

Programme de gestion des boues de vidange : Leçons apprises

Equipement de sécurité routière pour les camions

Port d'équipement de protection individuel



Dépotage de produits non autorisés dans les STBV



Activité de vidange manuelle

Adieu doyen DIOP



Nouveauté : Un modèle innovant de toilettes en test à Dakar



Le centre d'appel : un outil innovant



L'assainissement individuel constitue le système le plus répandu au Sénégal pour la gestion des eaux usées domestiques. Dans les Départements de Pikine et Guédiawaye (Région de Dakar, Sénégal), qui comptent 1 421 060 habitants (RGPHAE, 2013), la quasi-totalité de la population (96%) utilise ce type d'assainissement. Cela se traduit par une production considérable de boues de vidange (1 130 m3/jour). **p 4**

P. 03 Edito

P. 04 Programme de Structuration du Marché des Boues de Vidange au bénéfice des populations démunies de la zone périurbaine de Dakar (Pikine et Guédiawaye)

- P. 04 • Le centre d'appel : un outil innovant pour le développement du marché des boues de vidange au Sénégal
- P. 08 • Le processus de certification des entreprises de vidange au Sénégal
- P. 12 • La communication: un outil indispensable pour l'appropriation du Programme par les acteurs
- P. 16 • La délégation de l'exploitation des stations de traitement des boues de vidange de Dakar au secteur privé : un modèle réussi de partenariat public-privé
- P. 21 • Le fonds de garantie pour le vidangeur : un accès facilité au financement
- P. 25 • Le paiement de la vidange des fosses domestiques par mobile money : une amélioration de l'accès financier des populations aux services de vidange mécanique
- P. 28 • Ebola dans l'Assainissement, le risque est là !
- P. 32 • Assainissement des zones inondées de Dakar : De la recherche de toilettes innovantes au test.....
- P. 34 • Eaux usées : Impacts sur l'environnement et l'amélioration du cadre de vie
- P. 36 • Centre d'appel pour la vidange : un outil innovateur
- P. 37 • Les bactéries anaérobies : utiles mais dangereuses

Le processus de certification des entreprises de vidange au Sénégal



Dans les Départements de Pikine et Guédiawaye (Région de Dakar, Sénégal) qui comptent 1 421 060 habitants (RGPHAE 2013), la quasi-totalité des ménages (96%) utilisent l'assainissement individuel pour la gestion des eaux usées domestiques. Cette situation engendre une production importante de boues de vidange (1 130 m3/jour) dont la plus grande partie est collectée par des camions. **p 8**

Le paiement de la vidange des fosses domestiques par mobile money



Dans les Départements de Pikine et Guédiawaye (Région de Dakar, Sénégal) qui comptent 1 200 000 habitants, l'assainissement individuel est présent dans la quasi-totalité des concessions. La production de boues de vidange y est donc considérable, estimée à 1 028 m3/jour en 2014. **p 25**

Ebola dans l'Assainissement, le risque est là !



Les acteurs de la vidange naturellement exposés à différents types de maladies liées à l'hygiène le sont également face au virus d'Ebola car étant constamment en contact et manipulant des déchets humains dans les maisons et parfois dans les établissements de santé. **p 28**

Directeur de publication : Alioune Badara DIOP
Coordonnateur général : Dr. Mbaye MBEGUERE
Rédacteur en chef : Bassirou SOW
Ont participé à cette édition :
 A. KANDJI,
 Ousmane SOW,
 Moussa A. BA,
 Dr. Astou FALL,
 Ousmane GUEYE,
 Moussa SECK,
 Bassirou SOW,
 Abdoulaye FAYE,
 Mbaye Babacar DIAGNE,
 Moustapha LO,
 Dr. Becaye Sidi DIOP,
 Gaspard BADJI,
 Dr. Mbaye MBEGUERE,
 Alioune DIOP,
 Dr. Doulaye KONE,
 Moussa BA

Quelques leçons apprises



Dr. Mbaye Mbéguééré

Seulement trois ans environ après le début de sa mise en œuvre, le Programme de gestion des boues de vidange (Psmbv) n'est certainement pas encore à l'heure du bilan mais déjà, il peut fièrement exhiber et partager quelques enseignements tirés de ses démarches et outils pour le moins innovants. En effet, du chemin a été fait avec des contraintes et des réussites, et au cours duquel beaucoup d'activités ont été éprouvées avec des fortunes diverses pour tenter d'apporter aux populations démunies de la grande banlieue des quartiers de Pikine et Guédiawaye un mieux-être dans la gestion des boues de vidange. Une manière également de les soulager d'un environnement en dégradation continue en y développant des réflexes salvateurs, et de contribuer à réduire les impacts de plusieurs maladies endémiques liées à l'absence de propreté qui y étaient légion.

Sous ce rapport, le Psmbv s'inscrit naturellement dans la perspective des Objectifs du Millénaire pour le Développement qui visent, entre autres, la réduction de moitié de la population n'ayant pas accès à un assainissement adéquat et qui ont porté cette problématique sur le devant de la scène internationale. En 2000 déjà, les acteurs de l'aide au développement constataient avec effroi qu'un tiers de la population mondiale, soit 2,6 milliards de personnes, n'avait pas accès à des installations d'assainissement amélioré.

Selon le programme conjoint d'évaluation OMS/UNICEF pour l'accès à l'eau et à l'assainissement (www.wssinfo.org), parmi la fraction actuellement desservie dans les pays en développement, l'on dénombre au moins 1,1 milliard de citoyens qui utilisent des ouvrages d'assainissement par latrines ou fosses septiques. Ce qui fait de la plupart des villes de ces pays des "ville-latrines".

Les sociétés d'assainissement qui y existent, manquent pour la plupart de ressources humaines et financières nécessaires pour faire face aux défis de leurs pays respectifs. En effet, plusieurs études rapportent que la majeure partie des stations de traitement construites dans les pays en développement sont rapidement dégradées ou abandonnées. Aussi, faut-il souligner que le manque d'assainissement et la mauvaise gestion des infrastructures d'eau et d'assainissement sont responsables du décès de 1,6 millions de personnes par an dont 90 % sont des enfants de moins de 5 ans.

Par ailleurs, les choix technologiques et les stratégies de gestion de l'assainissement urbain dans les pays en développement, et en Afrique en particulier, souffrent d'une absence de vision intégrée. En effet, les investissements dans ce secteur ne prennent pas encore suffisamment en compte l'impérative nécessité d'optimiser et de réduire les dépenses énergétiques, de valoriser les sous-produits de traitement ou de faire de la gestion de l'assainissement une activité économique à part entière qui participe au développement urbain.

Pourtant, l'assainissement présente un impact économique réel. Et pour cause, il est prouvé aujourd'hui que chaque dollar investi en assainissement génère un bénéfice net de 7 dollars.

C'est au regard de ces énormes potentialités très peu connues mais à valoriser pour ainsi rentabiliser le secteur et davantage améliorer le cadre de vie, que l'Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS) s'est engagé, à travers son programme de gestion des boues de vidange, à structurer le marché de l'assainissement autonome. Il s'est, en effet, donné pour objectif d'en faire un secteur marchand capable de répondre à la demande en services d'assainissement des usagers et à des coûts accessibles.

L'organisation mise en place, repose ainsi sur différents outils qui, individuellement ou conjointement, visent à améliorer le fonctionnement d'un segment de la chaîne de valeur des boues de vidange ou de la chaîne en elle-même.

Une nouvelle démarche qui approche ainsi l'assainissement autonome de manière globale, en le considérant comme une chaîne, un ensemble, est ainsi née. Dans ces interventions, le programme essaie d'agir localement tout en pensant globalement. Chaque outil développé ambitionne non seulement d'améliorer le segment concerné mais permet également, en liaison avec les autres d'optimiser le fonctionnement global de l'assainissement autonome à travers une amélioration de la rentabilité des entreprises de vidange, acteurs principaux du secteur, et une baisse du coût du service.

Depuis la collecte jusqu'au traitement et la valorisation des boues en passant par le maillon transport, divers outils ont été développés et éprouvés depuis le démarrage de ce programme, il y a un peu moins de trois ans.

Ces outils concernent, entre autres, la mise à disposition de toilettes adaptées aux populations vivant dans les zones inondables, l'organisation de la demande en services de vidange à travers le centre d'appel, la certification comme outil d'organisation de l'exercice de l'activité de vidange, le fonds de garantie en tant qu'instrument de renouvellement des camions de vidange, le package communication et j'en passe. Les intéressants résultats jusque-là obtenus ont motivé le partage à mi-parcours de ces outils qui seront, sans nul doute, optimisés durant le reste du programme en vue d'en faire les piliers d'un modèle durable de gestion des boues de vidange aptes à être répliqués dans les pays en développement. Bonne lecture et au prochain numéro !

Programme de Structuration du Marché des Boues de Vidange au bénéfice des populations démunies de la zone périurbaine de Dakar (Pikine et Guédiawaye)

Le centre d'appel : un outil innovant pour le développement du marché des boues de vidange au Sénégal

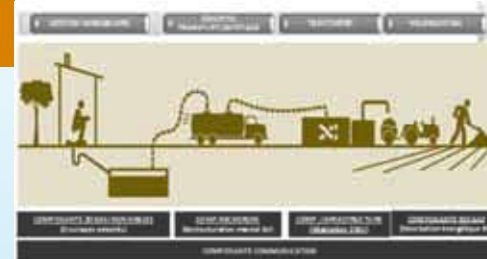
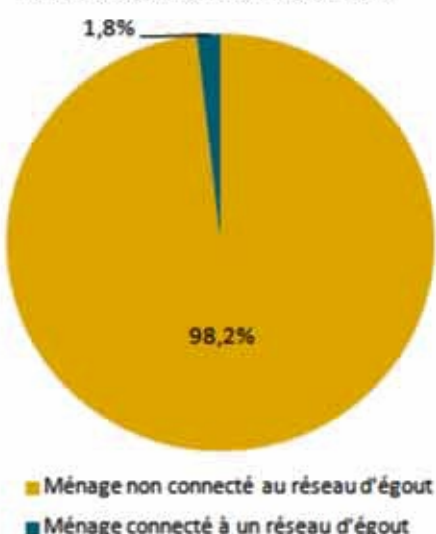
Le Contexte

L'assainissement individuel constitue le système le plus répandu au Sénégal pour la gestion des eaux usées domestiques. Dans les Départements de Pikine et Guédiawaye (Région de Dakar, Sénégal), qui comptent 1 421 060 habitants (RGPHAE, 2013), la quasi-totalité de la population (96%) utilise ce type d'assainissement. Cela se traduit par une production considérable de boues de vidange (1 130 m³/jour). De plus, la nappe étant peu profonde en de nombreux endroits dans ces deux Départements, la vidange des fosses domestiques est faite à une fréquence relativement élevée, en moyenne 2 fois par an. Or, les populations éprouvent souvent des difficultés pour accéder aux camions de vidange au moment où elles en ont besoin. De plus, du fait d'une faible concurrence entre les vidangeurs, le coût de la vidange mécanique est élevé pour une frange importante de la population (la majorité vit avec moins de 2 \$US/jour).

Cette situation se traduit par la pratique très répandue de la vidange manuelle à Pikine et Guédiawaye. Ainsi, 43,8% des ménages ont eu recours à cette pratique qui, d'une part, a un impact négatif sur la Santé Publique et l'Environnement et d'autre part, réduit la part de marché des vidangeurs mécaniques sur un marché potentiel estimé à 2,47 millions \$US.

