

**S G I**

SYNTHESES GROUP INTERNATIONAL

**OFFRE DE SERVICES POUR UNE  
ETUDE TECHNIQUE ET FINANCIERE**

**GESTION DE LA PERIODE DE CRISE  
EVALUATION ET CORRECTION DE LA SITUATION PRESENTE**

**PROPOSITION DE MISE EN PLACE D'UN PROGRAMME  
COMPLET DE GESTION DES DSU**

**GESTION DES  
DECHETS SOLIDES URBAINS (DSU)  
REGION DE DAKAR**

AOUT 2006

---

**Ministère de l'Environnement et  
de la Protection de la Nature  
Dakar, Sénégal**

---

Head Office :  
Switzerland

Case Postale 322  
Champ-Rond 19

CH-1000 Lausanne 12  
E-mail : [sgi@gve.ch](mailto:sgi@gve.ch)

Tel/Fax  
Cellular

0041/21/653'18'88  
0041/79/621'96'42

## I. Contexte et Objectifs du Projet

Des manquements graves sont clairement apparus depuis plus d'un an dans le programme de nettoyage des rues, de collecte et de transport des déchets conduit par l'opérateur en charge de ce travail, ce qui a conduit à une insatisfaction croissante de la population, de même qu'aux problèmes de salubrité publique qui apparaissent aujourd'hui et qui y sont liés. Les médias parlent suffisamment de ces différents points pour que nous ne nous étendions pas plus sur cette question et la situation ne cesse de s'aggraver.

Le Gouvernement essaie quant à lui de trouver une solution pour sortir de la crise actuelle. Les autorités en charge de la question sont parfaitement conscientes de la complexité de la situation. Elles désirent aujourd'hui trouver une solution qui permette rapidement :

- de satisfaire la population par l'évacuation organisée et régulière des ordures ménagères de la région de Dakar
- de diminuer les effets environnementaux négatifs liés à la mise en décharge obligée et non planifiée des déchets
- d'offrir une solution globale qui apporte une réelle valeur ajoutée au pays en terme de création d'emplois et de production d'énergie, compost, eau, etc. ....

**Nous estimons comme vous que la solution actuelle n'a pas d'avenir pour une ville comme Dakar si elle n'est pas rapidement corrigée.**

Selon toutes les simulations rationnelles que nous avons pu établir, une solution sur la base des pratiques d'évacuation des ordures à ce jour continuera d'être vouée à l'échec : une solution incluant un traitement et une valorisation des déchets le plus proche possible des points de collecte reste l'approche la plus efficace.

Si rien n'est fait dans ce sens, et même si l'évacuation des déchets est satisfaisante, la fermeture programmée de la décharge de Mbeubeuss risque de poser de sérieux problèmes en terme de logistique puisque les déchets devront être transportés encore plus loin des centres de collecte (jusqu'à Mbao, Ndiass ou Sindia) pour trouver un endroit où ils pourront être définitivement stockés. Ceci ne se fera pas sans un coût supplémentaire qui devra être supporté par la collectivité publique, sans bénéfice par rapport à la situation actuelle.

Afin de remédier à la situation présente dans les meilleurs délais à la satisfaction de la population, et d'établir un programme de gestion compatible aux exigences fixées par le Gouvernement, nous proposons la présente étude qui comprend trois parties principales :

- **la gestion de la période de crise**
- **l'évaluation de la situation présente**
- **la correction de la situation présente**

Sur cette base nous pourrons alors concrètement planifier dans une phase ultérieure une solution adéquate de mise en place d'un programme complet de gestion des déchets solides urbains pour la région de Dakar.

## II. Etude – Présentation succincte

### 1 – Gestion de la période de crise

**Mise en place d'un programme de gestion et de pilotage de la période de crise afin de résoudre au plus vite les problèmes aigus constatés, et démontrer clairement à la population la ferme volonté des Autorités de résoudre la situation.**

Durant cette période il est proposé de mettre en place un comité de gestion et pilotage de la situation de crise (comité de crise) pour mettre « sous tutelle » l'opérateur actuel, mener à bien l'évaluation de la situation présente et prendre les mesures adéquates d'ajustement du programme de gestion des déchets solides urbains de la ville de Dakar. Ce comité de crise devra avoir accès aux informations détenues par l'opérateur.

