	Accès universel à un service de collecte des déchets	Pourcentage de la population desservie
		Nombre et répartition des bacs à ordures, fréquence élevée de la collecte
	Participation des usagers aux décisions	Présence des élus locaux au conseil d'administration de la société
		Important budget communication de l'entreprise
	Principe Pollueur –Payeur	Sanctions (amendes) effectives des pollueurs
Equité intertemporelle	Investissements dans les infrastructures de gestion des déchets (aménagement des décharges)	
Economique	Mise en place de la précollecte	Prise en charge de la précollecte
	Mise en place du compostage	Prise en charge du compostage
	Efficacité allocative	Minimisation et maîtrise des coûts de gestion
	Efficacité statistique	Taux de collecte supérieur à 75% et croissant sur le temps
Environnemental	Eco-efficacité	Respect des principes de développement durable
	Réduction des émissions de gaz à effet de serre	Faible taux d'enfouissement des déchets fermentescibles
		Dispositif de récupération du biogaz
Réduction des pollutions souterraines	Dispositif de traitement des lixiviats	

Tableau 2 : Indice composite de performance d'un service public de gestion des déchets solides

Module	Fonctions d'objectif, critères de performance	Indicateurs de performance retenus	Points 0 – 10 ( $x_i$ )	Coef. ( $c_i$ )	Score ( $x_i.c_i$ )
Institutionnel	Réglementation et sélection des partenaires	Lancement régulier des appels d'offres		1	
		Evaluation périodique du cahier des charges		1	
	Transparence des coûts	Clarté du contrat		1	
		Contrat incomplet		1	
	Responsabilité de l'État	Forte implication de l'Etat		1	
		Evolution des subventions de l'Etat		1	
Social	Accès universel à un service de collecte des déchets	Pourcentage de la population desservie		1	
		Nombre et répartition des bacs à ordures, fréquence élevée de la collecte		1	
	Participation des usagers aux décisions	Présence des élus locaux au conseil d'administration de la société		1	
		Important budget communication de l'entreprise		1	
	Principe Pollueur – Payeur	Sanctions (amendes) effectives des pollueurs		1	
	Equité intertemporelle	Investissements dans les infrastructures de gestion des déchets (aménagement des décharges)		1	
Economique	Mise en place de la précollecte	Prise en charge de la précollecte		2	
	Mise en place du compostage	Prise en charge du compostage		2	
	Efficacité allocative	Minimisation et maîtrise des coûts de gestion		1	
	Efficacité statistique	Taux de collecte supérieur à 75% et croissant sur le temps		2	
Environnemental	Eco-efficacité	Respect des principes de développement durable		1	
	Réduction des émissions de gaz à effet de serre	Faible taux d'enfouissement des déchets fermentescibles		1	
		Dispositif de traitement du biogaz		2	
	Réduction des pollutions souterraines	Dispositif de traitement des lixiviats		2	
			Moyenne	25	$X = \frac{\sum x_i.c_i}{25}$



Tableau 3: Indice composite de performance du service public de gestion des déchets solides à Yaoundé

Module	Fonctions d'objectif, critères de performance	Indicateurs de performance retenus	Points 1 – 10 ( $x_i$ )	Coef. ( $c_i$ )	Score ( $x_i.c_i$ )
Institutionnel	Réglementation et sélection des partenaires	Lancement régulier des appels d'offres	10	1	10
		Evaluation périodique du cahier des charges	05	1	05
	Transparence des coûts	Clarté du contrat	05	1	05
		Contrat incomplet	05	1	05
	Responsabilité de l'État	Forte implication de l'Etat	10	1	10
		Evolution des subventions de l'Etat	10	1	05
Social	Accès universel à un service de collecte des déchets	Pourcentage de la population desservie	05	1	05
		Nombre et répartition des bacs à ordures	05	1	05
		Fréquence de la collecte	10	1	10
	Participation des usagers aux décisions	Présence des élus locaux au conseil d'administration de la société	10	1	10
		Communication et sensibilisation des populations par l'entreprise de collecte	10	1	10
	Principe Pollueur –Payeur	Sanctions (amendes) effectives des pollueurs	0	1	0
	Equité intertemporelle	Investissements dans les infrastructures de gestion des déchets (aménagement des décharges)	05	1	05
Economique	Mise en place de la précollecte	Prise en charge de la précollecte	0	2	0
	Mise en place du compostage	Prise en charge du compostage	0	2	0
	Efficacité allocative	Minimisation et maîtrise des coûts de gestion	05	1	05
	Efficacité statistique	Taux de collecte supérieur à 75% et croissant sur le temps	05	2	10
Environnemental	Eco-efficacité	Respect des principes de développement durable	05	1	05
	Réduction des émissions de gaz à effet de serre	Enfouissement des déchets fermentescibles	0	1	0
		Dispositif de traitement du biogaz	05	2	10
	Réduction des pollutions souterraines	Dispositif de traitement des lixiviats	05	2	10
Total général			05	25	125
Indice de performance = 05					