Dans le but de remédier à cette situation, l'Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS) a mis en place, avec l'appui financier de la Fondation Bill & Melinda Gates, le Programme de Structuration du Marché des Boues de Vidange (PSMBV), conçu pour prendre en compte toute la chaîne de valeur de la gestion des boues de vidange dans les départements de Pikine et Guédiawaye. En fait, le PSMBV est constitué d'un ensemble d'actions complémentaires qui concourent toutes à deux ambitieux objectifs qui, en apparence, semblent non compatibles :(i) offrir aux populations pauvres de Pikine et Guédiawaye un

Mode d'accès à l'assainissement



service de vidange mécanique de qualité au coût le plus bas possible et (ii) favoriser l'augmentation du revenu des vidangeurs mécaniques.

Les objectifs du centre d'appel pour la vidange

Les principaux objectifs du Centre d'Appel dédié à la vidange des fosses domestiques sont :

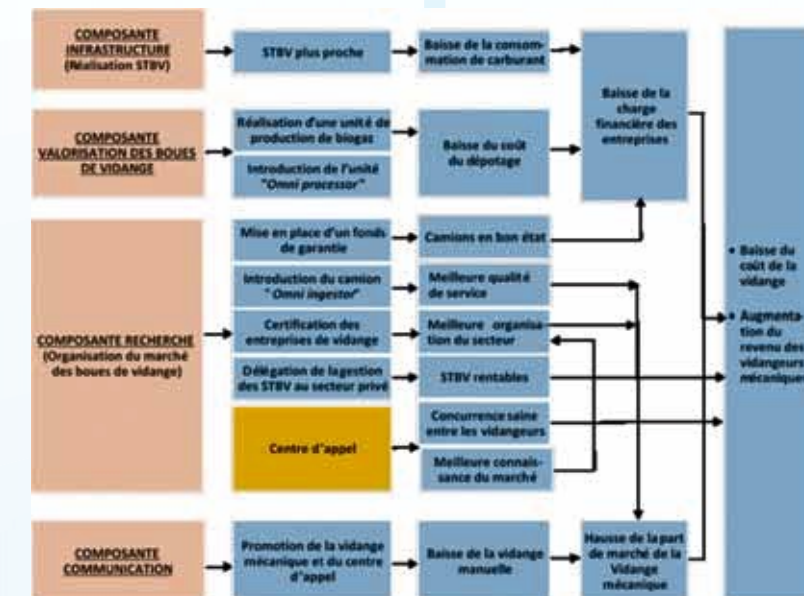
- moderniser le secteur des boues de vidange à travers l'utilisation des TIC ;
 - faciliter la relation entre le vidangeur et le ménage pour tendre vers une adéquation entre l'offre et la demande de vidange ;
 - instaurer une concurrence saine entre les vidangeurs pour la réduction du coût de la vidange ;
 - contribuer à la baisse du coût moyen de la vidange pour réduire la pratique de la vidange manuelle ;
 - participer à l'accroissement de la part de marché des vidangeurs mécaniques afin d'augmenter leur chiffre d'affaires ;
 - améliorer la qualité du service délivré par les vidangeurs ;
 - et servir d'outil de recherche destiné à identifier les stratégies les plus efficaces pour l'atteinte des objectifs ci-dessus.
- En définitive, le centre d'appel pour la vidange est à la fois un outil d'intervention et de recherche avec sa double vocation d'amélioration du marché de la vidange mécanique à Dakar, et d'identification des stratégies les plus efficaces dans cette amélioration afin de pouvoir les répliquer ailleurs.

La méthodologie de mise en place du centre d'appel

La mise en place du centre d'appel a nécessité trois types d'activités : (i) les activités préparatoires, (ii) les activités d'exploitation du centre d'appel et (iii) les activités d'accompagnement du centre.

Les activités préparatoires à la mise en place du centre d'appel

Ces activités préparatoires se sont déroulées sur une vingtaine de mois et sont successivement les suivantes :



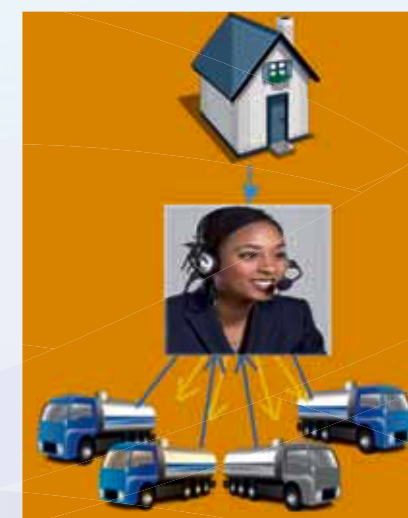
Dans ce dispositif d'organisation du marché des boues de vidange, le centre d'appel pour la vidange joue un rôle majeur.

- la conduite d'études destinées, entre autres :

- au recensement des entreprises de vidange de la région de Dakar, de leur personnel et de leurs camions. Les vidangeurs ont été fortement impliqués au processus ;
- au géo-référencement de 60 000 ménages dans la zone d'études à travers la prise des coordonnées GPS de la fosse ;
- à l'identification de personnes impliquées dans la décision de la vidange des fosses pour les 60 000 ménages de la zone d'études : nom, prénom, numéro de téléphone ;

- et au géo-référencement de points de repères primaires et secondaires en nombre suffisant via leurs coordonnées GPS. Ces points sont destinés à faciliter le repérage de la concession par le vidangeur, à défaut d'un système d'adressage unique et connu des vidangeurs ;
- la conception de la plate-forme du centre d'appel portant, entre autres, sur :
 - la définition des termes du contrat de service de vidange passé entre le ménage et le vidangeur via le centre d'appel,
 - le lancement des appels d'offres pour les demandes de vidange,
 - la réception des offres,
 - le choix du gagnant,
 - l'indication de la concession au vidangeur à l'aide des points de repère,
 - le suivi de la qualité du service,
 - la définition et l'application de pénalités aux vidangeurs ne respectant pas les termes du contrat,

• la définition des paramètres à exporter pour les besoins de la recherche et du suivi



Centre d'appel des boues de vidange



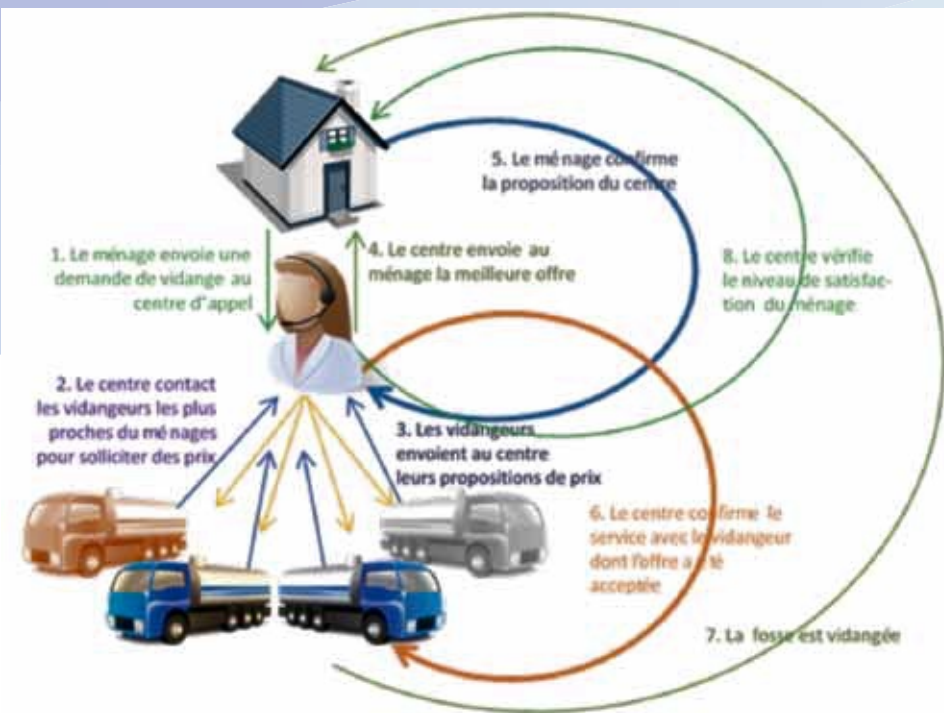
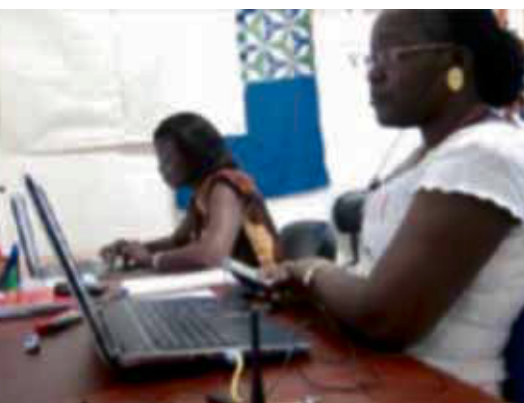
Un système d'hygiène et d'assainissement adéquat est essentiel pour la dignité, la santé et le bien-être de tous. Toutefois, ceci implique plus qu'un accès à une toilette acceptable et l'élimination sûre des déchets ; il comprend en effet des pratiques qui favorisent une bonne hygiène, un milieu de vie sain, mais aussi un accès facile à un service de qualité.

des opérations du centre,

- la réalisation de benchtests pour vérifier, en interne, la fonctionnalité de la plateforme,
- la formation des vidangeurs (personnel roulant et autres contacts participant aux appels d'offre) pour leur participation aux appels d'offres du centre d'appel,
- la mise en place physique du centre d'appel (local et équipements),
- le recrutement et la formation du personnel du centre d'appel (superviseur et opératrices).

Les activités d'exploitation du centre d'appel

Le schéma adopté pour faire le lien entre le Client (ménage) et le vidangeur repose, pour chaque demande de vidange, sur un système d'appels d'offres par SMS. Le Client qui souhaite vidanger sa fosse appelle le centre d'appel, donne les informations clés sur lui-même et sur sa fosse, et confirme la date et l'heure souhaitées pour la vidange. Le centre d'appel lance alors par SMS une invitation aux vidangeurs à soumettre leurs offres de prix pour ce service. A la fin de la période de l'appel d'offres, il notifie le vidangeur le moins-disant et le client pour confirmer le service. Par ailleurs, un suivi qualité est effectué par le centre d'appel via le téléphone, aussi bien auprès du ménage que du vidangeur.



Il s'agit d'introduire un tout nouveau service, dont même le principe de base - commander un service par téléphone - est étranger à la majorité des sénégalais. Dans le but d'amoindrir les risques d'échec en les maîtrisant et les corrigeant progressivement, le centre d'appel a donc été mis progressivement en fonctionnement sur la base d'un plan de phasage en trois étapes successives :



• **La phase « Beta »** qui consiste en des tests techniques in situ de durée relativement courte (environ 1 mois) est destinée : (i) à tester la fonctionnalité des outils mis en place à travers le centre d'appel, à très petite échelle, et (ii) à entamer la formation pratique du personnel du centre d'appel. Afin de générer une demande d'utilisation du nouveau service, une promotion active du centre est faite auprès de 150 concessions à travers des affiches, des SMS, et des visites à domicile.

• **la phase « Pilote »** est un test pratique sur cinq mois et qui est destiné : (i) à tester la fonctionnalité des outils mis en place à travers le centre d'appel sur une population spécifique et favorable, à petite échelle (une zone de petite échelle

plus vaste que pour la phase beta), (ii) à finaliser la formation pratique du personnel du centre d'appel et (iii) à collecter des informations pour une bonne compréhension de l'impact du centre d'appel sur le prix de la vidange. Une promotion active du centre est faite auprès des 2 000 concessions ciblées de cette zone.