Le plan d'urgence de l'Etat permettra ainsi de parer au plus pressé, pour redistribuer les cartes entre les nouveaux acteurs et/ou les opérateurs désignés. Il intégrera un volet « perspectives » qui démontrera rapidement les nouvelles opportunités (innovation, création d'emplois jeunes, amélioration du bilan économique de la gestion des déchets, meilleure qualité de l'environnement, développement durable, etc ...) du programme de gestion des déchets solides urbains qui va être progressivement mis en place.

**Ce plan d'urgence pourra être nommé : Plan d'urgence de l'Etat et nouvelles perspectives de développement dans le cadre du programme de gestion des déchets solides urbains de Dakar.**

### 2 – Evaluation de la situation présente

**Durant cette phase, nous proposons de faire un inventaire complet des moyens techniques mis à disposition pour le nettoyage des rues, la collecte et le transport des déchets urbains dans la région de Dakar.**

Cette question couvre aussi bien les dépôts de véhicules, les ateliers, les camions et autres véhicules ainsi que tous les autres équipements existants : stations de transferts (provisoires et/ou définitives), containers, bacs à ordures, petit matériel de nettoyage, etc ...), ainsi que les ressources en personnel qualifié et non qualifié.

Nous allons également évaluer la qualité du programme de gestion des déchets au niveau de la fréquence de la collecte, du choix du cheminement et des fréquences horaires de déplacement des véhicules. Nous allons également quantifier les ressources humaines liées aux activités de nettoyage des rues, de la collecte et du transport des déchets. Nous envisageons de définir précisément le système de maintenance et de service des dispositifs en place. Cela couvre aussi bien le matériel mis à la disposition de la collectivité, que les véhicules de nettoyage, de collecte et de transport actuellement en service.

Il est important de noter d'emblée que l'évaluation précise de la situation ne pourra se faire avec succès que si nous pouvons avoir accès à un maximum d'informations actuellement en main des opérateurs actuels en charge de ce travail.

Nous allons également préciser la situation de la décharge de MBeubeuss et la qualité du choix d'une autre décharge, telle que celle de Mbao, Ndiassé/Sindia. Dans ce sens nous allons préciser le devenir actuel des déchets collectés, sans tenir compte des possibilités de recyclage futures. Toutes les dispositions prises pour mettre en place des stations de transfert seront étudiées de près.

**Pour conclure nous allons effectuer une étude complète des coûts induits par les différentes activités déployées aujourd'hui pour l'ensemble des activités de nettoyage des rues, de collecte et de valorisation des déchets solides, ainsi qu'un bilan (audité) de l'opérateur actuel dans la situation actuelle.**

### **3 – Correction de la situation présente**

**Un cahier des charges précis sera établi entre le Gouvernement et l'opérateur responsable pour fixer les objectifs à atteindre. Ensuite sur la base de l'évaluation complète effectuée, nous allons proposer un programme de correction (ou de redressement) de la situation présente pour arriver à une solution optimum de gestion des déchets, qui devrait permettre à l'organisme en charge du nettoyage des rues, de la collecte et du transport des déchets de respecter tous les engagements contractuels. Dans ce sens**

Pour ce faire nous allons utiliser entre autres un programme de gestion logistique « multicritères » qui permettra d'établir un plan logistique (ou un schéma d'organisation) optimal pour la collecte et le transport des déchets. D'autres moyens d'analyse et d'optimisation logistiques seront également mis à contribution. Nous envisageons de faire ce travail en coopération avec l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne et les Services d'Assainissement de la Ville de Lausanne.

Nous allons étudier de près l'implication optimum des GIE locales dans le programme, principalement pour la question du nettoyage des rues, de la collecte et du transport des déchets jusqu'au principaux points de collecte (stations de transfert) qui seront proposés à l'intérieur de la région de Dakar concernée. Nous allons établir des propositions qui vont dans ce sens entre l'organisme (l'opérateur responsable) en charge du programme de nettoyage des rues, de collecte et de transport des déchets, et les GIE locales, aussi bien sur le plan stratégique, juridique et technique.

Optimisation des systèmes de collecte avec la mise en place très avantageuse de containers semi enterrés de quartier (par exemple du type « Molok ») permettant un stockage provisoire des déchets, en attendant de les transporter dans les centres de transfert, puis dans les décharges. La mise en place de ce système requiert très peu de techniques ou de matériaux. Toutes les installations et les consommables peuvent être construits localement.

Un travail similaire sera exécuté pour choisir les centres de transfert qui seront appelés à devenir les futurs sites de traitement et de valorisation des déchets. Il est à noter que le dispositif proposé inclura la mise en place progressive de la partie traitement et valorisation des déchets. Cette phase est d'autant plus importante qu'elle permettra de diminuer drastiquement le nombre de déplacements de véhicules (et par conséquent de déchets) des centres de transfert à la décharge.

**Comme nous l'avons vu la solution optimale vers laquelle nous allons progressivement tendre permettra de solutionner de nombreux problèmes environnementaux (y compris les oppositions de la population locale par rapport à la mise en place de nouvelles décharges), d'améliorer le bilan économique du programme aujourd'hui très défavorable, de créer à terme des nouveaux emplois dans la région (dont quelques-uns à haute valeur ajoutée), de générer de l'énergie électrique ainsi que d'autres sous-produits (compost, eau, froid, etc ...) issus directement des unités de traitement et de valorisation des déchets solides de la région de Dakar.**

### III. Etude – Développement ultérieur

#### **Proposition de mise en place d'un programme complet de gestion**

**Le modus vivendi de l'ensemble des prestations tendra vers un but : régler de manière définitive et contrôlée la question de la gestion des déchets solides de la région de Dakar à l'entière satisfaction des autorités et de la population locale.**

La mise en œuvre d'un programme de gestion globale des déchets sous-entend automatiquement la mise en place opérationnelle d'une structure pour le nettoyage des rues, la collecte et le transport des déchets de manière à garantir l'approvisionnement régulier des unités de traitement et de valorisation des déchets qui seront réparties sur le territoire de la région de Dakar.

Dans les faits nous allons proposer de mettre rapidement en place un premier dispositif d'usines de traitement et de valorisation pour 90'000 tonnes par an de déchets qui servira de modèle pilote pour l'implantation des autres usines. La zone prioritaire de collecte qui permettra de fournir ces 90'000 tonnes sera sélectionnée en accord avec les autorités. Le scénario d'implantation des usines de traitement tiendra compte de la réalité (géographique, économique, politique et sociale) de la région de Dakar.

La décharge de Mbeubeuss sera réhabilitée. Nous proposons dans ce sens de séparer la zone des déchets du reste du site par une digue de confinement. Cette action aura principalement pour but d'arrêter le transfert de pollution en enfermant (ou en endiguant) le site dans une coquille isolée. Une fois isolée la décharge sera recouverte d'un couvert végétal, les lixiviats et le biogaz seront captés et traités par l'aménagement de puits de captage et d'un réseau de transfert. Le biogaz sera valorisé par la production d'énergie électrique locale.

En parallèle la mise en place progressive du programme sera accompagné de mesures d'encadrement dans le but de sensibiliser la population sur l'importance de son rôle dans le respect des mesures d'hygiène et dans le processus de mise en place du projet. Ce volet du programme qui passe pour être le parent pauvre du système de gestion du système actuel sera considérablement renforcé par des mesures adéquates telles que : des programmes d'actions de communication et d'animation utilisant différents supports/médias directs ou indirects (radio, télévision, presse locale, guides, bornes interactives, etc ...), des équipes d'ambassadrices dépêchées auprès des populations pour les informer et les sensibiliser sur le programme mis en place, des actions de sensibilisation destinées aux écoles.

Le programme complet de gestion des déchets proposé a pour but de marquer de façon durable le développement de la région de Dakar. Cette expérience est porteuse de beaucoup d'espoirs au Sénégal et dans toute l'Afrique de l'Ouest. Nous avons déjà pu en mesurer les effets dans de nombreuses régions du monde.

**Il mettra en évidence une solution qui pourra être reprise par les autres villes du Sénégal qui ont également besoins de moyens similaires pour assurer la gestion des déchets, leur développement et leur salubrité.**

## IV. Actions - Description des Prestations

### 1. Gestion de la période de crise

- Organisation d'un comité de gestion et de pilotage de la situation de crise (comité de crise), et mise « sous tutelle » provisoire de l'opérateur actuel.
- Résolution des problèmes aigus rencontrés dans le cadre de la situation actuelle, afin de contrecarrer rapidement aux insuffisances notoires.
- Information de la population sur les moyens mis en œuvre par les autorités pour résoudre la situation.
- Mise en place des principales structures et mesures d'encadrement dans le cadre de l'évaluation et du redressement de la situation présente

### 2. Evaluation de la situation présente

Il est important de noter d'emblée que l'évaluation précise de la situation ne pourra se faire avec succès que si nous pouvons avoir accès à un maximum d'informations actuellement en main (de la société) de l'opérateur actuel ou (des sociétés) des opérateurs en charge de ce travail.