• **La phase « Passage à l'échelle »** : Cette phase qui se déroule sur une vingtaine de mois, permet la généralisation des services du centre d'appel à toute la zone du programme (Pikine et Guédiawaye) où des campagnes d'information et de sensibilisation sont menées pour la promotion active du centre et de la vidange mécanique. Les leçons apprises au cours des phases « Beta » et « Pilote » sont prises en compte pour améliorer le service et préparer l'exploitation à grande échelle (toute la Région de Dakar et progressivement, d'autres Régions du Sénégal). Un suivi quotidien des activités du centre d'appel est mené pour l'amélioration progressive de sa plate-forme et de ses procédures. Un business modèle sera défini à l'issue de cette phase pour préciser, entre autres, les aspects liés à la gestion des clients, des vidangeurs et de la relation client/vidangeur, ainsi que la (les) source(s) de financement durable du fonctionnement du centre d'appel.

Les activités d'accompagnement du centre d'appel

Plusieurs activités d'accompagnement destinées à faciliter la réussite du centre d'appel sont réalisées en parallèle, à travers d'autres composantes du PSMBV, notamment :

- l'amélioration progressive de la plate-forme du centre d'appel fondée sur un suivi quotidien de son utilisation ;
- la réalisation de campagnes de communication pour la promotion de la vidange mécanique et du centre d'appel ;
- la mise en place d'un fonds de garantie destiné à l'équipement des vidangeurs ;
- le géo-référencement des camions de vidange (installation de balises) ;
- et l'enclenchement d'un processus de certification des entreprises de vidange. Ces activités d'accompagnement constituent des catalyseurs qui contribuent fortement à amener les vidangeurs à s'approprier le PSMBV en général et le centre d'appel en particulier.

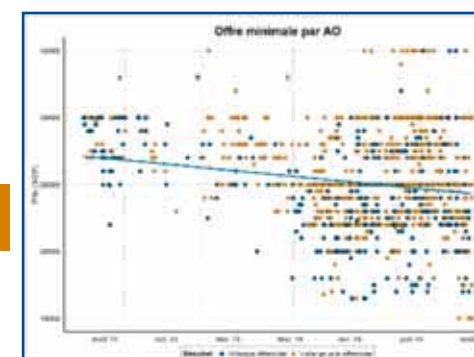
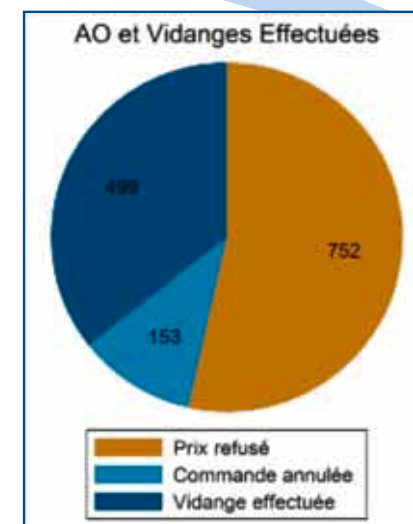
Les premiers résultats obtenus

Le centre d'appel a introduit une touche de modernité dans le secteur sénégalais des boues de vidange. Il a également permis à de nombreux ménages d'accéder au service de la vidange mécanique et a instauré une concurrence saine entre les vidangeurs.

A la fin juillet 2014 (soit après un an de fonctionnement), les principaux résultats obtenus au niveau du centre d'appel sont les suivants :

- 138 camions de vidange sont répertoriés dans la base de données de la plateforme du centre d'appel ;
- l'ensemble des camions de vidange ont été invités à participer à des appels d'offre ;
- les vidangeurs se sont appropriés le système avec un taux marginal d'offres non valides (5%) ;
- 499 fosses ont été vidangées via le centre d'appel ;
- 4 867 personnes ont bénéficié au moins d'une vidange à travers le centre d'appel ;
- le prix moyen de la vidange via le centre d'appel a enregistré une baisse notable. Par exemple dans la Commune de Sicap Mbao, la baisse a été de 14% entre juillet 2013 et juillet 2014 (de 57 \$ à 49 \$).

Avec l'augmentation de la participation des vidangeurs, la compétition s'est accrue et a instauré une pression à la baisse sur les prix.



Le centre d'appel a donc eu des conséquences positives à la fois pour les clients et pour les vidangeurs : les premiers bénéficient de prix moins élevés pour la vidange mécanique et les seconds profitent d'une demande plus élevée pour leur service.

- le service rendu par le centre d'appel est apprécié positivement par 99% de ses clients. En particulier, ils apprécient la facilité d'entrer en contact avec un vidangeur, le respect des engagements pris par le centre d'appel et la qualité du service qu'il rend, la ponctualité des vidangeurs et la qualité de leurs prestations, ainsi que les appels qualité effectués par le centre d'appel après l'opération de vidange ;



- et la grande majorité des vidangeurs (94%) ont un avis positif par rapport au centre d'appel. Ils apprécient notamment la facilitation du contact avec le Client et la simplicité de l'outil (appel d'offres et offres par SMS).

Les premières leçons apprises

Les principaux enseignements tirés de la première année de fonctionnement du centre d'appel pour la vidange révèlent que l'atteinte des objectifs fixés à cet outil novateur nécessite :

- des vidangeurs organisés et formels, et engagés dans la voie de la modernisation de leur travail ;
- l'implication des vidangeurs dans tout le processus de mise en place du centre d'appel ;
- la formation et l'encadrement continu des vidangeurs mécaniciens pour leur participation convenable aux appels d'offres ;
- la mise en place d'un mécanisme d'accompagnement des vidangeurs (comme le fonds de garantie) pour les amener à s'approprier le programme et en particulier, à répondre aux exigences de la certification ;
- une communication adéquate à destination des ménages et des vidangeurs sur le service offert par le centre d'appel et ses avantages ;
- la mise en place d'une solution technique robuste pour le centre d'appel, afin de traiter et de suivre les appels quelque soit leur volume ;
- le phasage du fonctionnement du centre d'appel en commençant à très petite échelle et en l'étendant progressivement à des zones plus vastes ;
- la mise à jour régulière de la base de données relative aux vidangeurs pour prendre en compte les mutations constantes du secteur ;
- la constitution progressive d'une base de données portant sur les caractéristiques des fosses (volume et accessibilité) ;
- le suivi quotidien du centre d'appel par une équipe expérimentée ;
- et la conception d'un business model adapté pour le financement pérenne du fonctionnement du centre d'appel, sans impacter négativement sur le coût de la vidange.

Le processus de certification des entreprises de vidange au Sénégal



Vieux camion tombé en panne devant la maison d'un client



Vanne de vidange défectueuse bricolée à l'aide de morceaux de chambre à air



Flexibles raccordés à l'aide de sachets plastiques et de morceaux de chambre à air



Flexibles raccordés à l'aide de sachets plastiques et de morceaux de chambre à air

Avec l'appui financier de la Fondation Bill & Melinda Gates, l'Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS) a mis en place le Programme de Structuration du Marché des Boues de Vidange (PSMBV) qui vise à moderniser toute la chaîne de valeur de la gestion des boues de vidange dans les départements de Pikine et Guédiawaye, à travers un dispositif fondé sur plusieurs actions complémentaires. La certification des entreprises de vidange (licence de vidange) est un volet important de ce dispositif, car constituant une étape indispensable pour la réglementation du secteur.

Les objectifs de la certification des entreprises de vidange

La certification des entreprises de vidange vise l'organisation de l'activité de vidange mécanique à travers un renforcement des dispositifs juridiques qui régissent le secteur des boues de vidange au Sénégal, par la définition :

- des conditions de collecte, de transport, de décharge et déversement de matières issues de la vidange des fosses ;
- des critères de la certification et des sanctions aux infractions ;
- et du rôle de chacun des acteurs concernés.

La certification des entreprises de vidange a également comme objectif de rendre l'exercice de l'activité de vidange mécanique plus professionnel et plus attractif.

La méthodologie du processus de certification des entreprises de vidange

Le processus de certification est fondé sur une **approche participative et inclusive** associant l'ensemble des parties prenantes du secteur. Il comporte les cinq principales activités suivantes :

- une campagne d'information et d'échanges avec les acteurs de la vidange,
- l'état des lieux de l'environnement juridique du secteur des boues de vidange au Sénégal,
- le diagnostic des entreprises de vidange,
- la définition des critères et des sanctions liés à la certification,
- la définition du planning de mise en œuvre de la certification,
- et la validation du processus par l'ensemble des acteurs concernés.

Séance de focus group avec les opérateurs privés



Campagne d'information et d'échanges avec les acteurs de la vidange

La campagne d'information et d'échanges a consisté :

- d'une part, en des entretiens avec les acteurs institutionnels (SNH, Police, Association des Maires, Assemblée Nationale, Ministères en charge de la Santé, de l'Environnement, du Transport routier et du Contrôle routier [Police, Gendarmerie]) et avec les opérateurs privés (propriétaires des camions) ;
- et d'autre part, en des focus groups avec les opérateurs privés et les vidangeurs mécaniques (personnel roulant). Ces entretiens et focus group ont servi de cadre pour :
- l'information des acteurs sur le PSMBV et sur les attentes par rapport à leur implication,
- le diagnostic des entreprises de vidange (des opérations de suivi des camions de vidange [routing trucks] ont également été menées pour apprécier l'état des camions et les opérations de vidange).
- et la définition des critères et des sanctions liés à la certification.

Etat des lieux de l'environnement juridique du secteur des boues de vidange

Cette activité a permis de parcourir l'ensemble des textes juridiques traitant directement ou indirectement de la problématique des boues de vidange au Sénégal. En définitive, il est apparu que :

- le transport des boues de vidange est assuré par des camions agréés par le Ministre chargé de l'Assainissement ou ses délégataires (Code de l'Assainissement, Article L79) ;
- les conditions de collecte, de transport, de déchargements et déversements des matières issues de la vidange des fosses sont fixées par décret pris sur propositions conjointes du ministre chargé de l'assainissement et des ministres chargés des secteurs d'activités intéressés (Code de l'Assainissement, Article L83).

La certification des entreprises de vidange va ainsi constituer l'outil de mise en application de cette disposition législative portant sur l'organisation des activités de collecte, de transport et de dépotage des boues de vidange.



Séance de focus group avec les vidangeurs mécaniques

Le Contexte

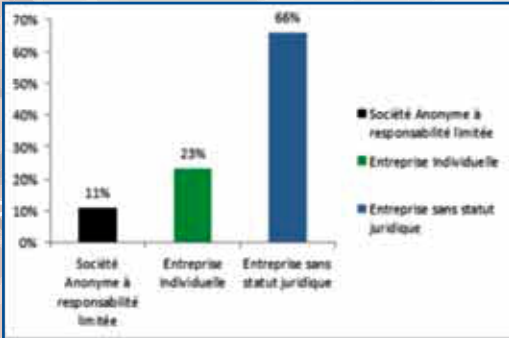
Dans les Départements de Pikine et Guédiawaye (Région de Dakar, Sénégal) qui comptent 1 421 060 habitants (RGPHAE 2013), la quasi-totalité des ménages (96%) utilisent l'assainissement individuel pour la gestion des eaux usées domestiques. Cette situation engendre une production importante de boues de vidange (1 130 m3/jour) dont la plus grande partie est collectée par des camions. Le parc de camions de vidange de la Région de Dakar comporte 150 véhicules dont la grande majorité sont vétustes et inaptes à l'activité, avec une moyenne d'âge de 25 ans. Ainsi, au-delà de leurs coûts d'exploitation élevés, ces véhicules âgés posent de sérieux problèmes à l'Environnement et à la Santé Publique. En fait, c'est tout le maillon qui lie les ouvrages d'assainissement domestiques aux stations de traitement des boues de vidange (au nombre de trois dans la région de Dakar) qui souffre d'un réel problème d'organisation. En effet, même si plusieurs textes juridiques sénégalais abordent la

Plusieurs textes juridiques sénégalais abordent directement ou indirectement la problématique des boues de vidange, notamment :

- le Code de l'Assainissement ;
- le Code de l'Hygiène (Loi no 83-71 du 05 juillet 1983) définissant les règles d'hygiène des habitations et les règles d'hygiène des voies publiques ;
- le Code de l'Environnement (Loi No 2001-01 du 15/01/2001) et son décret d'application N°2001-282 du 12 avril 2001 ;
- la norme NS 05-61 de juillet 2001 qui fixe les normes de rejets des eaux usées ;
- le Code de l'Urbanisme (loi n° 2008-43 du 20/08/2008).

question des boues de vidange (cf. encadré), il n'en demeure pas moins que la problématique de la normalisation de l'activité des camions de vidange fait encore défaut, ce qui s'exprime notamment à travers :

- le caractère informel de la majorité des entreprises : 66% d'entre elles ne disposent pas d'un statut juridique reconnu ;
- l'absence de textes juridiques spécifiques à l'activité des camions de vidange ;
- et la vétusté et l'inadéquation des outils de travail des vidangeurs (camions et équipements).