- Survol de la situation présente (audit préliminaire et sommaire) et des moyens mis en œuvre au regard des besoins.
- Mise en exergue des problèmes constatés liés au nettoyage des rues, à la collecte et au transport des déchets.
- Evaluation des moyens techniques et humains mis en œuvre pour la logistique (collecte et transport des déchets) du programme.
- Organisation et choix du plan de collecte et de transport actuel, si il existe.
- Evaluation de l'organisation de la logistique (fréquence de la collecte, choix du cheminement et des heures de déplacement du transport des déchets) jusqu'au(x) point(s) de dépôts.
- Organisation du mode de collecte et d'entreposage (containers, stations de transfert, décharge) des déchets. Evaluation des accès aux points de collecte des déchets.
- Organisation du plan de maintenance et de service des moyens techniques (containers, véhicules, installations) mis en oeuvre. Plan de renouvellement des consommables lié à cette activité.
- Evaluation de la destination des déchets collectés et des systèmes de recyclage de certaines parties des déchets, si cela existe.
- Evaluation de la situation de la décharge de Mbeubeuss. Evaluation et qualité du choix d'une nouvelle décharge, telle que celle de Mbao ou Ndiassé/Sindia.
- Etude des dispositions prises pour mettre en place des stations de transfert proche des centres de collecte.
- Analyse et rapport financier du programme existant. Evaluation des coûts induits par les différentes activités déployées aujourd'hui dans le cadre du programme actuel. Bilan (audité) de la société de l'opérateur actuel dans la situation actuelle.

### 3. Correction de la situation présente

Le travail de correction ou de redressement de la situation présente sera établi sur la base des éléments de l'évaluation effectuée.

- Etablissement d'un cahier des charges entre le Gouvernement et le nouvel opérateur responsable pour déterminer de manière précise les objectifs à atteindre.
- Mise en place d'un programme de redressement de la situation pour permettre au nouvel opérateur responsable en charge du nettoyage des rues et/ou de la collecte et du transport des déchets de respecter les engagements contractuels.
- Définition du mode de nettoyage des rues et de toute la logistique nécessaire en coopération avec les services compétents dans ce domaine : Service de l'Assainissement de la Ville de Lausanne (ville réputée pour être une des plus propre du monde).
- Utilisation d'un programme de gestion logistique multicritères pour établir un schéma d'organisation (collecte, transport des déchets) optimal. Ce travail se fera en rapport avec l'EPFL (Ecole Polytechnique Fédéral de Lausanne). D'autres moyens d'analyse d'optimisation seront également mis à contribution.
- Gestion programmée des parcours des véhicules, avec l'étude de la mise en place de moyens de visualisation et de contrôle des déplacements par GPS (Global Positioning System).
- Implication optimum des GIE locales dans le programme, principalement pour la question du nettoyage des rues, de la collecte et du transport des déchets jusqu'au principaux points de collecte et/ou futures stations de transfert qui seront planifiés à l'intérieur de la région de Dakar. Propositions juridique, technique et d'organisation de coopération entre le nouvel opérateur responsable en charge du nettoyage des rues, de la collecte et du transport des déchets et les GIE locales.
- Mise en évidence des mesures immédiates à entreprendre pour réhabiliter la décharge de Mbeubeuss, avec recherche du financement nécessaire.
- Mise en place des recommandations pour implanter et gérer le nouveau centre d'enfouissement technique (CET) de Mbao ou Ndiass/Sindia. Il est à noter que dès que la totalité du programme de gestion des déchets solides sera implanté, avec toute les usines de traitement et de la valorisation des déchets, le CET ne sera nécessaire que pour le stockage des déchets ultimes qui ne représentent qu'une fraction infime de la quantité de déchets stockés aujourd'hui.
- Etude des zones de collecte actuelle, avec si le besoin s'en fait sentir la proposition d'un nouveau découpage des ces zones.
- Optimisation des systèmes de collecte avec la mise en place de containers de quartier très avantageux semi enterré (par exemple du type « Molok ») permettant un stockage provisoire des déchets, en attendant de les transporter dans les centres de transfert et les décharges. La mise en place de ce système requiert très peu de moyens. Tous les équipements et les consommables seront construits localement.
- Etude des zones d'implantation des Moloks en fonction de la densification des habitations dans les différents quartiers de la région de Dakar. Ce sont des systèmes fixes, disponibles en permanence, qui ont pour avantage de pouvoir organiser un circuit de ramassage des déchets beaucoup plus rationnel.

- Optimisation du positionnement des principales stations de transfert de la ville en fonction de la nouvelle organisation de la logistique. Ces stations de transfert deviendront par la suite les sites de base des unités de traitement et de valorisation des déchets.
- Sélection de la zone prioritaire de collecte qui permettra d'approvisionner en déchets le premier dispositif de traitement et de valorisation. Choix du site qui accueillera le premier dispositif d'usines de traitement et de valorisation pour 90'000 tonnes de déchets par an. Ce premier site servira de pilote pour l'implantation des autres usines de traitement et de valorisation des déchets.

Comme nous l'avons vu ce dernier point fera l'objet d'une étude systématique et détaillée ultérieure qui ne pourra être réalisée dans sa totalité que lorsque la nouvelle structure mise en place pour le nettoyage des rues, la collecte et le transport des déchets sera effectivement opérationnelle.

## V. Rémunération et Débours

### A. Honoraires

La rémunération du travail est calculée sur la base d'un prix fixe, décomposée comme suit :

<b>1. Gestion de la période de crise :</b>		
- 10 jours de consultation @ 750 €/jour _____	€	7'500.-
- 10 jours de consultant local @ 300 €/jour _____	€	3'000.-
<b>2. Evaluation de la situation présente :</b>		
- 70 jours de consultation @ 750 €/jour _____	€	52'500.-
- 70 jours de consultant local @ 300 €/jour _____	€	21'000.-
<b>3. Elaboration d'un programme de correction de la situation :</b>		
- 40 jours de consultation @ 750 €/jour _____	€	30'000.-
- 40 jours de consultant local @ 300 €/jour _____	€	12'000.-
<b>Sous-Total</b>	<b>Etapes 1/2/3</b>	<b>€ 126'000.-</b>
		<b>€ 126'000.- = FCFA 82'000'000.-</b>

### B. Débours

- A. Durant les étapes (1/2/3), l'ensemble du travail (audits, enquêtes, interventions, études ...) réalisée par l'équipe sélectionnée s'effectue sur place. Pour cela nous avons considéré une équipe de six personnes (3 suisses et 3 sénégalais), présente en permanence sur place, pour une durée d'environ deux mois.
- B. Les débours y relatifs seront remboursés au prix coûtant, soit les vols en classe business, et le logement en hôtel de bonne qualité à Dakar. Les déplacements locaux sont chargés au prix coûtant. Pour un maximum de commodité et d'efficacité dans l'exécution du travail, nous prévoyons de louer une voiture avec chauffeur durant tout la durée de l'action.
- C. Tous les autres frais qui seront encourus dans le cadre de l'activité seront mutuellement acceptés avant qu'ils ne soient engagés. Ils seront remboursés contre présentation des pièces justificatives.

## VI. Termes de paiement et Conditions

Le mandant payera à SGL :

- 50% du total de la rémunération prévue sous chiffre V pour la réalisation de l'étude technique et financière de gestion des déchets solides urbains pour la région de Dakar (comprenant la gestion de la situation de crise, l'évaluation et la correction de la situation présente) à la commande du travail.
- Le solde, soit le 50% restant de la rémunération prévue sous chiffre V (Rémunération et Débours) à la réception de l'étude définitive et/ou du rapport de travail.
- Tous les travaux additionnels requis spécifiquement par le mandant, seront réalisés selon entente écrite entre les Parties, au tarif appliqué par jour-consultant.
- Tous les déplacements ou dépenses extraordinaires non prises en charge dans le cadre de ce mandat devront être mutuellement acceptés par les Parties, sur présentation des pièces justificatives.

## VII. Disponibilité et Durée du mandat

SGI est prêt à débiter les travaux des études projetées entre le 15 août et le 1<sup>er</sup> septembre 2005.

L'étude sera exécutée entre **dix à douze semaines** après la date de signature de la commande, pour autant que toutes les informations qui devront être requises auprès de l'opérateur soient obtenues à temps. Elle pourra être finalisée au plus tôt le 1<sup>er</sup> novembre 2006.

Plusieurs consultants/spécialistes (dont principalement 3 suisses et 3 sénégalais) ont été pré-sélectionnés pour participer à cette étude. Les CV (Curriculum Vitae) des personnes sénégalaises ou suisses engagées dans le présent travail feront partie intégrante du mandat qui sera signé entre les parties au contrat.

### Personne de contact pour cette étude :

Bernard Bezençon, CEO  
Syntheses Group International

Chemin de Champ-Rond 19  
Case postale 322  
1000 Lausanne 12  
Suisse

Tel 0041/79/621'96'42  
Fax 0041/21/653'18'88  
E-mail b.bezencon@sgi-ch.com