Diagnostic des entreprises de vidange

Ce diagnostic a révélé que les insuffisances des entreprises de vidange sont de 3 ordres : technique, organisationnel et administratif.

Insuffisances d'ordre technique

Les problèmes techniques sont liés à la vétusté des camions de vidange dont l'âge moyen tourne autour de 25 ans. Ils s'expriment essentiellement à travers l'état mécanique (pannes fréquentes de moteur) et hydromécanique des camions de vidange (inadaptation des pompes, défectuosité des flexibles, des embouts de raccordement des flexibles, des joints, de la vanne de vidange).

Les conséquences sont à la fois financières (coût d'exploitation élevé des camions), et sanitaires et environnementales (fuites de boues pendant le pompage ou le transport).

Insuffisances d'ordre organisationnel

Le déficit d'organisation et de régulation du secteur de la vidange laisse libre cours à des pratiques qui violent les textes législatifs et réglementaires en vigueur en matière de protection de l'environnement, d'hygiène publique et de protection civile. Ces insuffisances sont perceptibles à trois niveaux :

- le déficit de protection sanitaire et sécuritaire des vidangeurs mécaniques (gants, masques, casques, bottes, lunettes enveloppantes, gilet fluorescent, trousse de secours médical, gyrophare, cônes de balisage), ce qui les expose à des risques d'ordre sanitaire et sécuritaire (accidents de travail);
- le stationnement anarchique des camions de vidange;
- la pratique du dépotage sauvage (dans le milieu naturel, dans les canaux à ciel ouvert ou dans le réseau de l'ONAS), malgré que le code de l'assainissement, en son article L86, oblige au dépotage des boues de vidange uniquement dans les STBV et sites officiels autorisés;
- et la pratique de la vidange manuelle en complément à la vidange mécanique qui, souvent ne permet pas l'enlèvement de la totalité des boues (inadéquation de la pompe).

Insuffisances d'ordre administratif

Elles sont liées au caractère informel de la très grande majorité des entreprises de vidange (66%).

Ces entreprises traînent ainsi un handicap, dans la mesure où seule une entreprise formelle et en règle avec les services fiscaux et sociaux la possibilité de

soumissionner pour les marchés publics tels que les opérations pré-hivernales, la gestion des STBV, l'entretien des stations d'épuration et la vidange des fosses lors des grandes cérémonies religieuses.

Définition des critères de la certification

Les entretiens et focus groups ont servi de cadre pour la définition des critères et des sanctions liés à la certification, à travers une approche inclusive et participative pour permettre leur bonne compréhension et leur acceptation par tous les acteurs du secteur.

Sur la base des problèmes techniques identifiés au cours des entretiens et focus groups, trois catégories de critères sont définies pour la certification des entreprises de vidange : (i) les critères techniques, (ii) les critères de sécurité et de prévention médicale et (iii) et les critères administratifs.

Les critères techniques visent une meilleure conformité de la logistique utilisée par les entreprises de vidange aux exigences de protection sanitaire et environnementale. Ils sont au nombre de quatre et portent sur les équipements hydromécaniques (pompes, tuyaux, vannes, joints, embouts de raccordement des flexibles).

Les critères de sécurité et de prévention médicale protègent le personnel roulant pour assurer l'exercice de leurs activités conformément à la législation du travail. Quatre critères ont été définis relativement :

- aux équipements de protection (tenues de travail, masques, casques de chantier, bottes antidérapantes, gants) ;
- au matériel de signalisation et de sécurité routière (cônes de balisage, triangles de signalisation, gilets fluorescents, extincteur, gyrophares) ;
- à la protection médicale du personnel (trousse de secours pour premiers soins, attestation de vaccination contre certaines maladies contagieuses).

Les critères administratifs sont au nombre de sept. Ils ont pour objectif la formalisation et l'organisation des entreprises de vidange.

Le respect de l'ensemble des critères de la certification donne droit, au camion concerné, à une **licence à points valable pour une durée d'un an**. Le principe consiste à doter de 10 points chaque camion en conformité avec ces critères.

Définition des sanctions liées à la certification

La concertation avec l'ensemble des acteurs de la vidange mécanique a abouti à la définition de trois types de sanctions :

- la sanction administrative constituée principalement par l'avertissement et le blâme ;
 - la pénalité par retrait de points. La perte totale de l'actif de l'entreprise entraîne le retrait de la licence jusqu'à ce que les non-conformités soient levées. Par ailleurs, selon le degré de gravité de la faute, l'autorité administrative peut prononcer la révocation de la licence avec effet immédiat ;
 - et la sanction financière avec des amendes variant entre 50 et 1.000 \$US.
- L'intégration de la certification des entreprises de vidange mécanique dans le corpus législatif sénégalais va se faire sur la base de l'article L83 du Code de l'assainissement qui prévoit que l'organisation de l'activité de vidange mécanique se fera à travers un décret pris sur propositions conjointes du ministre chargé de l'assainissement et des ministres chargés des secteurs d'activités intéressés. Un projet de décret est déjà produit et soumis au Ministre en charge de l'assainissement.
- Tenant compte du fait que la plus grande partie des vidangeurs mécaniques sont analphabètes, un document illustré intitulé "Manuel du vidangeur" a été produit. Il s'agit d'un outil qui sera mis à la disposition des vidangeurs pour leur permettre : (i) de s'approprier les critères de la certification et (ii) d'identifier les pratiques prohibées.



Port d'équipement de protection individuel



Equipement de sécurité routière pour les camions



Dépotage de produits non autorisée dans les STBV



Définition du planning de mise en œuvre de la certification

Compte tenu des changements profonds qui seront apportés par la certification au sein des entreprises de vidange mécanique (incidences financières et organisationnelles), l'application des critères et sanctions retenus se fera de façon progressive et graduelle, selon un planning permettant au plus grand nombre de prendre les dispositions nécessaires. Ainsi, à partir de l'entrée en vigueur du décret d'application de l'article L83 du Code de l'assainissement (qui intègre la certification dans le corpus législatif sénégalais), les entreprises de vidange vont disposer de deux ans pour se mettre en conformité avec les dispositions du décret.

Comme mesure d'accompagnement des efforts à fournir par les entreprises de vidange, le PSMBV a mis en place un fonds de garantie destiné à faciliter leur accès au crédit bancaire.

Validation du processus par l'ensemble des acteurs concernés

Le caractère inclusif et participatif de la démarche adoptée a été sanctionné par un atelier de validation du processus de certification des entreprises de vidange mécanique, avec la participation de l'ensemble des acteurs intéressés. La rencontre a permis de s'accorder sur les derniers détails relatifs aux critères et sanctions de la certification, ainsi qu'au planning de la mise en œuvre.

Les premières leçons apprises

Les principaux enseignements tirés du processus de certification des entreprises de vidange mécanique montrent que la réussite de ce processus passe par :

- une **bonne** organisation des vidangeurs mécaniques ;
- une démarche **inclusive et participative**, en particulier l'implication, dès le début du processus, des vidangeurs et des autorités politiques et administratives ;
- de la **souplesse** dans la définition et l'application des critères et sanctions de la certification ;
- un **appui** pour la rentabilisation de l'activité de vidange mécanique. Le fonds de garantie pour le vidangeur, la campagne de communication pour la promotion de la vidange mécanique et le centre d'appel pour la vidange sont les outils mis en place par le PSMBV pour faire baisser la vidange manuelle et booster la demande en vidange mécanique ;
- un plaidoyer **vigoureux** auprès des autorités politiques et administratives.

Les premiers résultats obtenus

les principaux résultats obtenus jusque-là dans le cadre du processus de certification des entreprises de vidange sont au nombre de cinq :

- la **sensibilisation et l'implication** réussies de l'ensemble des acteurs concernés sur les enjeux liés au secteur des boues de vidange, ce qui a abouti à leur engagement total pour la réussite du PSMBV ;
- une **bonne connaissance** de l'activité de **vidange mécanique** à travers les différentes rencontres qui ont permis de procéder à l'identification des principaux problèmes liés à cette activité ;
- la **définition et la validation** consensuelles des **critères**, des sanctions et du planning de mise en œuvre de la certification ;
- l'**engagement des entreprises** de vidange à se conformer aux **dispositions de la certification** dans le délai imparti. Elles anticipent déjà la mise aux normes de leurs camions à travers le fonds de garantie du PSMBV ;
- le **déclenchement du processus** d'introduction de la certification dans le corpus législatif sénégalais, avec la rédaction d'un projet de décret et sa soumission au Ministre en charge de l'assainissement.

Les perspectives

Des mesures d'accompagnement sont nécessaires pour aider les vidangeurs à se conformer aux critères de la certification à travers :

- la poursuite de la facilitation de l'accès des entreprises de vidange au crédit, à travers le fonds de garantie ;
- la poursuite de la communication pour la lutte contre la vidange manuelle et la promotion de la vidange mécanique ;
- la poursuite du plaidoyer auprès des autorités compétentes pour d'une part, la mise à disposition des vidangeurs d'aires de stationnement réglementaires et d'autre part, la prise du décret portant sur la certification des entreprises de vidange ;
- l'organisation, à l'attention des vidangeurs, de séances de formation dans la création et la gestion d'entreprise.

La communication: un outil indispensable pour l'appropriation du Programme par les acteurs

Le Contexte

Le Programme de structuration du marché des boues de vidange (PSMBV) est mis en œuvre dans une zone habitée par des populations économiquement démunies et à rapide croissance démographique, où environ 75% de la population disposent d'un système d'assainissement individuel et produisent par conséquent une importante quantité de boues de vidange.

L'Etat du Sénégal a consenti de grands efforts dans la filière des boues de vidange, notamment avec la construction de stations de traitement des boues de vidange (STBV) à Dakar et dans les autres régions du pays. Cependant, force est de reconnaître que la filière des boues de vidange souffre encore de nombreuses insuffisances relatives à la collecte, au transport, au dépotage, à la gestion des STBV et au coût de la vidange mécanique (qui est élevé pour une large frange des ménages).

Cette situation impacte négativement et considérablement sur l'hygiène, la santé et le cadre de vie des populations, en raison entre autres, de la pratique de la vidange manuelle par les ménages, du dépotage sauvage pratiqué par certains vidangeurs et de la non-conformité technique des camions de vidange.

Pour apporter des solutions à la situation de la filière des boues de vidange, l'Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS) a mis en place, avec l'appui financier de la Fondation Bill & Melinda Gates, un ambitieux programme intitulé **"Programme de Structuration du Marché des Boues de Vidange (PSMBV)"**, conçu pour prendre en compte toute la chaîne de valeur de la gestion des boues de vidange dans les départements de Pikine et Guédiawaye (Région de

Dakar) et dont les objectifs sont :

- permettre l'accès des ménages les plus pauvres à des services de vidange mécanique au coût le plus bas possible à travers:
 - le renouvellement du parc de camions de vidange par l'intermédiaire d'un fonds de garantie,
 - la réalisation d'une STBV proche de Pikine et Guédiawaye,
 - l'introduction d'une unité de valorisation énergétique des boues de vidange (omni-processor) ;
 - la mise en concurrence saine des vidangeurs via un centre d'appel pour la vidange ;
- favoriser l'accès des ménages à des ouvrages d'assainissement appropriés ;
- promouvoir, auprès des populations, les bonnes pratiques d'hygiène, en particulier le lavage des mains au savon et l'abandon de la vidange manuelle au profit de la vidange mécanique ;
- réglementer l'activité des entreprises de vidange avec la mise en application de la certification de ces entreprises ;
- améliorer la gestion et le fonctionnement des STBV à travers la délégation de leur gestion au secteur privé.

Pour accompagner la mise en œuvre de cet ambitieux programme, un vaste plan de communication et de sensibilisation a été élaboré.

Les objectifs de la communication du PSMBV

La communication du PSMBV vise la mobilisation de l'ensemble des acteurs de la filière des boues de vidange pour les amener à s'approprier le Programme en vue de l'atteinte de ses objectifs, à savoir :

- l'accès des ménages les plus pauvres à des services de vidange mécanique au coût le plus bas possible à travers:
- l'accès des ménages à des ouvrages d'assainissement appropriés ;
- l'adoption par les populations, des bonnes pratiques d'hygiène (le lavage des mains au savon et abandon de la vidange manuelle au profit de la vidange mécanique) ;
- la mise en place et l'application d'une réglementation de l'activité des entreprises de vidange (certification) ;
- et la délégation de la gestion des STBV au secteur privé.

Les enjeux liés à la communication du PSMBV

La communication du PSMBV comporte quatre principaux enjeux : enjeux informatifs, enjeux de positionnement, enjeux de mobilisation et enjeux relationnels.

Les enjeux informatifs

Les outils pour la diffusion de l'information de même que le contenu des messages doivent être bien conçus et adaptés aux différentes cibles du programme : partenaires de mise en œuvre, ménages, opérateurs de vidange, acteurs étatiques, collectivités locales, partenaires techniques et financiers, entreprises privées, centres de recherche et de formation, associations consoméristes, groupements de promotion féminine, organisations communautaires de base, presse, institutions parlementaires, communicateurs traditionnels, etc.

Les enjeux de positionnement et d'identité

La communication doit positionner le PSMBV comme l'outil par excellence de développement du secteur des boues de vidange. Elle doit contribuer à donner de la notoriété institutionnelle au programme.

Les enjeux de mobilisation

La communication doit permettre la mobilisation de l'ensemble des acteurs du secteur des boues de vidange en suscitant son appropriation par les acteurs engagés dans le processus.

Les enjeux relationnels

La communication doit contribuer à la réussite de la mise en relation entre le ménage, le vidangeur mécanique et le régulateur du service (ONAS).

La méthodologie de la stratégie de communication du PSMBV

La stratégie de communication est structurée autour de deux approches :

- une approche de communication de masse destinée à toucher des publics

larges au-delà des limites de la zone du programme (Pikine et Guédiawaye) ;

- et une approche de proximité ciblant spécifiquement la zone du programme.

La stratégie consiste en une campagne de communication visant : (i) la vulgarisation des enjeux liés aux différents maillons de la chaîne de la gestion des boues de vidange, (ii) l'amélioration de la demande en service de vidange mécanique et (iii) la promotion des bons comportements en matière d'hygiène. Elle s'appuie essentiellement sur des actions d'information, de sensibilisation et de communication, dans une démarche intégrative et participative.

La communication de masse

Des actions de communication d'envergure nationale ont été mises en œuvre pour donner de la notoriété au programme et faciliter sa réplication à l'échelle des autres villes du Sénégal. Le choix des actions et supports de communication se fait sur la base de l'audience des moyens

de communication de masse et du taux de couverture et de pénétration des supports.

La communication de masse s'est appuyée sur deux piliers :

- **la communication institutionnelle** tendant à mettre en exergue les missions du programme, les résultats et l'impact attendus dans la zone d'intervention ;
- **et la communication pour le Changement de Comportement** qui s'appuie sur la diffusion de messages de sensibilisation favorisant l'abandon progressif de la vidange manuelle au profit de la vidange mécanique et la pratique du lavage des mains au savon.

Les supports utilisés pour toucher de larges cibles au niveau national (y compris la zone du projet) sont : la télévision, la radio, la presse écrite, la presse en ligne, l'édition, l'affichage et la téléphonie (voir tableau). Ainsi, des contrats de diffusion ont été signés avec 4 chaînes de télévision et 5 radios généralistes et communautaires. Plus de 20 diffusions à la télévision et 220 passages à la radio ont été effectuées.

Support de communication	Outils utilisés
Télévision	- Film institutionnel de présentation du PSMBV - Spot d'incitation à l'abandon de la vidange manuelle - Sketch sur les avantages de la vidange mécanique et sur la promotion du centre d'appel - Film de promotion du centre d'appel et sur les méfaits de la vidange manuelle
Radio	- Sketches et spots sur : • les méfaits de la vidange manuelle • l'organisation de la vidange mécanique • la vulgarisation du centre d'appel pour la vidange - Emissions en direct servant de base à des animations de quartiers - Organisation de jeux-concours radiophoniques servant de base à des animations de quartiers en rapport avec des organisations communautaires de base et des réseaux locaux de relais d'information dans les ménages
Presse écrite	- Articles portant sur l'actualité du programme - Insertions publicitaires portant sur des activités spécifiques du programme
WEB	- Mise en place d'un site de partage interne pour les échanges entre les partenaires du programme : http://msludge.wiki.manobi.com - Mise en ligne d'un site web bilingue anglais-français : www.onasbv.sn , avec des liens twitter et facebook
Edition	- Confection d'une plaquette institutionnelle illustrée relative au programme et axée sur les missions et les opportunités offertes. Elle est actualisée en fonction de l'évolution du programme - Publication d'un magazine trimestriel de 36 pages, dénommé « Boues mag » - Elaboration d'un manuel du vidangeur - En projet, l'utilisation de la facture d'eau pour la diffusion d'informations sur le centre d'appel pour la vidange
Affichage	- 6 000 affichettes de promotion de la vidange mécanique ont été confectionnées et placardées
Téléphonie	- Téléphone cellulaire avec l'envoi de SMS pour donner diverses informations sur le centre d'appel (numéro d'appel, horaires de fonctionnement, etc.).



La communication de proximité

La communication de proximité intéresse la zone d'études (Départements de Pikine et Guédiawaye). Ainsi, des actions de communication et de sensibilisation de proximité ont été mises en œuvre dans ces deux Départements.

La stratégie de la communication de proximité a reposé sur quatre entrées : les institutions étatiques et locales, les communautés, la famille et l'éducation des enfants.

L'entrée par les institutions étatiques et locales

Dans un premier temps, une campagne d'information et de plaidoyer est faite, dans la zone d'intervention du PSMBV, auprès des représentants de l'Etat et auprès des élus locaux. L'objectif est de les amener d'une part, à percevoir les enjeux liés à la problématique des boues de vidange et d'autre part, à apporter leur soutien aux initiatives du Programme. Ainsi, le Gouverneur, les Préfets et les Conseillers municipaux de Pikine et Guédiawaye ont été rencontrés pour des informations et des échanges sur le PSMBV.

L'entrée par la famille

Cellule de base de la société, la famille a été privilégiée pour le changement de comportement, à travers l'adoption d'attitudes positives sur l'hygiène individuelle (en particulier la promotion du lavage des mains au savon), la vidange mécanique des fosses et les toilettes innovantes adaptées aux zones inondées.

Un important réseau de relais sociaux a été mis en place dans la zone du programme, notamment au cours des rencontres communautaires pendant lesquelles des relais sont identifiés en fonction de leur engagement social. Ces relais ont été mis à contribution pour assurer la diffusion des bonnes pratiques et l'adoption des toilettes adaptées au sein des familles, à travers le porte-à-porte. Les ménages pratiquant la vidange manuelle et ceux vivant dans les zones inondées ont été particulièrement visés.

L'entrée par les communautés

La stratégie de communication et de sensibilisation à l'endroit des communautés s'appuie sur plusieurs moyens :

- ateliers d'information et de partage au niveau des mairies d'arrondissement pour renforcer l'ancrage institutionnel du programme et raffermir les liens entre les Communes d'Arrondissement et l'ONAS. Ces ateliers regroupent les ménages, les décideurs institutionnels, les OCB, etc. Ils constituent des plateformes collaboratives et interactives d'échanges d'informations sur la problématique des boues de vidange;

- focus group avec les populations (regroupement de plusieurs ménages);

- séances de projection de films. Les porte-à portes, les focus groups et les séances de projection de films sont utilisés pour faire la promotion des bons comportements à travers des modèles (personnes qui mettent correctement en œuvre les messages de sensibilisation).

L'entrée par l'éducation des enfants

A travers l'implication des structures éducatives non formelles pour amener les jeunes enfants (plus réceptifs aux changements de comportement en matière d'hygiène) à contribuer à l'adoption des bons comportements dans leurs familles et dans leur environnement social.

Les premiers résultats obtenus

Deux études sont prévues par le PSMBV (sondage à mi-parcours et évaluation à la fin du Programme) pour apprécier l'impact de la communication sur les populations de Pikine et Guédiawaye. Toutefois, quelques résultats partiels ont déjà été notés, notamment :

- une bonne connaissance du programme par les acteurs institutionnels, les populations bénéficiaires et les opérateurs de vidange. A titre d'illustration, ces derniers acceptent de renouveler leur parc de camions à travers le fonds de garantie mis en place par le programme ;

- un consensus de l'ensemble des acteurs pour la certification des vidangeurs autour de la mise en place d'un agrément ;

- une utilisation de plus en plus importante du centre d'appel aussi bien par les populations que par les vidangeurs ;

- le centre d'appel pour la vidange est de plus en plus utilisé pour effectuer des demandes de vidange ;

- le nombre de ménages dans la zone du programme qui continue d'utiliser la vidange manuelle diminue, en passant de 48% à 34,5%, selon la dernière enquête à mi-parcours;

- la pratique du lavage des mains au savon pendant les moments critiques connaît un regain d'intérêt dans la zone du programme.

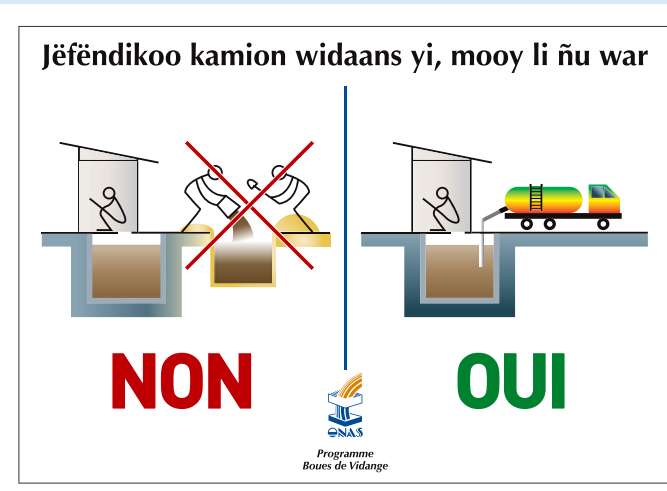
Les contraintes dans la communication du PSMBV

La dimension recherche du programme a contraint la communication à prendre en compte les interactions pour éviter de constituer des biais préjudiciables à la recherche menée par EAA en collaboration avec IPA, notamment dans le processus de mise en place du centre d'appel (phase Béta, Pilote et Echelle). En effet, il était fondamental de considérer l'articulation des préoccupations de la recherche à celles de la campagne de communication pour leur assurer une synergie efficace.

Les perspectives

Deux principales perspectives se dégagent de la mise en application de la stratégie de communication du PSMBV à moyen ou long terme :

- **développer** une communication (plaidoyer auprès des décideurs et sensibilisation des populations) à l'échelle du pays, pour la fin de la vidange manuelle ;
- **nouer** un partenariat avec l'école pour dérouler un curriculum sur l'Assainissement (en particulier la problématique des boues de vidange), l'Hygiène et l'Environnement.



A noter que la phase de démarrage du PSMBV a été utilisée comme cadre de communication sur le programme avec l'organisation d'une cérémonie de lancement et d'ateliers d'information médiatisés.

Par ailleurs, les rencontres organisées périodiquement par le Comité de Pilotage du PSMBV et son Comité Technique favorisent l'échange et le dialogue direct entre les différents partenaires.



La délégation de l'exploitation des stations de traitement des boues de vidange de Dakar au secteur privé : un modèle réussi de partenariat public-privé

Le Contexte

Avec un taux d'urbanisation de 96,4%, la région de Dakar regroupe quasiment la moitié de la population urbaine du Sénégal (49,6%), soit 3 137 196 habitants. Or, l'écrasante majorité de cette population (plus de 75% source PDA Dakar) utilise des ouvrages d'assainissement individuel pour la gestion des eaux usées domestiques. Cela engendre la production d'importantes quantités de boues évaluées à environ 1500 m3/jour (source PDA Dakar) dont la plus grande partie est collectée par des camions de vidange (une partie étant collectée à travers la pratique de la vidange manuelle).

Dans le but de lutter contre le dépotage sauvage pratiqué par les vidangeurs au niveau de la région de Dakar (dans le réseau d'égout, au niveau de terrains abandonnés, etc.), l'Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS) a réalisé trois Stations de Traitement des Boues de Vidange (STBV) dans l'enceinte des stations de traitement des eaux usées de Cambérène, Niayes et Rufisque.

Ces trois STBV dimensionnées pour un débit total de 220 m3/jour en reçoivent aujourd'hui 4 fois plus. Par ailleurs, la gestion en régie directe assurée par l'ONAS a montré ses limites. Ainsi, à l'image de la majeure partie des STBV construites dans les pays en développement, celles de Dakar se trouvaient, avant la délégation, dans un état de dégradation avancé (cf. tableau et photos ci-contre). Cette situation illustre bien que l'assainissement n'est pas seulement une affaire de technologie.



Localisation des STBV de la région de Dakar

Situation dans les STBV avant la délégation de la gestion au secteur privé

Opérations d'exploitation et de maintenance	- Absence d'objectifs de résultats. - Absence de contrôle du chargement des camions pour en vérifier la conformité. - Absence de mécanisme de contrôle des activités des STBV par l'ONAS. - Absence de programme d'entretien et de maintenance. - Absence de programme de renouvellement des équipements. - Absence d'équipement de protection individuel pour le personnel (tenue, gants, casque, bottes, masques). - Non respect de la fréquence de curage des bassins et de décapage des lits de séchage. - Insalubrité au niveau de l'aire de dépotage et de l'aire de stockage des boues.
Equipements	- Vétusté des équipements (dégrilleur, vannes à Batardeau, chariot, lits de séchage). - Panne des équipements (pompes, groupe électrogène, vannes des lits de séchage). - Inadéquation des pompes à boues. - Absence d'équipements informatiques (ordinateurs, imprimantes) et de mobilier de bureau.

Dégrilleur endommagé et rouillé



Lits de séchage délabrés et vannes défectueuses



Bassins non curés laissant pousser des herbes



Grille avaloir de récupération de liquides endommagé



Chariot de transport des déchets en mauvais état



Sur le plan financier, la situation des STBV de Dakar avant la délégation de la gestion au secteur privé, se présentait comme suit.

Résultat de l'exploitation des STBV de Dakar avant la délégation de la gestion au secteur privé

	STBV de Cambérène	STBV des Niayes	STBV de Rufisque	Total
Recettes (\$/an)	60 293	30 328	45 324	135 945
Charges d'exploitation (\$/an) *	46 507	43 008	37 908	127 423
Résultat d'exploitation (\$/an)	13 786	- 12 680	7 416	8 522
Taux de rentabilité (%)	22.9	- 41.8	16.4	-

* Ces charges ne prennent pas en compte l'amortissement des ouvrages et équipements et les frais financiers.

Les recettes des STBV proviennent quasi-exclusivement (plus de 99%) de la taxe de dépotage fixée à 0.6 \$/m3 de boues. La valorisation des sous-produits issus du traitement des boues est quasi-inexistante : la vente de boues séchées ne génère annuellement que 623 \$, soit moins de 0.5% des recettes totales. Globalement, il apparaît que l'exploitation des STBV est :

- rentable à Cambérène, avec un taux de rentabilité supérieur à 20%,
- profitable à Rufisque avec un taux de rentabilité positif et inférieur à 20%,
- et largement déficitaire aux Niayes avec un taux de rentabilité négatif.

Toutes ces difficultés et contre-performances ont amené l'Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS) à envisager la mise en application, pour la première fois en Afrique, du principe de la délégation de la gestion des STBV au secteur privé. Ainsi, le Programme de Structuration du Marché des Boues de Vidange (PSMBV) mis en place avec l'appui financier de la Fondation Bill & Melinda Gates a servi d'opportunité pour matérialiser cette volonté de confier les STBV au secteur privé.

Les objectifs de la délégation des STBV au secteur privé

L'objectif général de la délégation de l'exploitation des STBV est de disposer d'un modèle de Partenariat Public Privé (PPP) entre l'ONAS et le secteur privé en vue de renforcer son implication dans le sous-secteur de l'assainissement autonome.

Les objectifs spécifiques sont doubles :

- la rentabilisation de la filière des boues de vidange à travers une exploitation performante des STBV. Il s'agit d'amener le secteur privé à mettre en place un mode de gestion qui soit :
- techniquement performant,
- financièrement rentable ; la valorisation des sous-produits issus du traitement des boues de vidange constitue un volet important dans la rentabilisation des STBV,
- conforme à la législation environnementale.

- et l'incitation du secteur privé à investir dans la filière des boues de vidange.

La méthodologie de la délégation des STBV au secteur privé

Pour arriver à la matérialisation de la délégation des STBV au secteur privé, la méthodologie adoptée comporte trois étapes : (i) étude des options pour la délégation des STBV au secteur privé, (ii) définition des droits et devoirs de l'Autorité Concédante et du Concessionnaire et (iii) sélection de l'opérateur privé le mieux disant.

Etape 1 : Etude des options envisageables pour la délégation des STBV au secteur privé

La délégation de service public dans le secteur de l'assainissement est encadré au Sénégal par différents textes de lois, notamment :

- la loi 65-61 du 19/07/1965 portant Code des Obligations de l'Administration,
- la loi 2006-16 du 30/06/2006, modifiant la loi 65-61 du 19 juillet 1965 portant Code des Obligations de l'Administration,
- la loi 2008-59 du 24 septembre 2008 portant organisation du service public de l'eau potable et de l'assainissement collectif des eaux usées domestiques,
- le décret 2011-1048 du 27/07/2011 portant Code des marchés publics,
- la loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales.

La délégation de gestion du service public est définie par le Code des Marchés Publics de 2011 comme : « un contrat administratif par lequel une personne morale de droit public confie la gestion d'un service public dont elle a la responsabilité à un délégataire public ou privé, dont la rémunération est substantiellement liée aux résultats de l'exploitation du service ».

La délégation de gestion du service public peut couvrir différents modes contractuels : la concession, l'affermage ou la régie intéressée, ainsi que toute variante ou combinaison de ces trois types de contrats.

Le contrat d'affermage est un contrat par lequel l'administration publique (l'autorité affermante) charge, pour une durée déterminée (généralement moins longue

que celle d'une concession), une personne morale tierce de droit privé ou de droit public (le fermier), de l'exploitation d'ouvrages qu'elle a acquis afin que celle-ci assure la fourniture d'un service public, le fermier ne réalisant pas d'investissements ni initialement, ni pour les travaux de renforcement et/ou d'extension." Le fermier exploite et entretient l'ouvrage à ses risques et périls. Il perçoit directement des redevances auprès des usagers, mais doit à l'autorité affermante, un fermage d'un montant prédéterminé par le contrat.

Le contrat de concession est un contrat par lequel une personne publique (l'autorité concédante) charge une personne morale tierce de droit privé ou de droit public (le concessionnaire) d'assurer tout ou partie des investissements relatifs à un ouvrage et de l'exploiter en vue d'assurer un service public. Le concessionnaire prend donc en charge, non seulement les frais d'exploitation et d'entretien courant, mais également tout ou partie des investissements initiaux et/ou ceux nécessaires à l'amélioration du service public concédé. Le concessionnaire exploite alors le service public en son nom et à ses risques et périls, sous le contrôle de l'administration publique, en percevant une rémunération qu'il perçoit des usagers de l'ouvrage ou des bénéficiaires du service concédé.

La régie intéressée est un contrat au titre duquel une administration publique confie l'exploitation d'un service public à un cocontractant qui en assume la gestion pour le compte de ladite administration publique et reçoit de cette administration publique, une rémunération calculée en fonction des revenus ou des résultats de l'exploitation du service.

L'analyse des données administratives, financières, techniques et environnementales (difficultés dans la gestion des STBV, délabrement des ouvrages et équipements, faiblesse ou absence de rentabilité, absence de valorisation des boues) ont conduit au choix du contrat de concession pour une durée de sept ans, dans les conditions actuelles des STBV. Cette option apparaît comme avantageuse, aussi bien pour l'administration que pour le concessionnaire. En effet, l'administration ne prendra pas en charge les investis-

sements nécessaires à la rénovation des STBV et l'opérateur aura la possibilité de répartir les charges d'investissement sur une durée relativement longue : le contrat de concession va s'appliquer sur une durée de sept ans sur un lot unique constitué des trois STBV de la région de Dakar.

Etape 2 : Définition des droits et devoirs de l'Autorité concédante et du Concessionnaire

La délégation de la gestion des STBV au secteur privé repose sur les principes suivants :

- l'ONAS concède à l'opérateur privé le service public de la gestion des Stations de Traitement des Boues de Vidange de Cambérène, Rufisque et Niayes sur les bases suivantes :

- paiement annuel, par le Concessionnaire d'une licence d'exploitation du service,

Les droits et devoirs de chaque partie sont synthétisés dans le tableau suivant.

	ONAS	OPERATEUR PRIVE
DROITS	- Le droit à l'information fourni par l'opérateur privé. - Le droit de contrôle. - Le droit de suivi. - Le droit à la modification unilatérale du contrat, de sanction et de résiliation du contrat pour motif d'intérêt général, pour faute du Concessionnaire ou à la survenance de faits nouveaux.	- Le droit exclusif à l'exploitation du service sur la zone géographique délimitée par le contrat. - Le droit exclusif dans l'utilisation des biens du domaine public de la zone géographique délimitée par le contrat mis à sa disposition. - Le droit d'occupation et d'usage du domaine public la zone géographique délimitée par le contrat. - le droit à la perception directe auprès des usagers du service délégué des paiements de ce service ;
	- Le contrôle, le suivi et l'évaluation du Contrat. - La définition du mode d'organisation du Comité de suivi. - La planification et l'exécution des gros investissements de renouvellement des ouvrages et équipements. - L'assumption, vis-à-vis du public, de la responsabilité ultime de la gestion et de la maintenance ainsi que, de manière générale, de toute activité nécessaire au fonctionnement adéquat des STBV.	Obligations générales - L'obligation de fournir un service public de traitement des boues de vidange en assurant les petits investissements nécessaires au fonctionnement des installations. - L'obligation de respecter les principes de continuité et d'adaptabilité du service délégué, ainsi que d'égalité de traitement des usagers. - L'obligation de respecter ses engagements financiers vis-à-vis de l'Autorité Concédante. - L'obligation d'information et de sensibilisation des usagers du service public des STBV. - L'obligation de se soumettre aux modifications que l'administration prescrit dans l'intérêt général et de satisfaire entièrement le Contrat.
DEVOIRS	- Le contrôle, le suivi et l'évaluation du Contrat. - La définition du mode d'organisation du Comité de suivi. - La planification et l'exécution des gros investissements de renouvellement des ouvrages et équipements. - L'assumption, vis-à-vis du public, de la responsabilité ultime de la gestion et de la maintenance ainsi que, de manière générale, de toute activité nécessaire au fonctionnement adéquat des STBV.	Obligations spécifiques Le Concessionnaire a la responsabilité des performances environnementales, techniques et sociales des STBV et de la bonne gestion/maintenance des infrastructures. De ce fait, il devra respecter des indicateurs de suivi et de contrôle, qui peuvent être environnementaux, techniques et sociaux. Ainsi, les tâches spécifiques ci-dessous lui incombent : - la définition d'un programme d'entretien de la station ; - la définition d'un programme annuel d'inspection de tout le système ; - le nettoyage et le curage périodique des bassins de sédimentation et des lits de séchage ; - la mise à la disposition du personnel de l'exploitation des STBV, du matériel de travail et de protection nécessaire ; - le contrôle et la régulation de l'accès à la station ; - la définition des heures d'ouverture et de fermeture de la station ; - l'élaboration et la mise à jour d'un registre de contrôle des STBV (cahier de bord) ; - la vérification de l'agrément des camions au moment du dépotage ; - le traitement et la valorisation des boues issues des STBV en vue de leur commercialisation ; - l'interdiction de déversements dans les STBV de produits de curage non autorisés par la législation, notamment le Code de l'assainissement ; - la soumission du compte d'exploitation mensuel, mentionnant entre autres, le nombre de camions et le volume des boues journalier recueilli sur le site, les charges liées à l'exploitation, le résultat net d'exploitation, le montant de la redevance à verser à l'Autorité concédante. - la remise de documents périodiques à l'Autorité Concédante, pour permettre au comité de gestion de suivre les activités du Concessionnaire et vérifier les indicateurs de performance, notamment : les rapports d'activité mensuels, les outils de planification des opérations préventives et curatives, les éléments de comptabilité, les résultats des analyses physico-chimiques des effluents issus du traitement des Boues de Vidange.

- le versement mensuel d'une redevance à l'autorité concédante. Cette redevance est fixée dans le Contrat d'un commun accord entre les deux parties.
- le contrôle, le suivi et l'évaluation de la bonne exécution du contrat sont assurés par un Comité de Gestion composé de représentants de l'ONAS, du Service National d'Hygiène, de la Direction de l'Assainissement, de la Direction de l'Environnement, de l'Association des Vidangeurs, de l'Association des Consommateurs et du Ministère de l'Agriculture. Ce comité a également une mission de régulation du tarif de la vidange.

Etape 3 : Sélection de l'opérateur privé le mieux disant

La procédure de sélection du Délégué de la gestion des STBV de Dakar a suivi les différentes étapes prévues par la législation sénégalaise relative à la passation des marchés, notamment :

- la validation du dossier d'appel d'offres par la Direction Centrale des Marchés Publics,
- la publication d'un appel d'offre ouvert,
- la validation du rapport d'opportunité,
- l'évaluation des offres des soumissionnaires,
- la validation du rapport d'évaluation,
- l'attribution provisoire du marché,
- l'attribution définitive du marché,
- la signature du contrat entre l'ONAS et l'opérateur privé attributaire du marché (DELVIC sarl), le 01 novembre 2013.

Les premiers résultats obtenus

Depuis la matérialisation de la délégation des STBV au secteur privé, les résultats suivants ont été obtenus :

- rénovation des ouvrages au niveau des Niayes et de Rufisque par les deux parties, conformément aux engagements mutuels définis dans le contrat ;
- mise en application réussie d'un mécanisme d'amélioration de l'entretien et de la maintenance des ouvrages et des équipements : les STBV sont devenues fonctionnelles et leur environnement salubre.

Les leçons apprises

Les premiers enseignements tirés de la délégation des STBV au secteur privé révèlent que :

- le secteur privé a montré de grandes capacités et d'une efficacité réelle dans la gestion des STBV ;
- l'ONAS tire un plus grand profit de la concession par rapport à la régie (STBV fonctionnelles et recettes en hausse) ;
- l'ONAS est mieux apprécié par les opérateurs privés de la vidange qui ne le considère plus comme un obstacle, mais plutôt comme un partenaire qui a pour objectif d'organiser le secteur privé et de faciliter son travail ;
- les partenaires techniques et financiers s'intéressent à cette première expérience africaine de délégation de la gestion de STBV au secteur privé et pourraient accompagner des programmes similaires dans d'autres régions du Sénégal ou dans d'autres pays en développement.



Etat des bassins après curage par l'opérateur privé

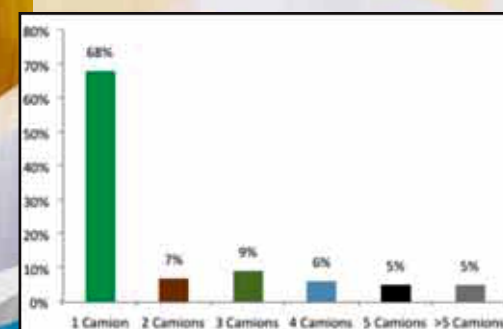
Les perspectives

Dans l'objectif de réussir au mieux cette nouvelle expérience africaine, une politique d'accompagnement et de suivi a été mise en place par l'ONAS dans le but de capitaliser les bonnes pratiques et les répliquer dans d'autres centres urbains. Ainsi, les STBV seront dotés d'une base destinée à la collecte toutes les données utiles.

Le fonds de garantie pour le vidangeur : un accès facilité au financement

Le Contexte

Avec une population de 1 421 060 habitants (RGPHAE, 2013) dont les eaux usées sont gérées dans la quasi-totalité des ménages avec des ouvrages d'assainissement individuel, les Départements de Pikine et Guédiawaye (Région de Dakar, Sénégal) produisent d'importantes quantités de boues de vidange (1 130 m³/jour). La plus grande partie de ces boues est collectée par des camions de vidange (une autre partie est collectée manuellement). Au total, la Région de Dakar compte 150 camions de vidange et la majorité des entreprises disposent d'un seul camion (68%).



Nombre de camions par entreprise de vidange

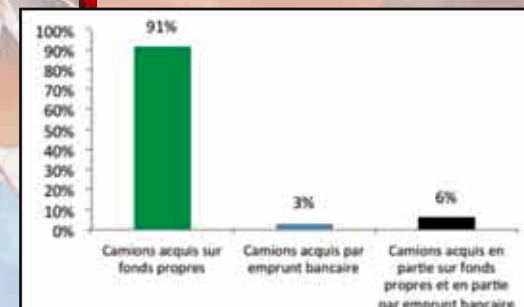
Cette situation est liée d'une part, à la faiblesse des ressources propres des entreprises et d'autre part, à leurs difficultés à accéder au crédit bancaire. Les entreprises de vidange éprouvent de grandes difficultés pour procéder au renouvellement de leur parc de camions qui, pour la plupart, sont vétustes et inaptes à l'activité (la moyenne d'âge est de 25 ans). Ainsi, au-delà des problèmes sanitaires et environnementaux que posent ces camions, leurs coûts d'exploitation sont élevés. La maintenance et la consommation de carburant représentent respectivement 7 à 12% et 34 à 41% des charges d'exploitation des entreprises de vidange.

Or, les entreprises de vidange, éprouvent de grandes difficultés à accéder au crédit bancaire.

Les crédits bancaires sont conditionnés soit à la justification de revenus suffisants pour couvrir les charges de l'emprunt, soit à une garantie équivalant au moins au double de l'emprunt.

Ces conditions sont souvent inaccessibles pour les acteurs de la vidange qui, pour la plupart, travaillent dans l'informel. Ainsi, l'acquisition de camions par les vidangeurs se fait souvent sur la base de financement sur fonds propres (environ 91% des acquisitions) ou d'opérations alliant le financement d'une partie sur fonds propres et l'emprunt auprès d'un tiers (parent proche, ami, opérateur économique) basé soit sur la confiance soit sur des engagements de dettes signés par les deux parties.

Dans le cadre de sa politique de développement et de modernisation de l'assainissement individuel, l'Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS) a mis en place, avec l'appui



Mode de financement de l'acquisition des camions

financier de la Fondation Bill & Melinda Gates, le Programme de Structuration du Marché des Boues de Vidange (PSMBV). Un des volets de ce programme vise à moderniser la collecte des boues de vidange, entre autres, en appuyant le renouvellement et la réhabilitation du parc de camions.

Les objectifs du fonds de garantie pour le vidangeur

Le fonds de garantie du PSMBV a pour objectif principal de **promouvoir le développement des entreprises de vidange**, en leur facilitant l'accès au crédit pour le renouvellement de leurs camions de vidange et/ou l'acquisition de pièces de rechange en vue de leur permettre :

- d'une part de se **conformer aux exigences** futures liées à la mise en place de la licence d'exercice de l'activité de vidange qui va sanctionner le processus de certification des entreprises de vidange ;

- et d'autre part, **d'accroître leurs revenus** à travers la baisse des frais liés à l'exploitation de camions vétustes.

En d'autres termes, le fonds de garantie pour le vidangeur est destiné à compenser les pertes éventuelles de l'établissement de crédit, en cas de non-remboursement par le vidangeur emprunteur.

Les principes fondamentaux du fonds de garantie pour le vidangeur

Le fonds de garantie se fonde sur les trois principes suivants :

- le **partage du risque** entre les trois parties concernées (fonds de garantie, établissement de crédit et bénéficiaire de la garantie [le vidangeur]) qui se traduit par le fait que :

- la garantie apportée par le fonds de garantie ne se substitue pas aux sûretés habituelles couvrant l'opération (gage, sûretés réelles et personnelles, cessions de recettes, ...) ;

- les sûretés sont mises en place par compte commun : les sûretés bénéficient à l'établissement de crédit et au fonds de garantie au prorata de leurs parts de

risque respectives, car ils se partagent la perte finale associée à une opération défaillante ;

- un taux de garantie moyen est appliqué par le fonds de garantie au bénéfice de l'établissement de crédit. Cette disposition vise à éviter que l'établissement de crédit et/ou le bénéficiaire de la garantie (vidangeur) ne soit moins rigoureux dans l'exécution de ses responsabilités, lorsque le taux de garantie est élevé, étant entendu que les impayés éventuels seront largement recouverts par un prélèvement sur le fonds de garantie ;

- **L'intervention du fonds de garantie** pour une indemnisation a lieu uniquement sur les opérations défaillantes ayant fait l'objet de toutes les démarches juridiques et légales nécessaires pour récupérer les fonds, selon les pratiques habituelles de l'établissement de crédit ;

- et **l'application**, par l'établissement de crédit, **d'un taux d'intérêt inférieur à celui appliqué habituellement**, en tenant compte de la réduction du coût du risque lié au fond de garantie.

La méthodologie de mise en place du fonds de garantie pour le vidangeur

La mise en place du fonds de garantie a été faite, avec l'appui d'un expert en Ingénierie Financière, en six étapes :

1. la définition d'un cahier des charges précisant les attentes par rapport aux établissements de crédit,

2. la mise en concurrence de toutes les banques commerciales installées au Sénégal,

3. le dépouillement des offres reçues (cinq au total)

4. sélection de la meilleure proposition,

5. la négociation et la signature d'une convention de financement entre l'ONAS et la banque sélectionnée,

6. et la mise à la disposition des fonds auprès de la banque sélectionnée, sous forme de dépôt à terme (DAT) rémunéré.

Les négociations avec la banque sélectionnée ont abouti à un accord sur les points suivants :

- taux de garantie égal à 25% du montant de la facilité de crédit. Autrement dit, le montant mis à disposition par la banque (encours prêté) est quatre fois supérieur au fonds de garantie,

- taux effectif global (TEG) inférieur ou égal à 12% et comprenant les frais de dossier de 1%,
- plafond de prêts égal à 20 millions de FCFA pour les camions et à 5 millions de FCFA pour les pièces de rechange,

- durée de crédit de 60 mois avec un différé de 6 mois pour les camions,

- durée de crédit de 24 mois et sans différé pour les pièces de rechange.

La formation des vidangeurs sur l'accès au fonds de garantie

Trois ateliers de formation ont été organisés au profit des vidangeurs pour les mettre à niveau par rapport au mécanisme de fonctionnement du fonds, mais également pour les informer et les sensibiliser sur leurs responsabilités pour le bon fonctionnement du système. Ces ateliers de formation ont été animés par un expert en Ingénierie Financière et Chaîne de Valeur Intégrée, avec la participation de représentants de la banque sélectionnée, d'un inspecteur des impôts et de l'ensemble des partenaires opérationnels du PSMBV. Les responsabilités du vidangeur mis en exergue au cours des ateliers de formation sont :



Séance de formation des vidangeurs sur le fonds de garantie

a) la responsabilité financière, notamment :

- l'importance des engagements bancaires ;
- les conséquences pour le vidangeur en cas de non-remboursement de son prêt,
- et l'importance de disposer d'états financiers, de bilan prévisionnel et de compte d'exploitation prévisionnel, ce qui implique un comptable interne ou externe.

b) la responsabilité fiscale qui porte sur :

- l'importance des obligations fiscales ;
- les conséquences en cas de non-paiement des impôts ;
- l'importance de la déclaration d'existence et des déclarations de taxes et/ou d'impôts ;
- et la nécessité de s'approcher régulièrement des services des impôts pour disposer d'informations à jour.

c) la responsabilité sociale qui a trait :

- à l'importance du PSMBV et son impact social ;
- aux conséquences subies par les acteurs du programme en cas de non-remboursement du prêt par un vidangeur ;
- et aux perspectives d'avenir si les vidangeurs se comportent en « bon père de famille » vis-à-vis du Fonds de garantie du PSMBV.

Le fonctionnement du fonds de garantie pour le vidangeur

Pour assurer un bon fonctionnement du fonds de garantie pour la vidange, l'ONAS a mis en place un Comité de pilotage du fonds dont les membres sont :

- le Coordonnateur du PSMBV,
- le Responsable Administratif et Financier du PSMBV,
- l'Expert Suivi & Evaluation du PSMBV,
- un Représentant du Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement du Sénégal,
- un Représentant de la Direction de l'Administration et des Finances de l'ONAS,
- un Représentant de l'Association des Acteurs de l'Assainissement du Sénégal (AAAS),
- et deux Représentants de la banque sélectionnée.

Le **Comité de pilotage** se réunit au moins une fois par mois et peut faire appel, dans l'exercice de sa mission, à toute personne ou structure compétente. Il a pour missions :

- **d'évaluer la viabilité financière et économique des vidangeurs** sollicitant un crédit auprès de la banque sélectionnée dans le cadre de l'accord de financement que cette dernière a signé avec l'ONAS,
- **d'accompagner les vidangeurs (analphabètes dans leur grande majorité)** dans le montage de leurs dossiers,

- de procéder à l'évaluation et à la sélection des dossiers à financer,

- de veiller au respect des engagements pris par les vidangeurs vis-à-vis de la banque sélectionnée,

- de rendre compte au Directeur Général de l'ONAS de la situation du fonds de garantie,

- et d'autoriser la banque sélectionnée à faire intervenir la garantie en cas d'impayés, après épuisement de tous les recours prévus dans la convention.

Le schéma retenu par le Comité de Pilotage pour l'octroi des prêts aux vidangeurs est le suivant :

- les demandes de prêts sont faites officiellement par chaque vidangeur emprunteur,
- la banque fait un gage sur le camion de vidange,
- et chaque vidangeur emprunteur signe une convention avec l'association des vidangeurs qui se réserve le droit de récupérer le camion pour en confier l'exploitation à un autre vidangeur, en cas de non-paiement de trois échéances de remboursement du crédit.

Le dossier du vidangeur emprunteur doit comprendre :

• Pour les Entreprises (personnes morales)

- Trois derniers états financiers (bilan et compte de résultat) certifiés si possible.
- Compte d'exploitation prévisionnel sur la durée du prêt.
- Plan de trésorerie sur douze mois,
- Plan de financement,
- Situation d'engagement ou de non engagement,
- Présentation de l'activité de l'entreprise.
- Ouverture d'un compte dans les livres de la banque sélectionnée et domiciliation des revenus de l'activité.

• Pour les individuels (personnes physiques)

- Etats financiers des trois dernières années,
- Compte d'exploitation prévisionnel sur la durée du prêt,
- Situation d'engagement ou de non engagement,
- Plan de financement,
- Ouverture d'un compte dans les livres de la banque sélectionnée et domiciliation des revenus de l'activité

Les premiers résultats obtenus

Le Comité de pilotage du fonds de garantie a reçu 18 dossiers de demande de financement de la part des vidangeurs à la fin avril 2014. Ces demandes ont été faites par 18 entreprises dont 3 sociétés à responsabilité limitée, 1 Groupement d'intérêt économique et 14 entreprises individuelles. Ces dossiers portent tous sur l'acquisition d'un camion de vidange.

L'analyse des dossiers a abouti à leur validation par le Comité de pilotage et à leur transmission auprès de la banque sélectionnée à la mi-mai 2014.

La totalité des 18 demandes ont été acceptées par la banque sélectionnée. Cela traduit la qualité des dossiers déposés par les vidangeurs.

Les dix premiers camions sont actuellement au Sénégal en provenance d'Europe. Le système mis en place entre la banque, l'association des vidangeurs et le fournisseur sénégalais a donc bien fonctionné.



Remise d'attestation de financement à la Présidente de l'association des vidangeurs

Vues des premiers camions acquis dans le cadre du fonds de garantie pour le vidangeur



Les premières leçons apprises

Le processus ayant conduit à la mise en place du fonds de garantie et à l'acquisition des premiers camions par les vidangeurs a permis de tirer les premières leçons suivantes :

- les vidangeurs impliqués dans le PSMBV ont un énorme besoin de financement de leur activité, particulièrement en terme de renouvellement de leurs camions de vidange;

- les établissements de crédit n'ont pas confiance aux capacités de remboursement des vidangeurs, ce qui bloque leur accès au crédit;

- la mise en place d'un fond de garantie rassure les établissements de crédit pour s'engager dans le financement de l'activité de vidange.

- Pour que les chances de succès du fonds de garantie soient au maximum :

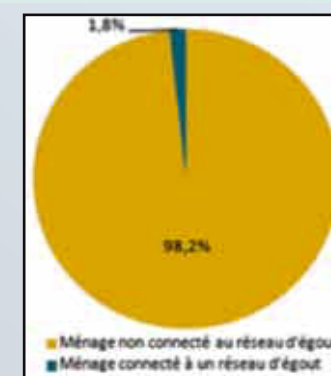
- l'établissement de crédit doit comprendre l'esprit du fonds de garantie qui est de soutenir un secteur en grande partie de type informel, mais avec un potentiel de développement important. Ainsi, l'établissement de crédit doit : (i) accepter de financer l'acquisition de camions de seconde main (en bon état) dont le coût est compatible avec les revenus des vidangeurs, (ii) prendre une part du risque lié au crédit, (iii) mettre à disposition (encours préalable) un montant nettement plus élevé que le fonds de garantie et (iii) appliquer un taux d'intérêt et des taxes plus faibles que ceux appliqués habituellement afin de contribuer à encourager les vidangeurs à contracter un crédit.

- les vidangeurs doivent être : (i) bien informés, formés et accompagnés sur le processus d'accès au fonds et (ii) organisés dans des structures formelles (associations par exemple) dont un des rôles sera de faire la police auprès de ses membres mauvais payeurs.

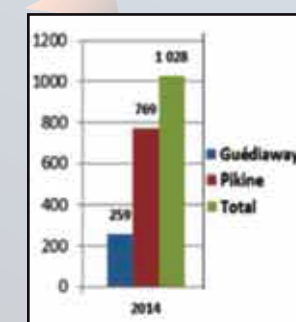
Le paiement de la vidange des fosses domestiques par mobile money : une amélioration de l'accès financier des populations aux services de vidange mécanique

Le Contexte

Dans les Départements de Pikine et Guédiawaye (Région de Dakar, Sénégal) qui comptent 1 200 000 habitants, l'assainissement individuel est présent dans la quasi-totalité des concessions. La production de boues de vidange y est donc considérable, estimée à 1 028 m³/jour en 2014.



Mode d'accès à l'assainissement



Production de boues de vidange (m³/J)

Le coût de la vidange mécanique étant élevé pour une frange importante de la population, la pratique de la vidange manuelle (moins coûteuse que la vidange mécanique) est très répandue à Pikine et Guédiawaye. En 2011, 43,8% des ménages avaient recours à cette pratique qui impacte négativement sur la Santé Publique et l'Environnement.

Ces deux départements présentent un indice de pauvreté des ménages assez élevé, avec respectivement 37,9% et 30,1%. En fait, la majorité des populations y vit avec moins de 2 \$US/jour. De plus, l'accès au crédit via les établissements financiers est limité. Lors d'une enquête menée auprès de 4 800 ménages à Pikine et Guédiawaye entre mars et mai 2014, moins de la moitié (45%) dit disposer d'un compte dans un établissement financier et 10% d'entre elles n'ont rien épargné, 15% ont une épargne inférieure ou égale à 50 000 FCFA et 20% ont pu épargner plus de 50 000 FCFA.

Toutefois, un système de crédit informel existe à Pikine et Guédiawaye. Ainsi, dans les douze mois précédant l'enquête, via ce système, 55% des populations ont obtenu un prêt, 50% ont prêté de l'argent et 30% ont prêté et emprunté de l'argent. Le montant médian est de 100 000 F pour les emprunts et de 60 000 F pour les prêts. Autrement dit, il existe bien une capacité d'épargne dans ces deux Départements, même si seuls 45% des populations

disposent d'une épargne dans les institutions financières.

Dans le cadre de sa politique de développement et de modernisation du secteur de l'assainissement individuel, l'Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS) a mis en place, avec l'appui financier de la Fondation Bill & Melinda Gates, le Programme de Structuration du Marché des Boues de Vidange (PSMBV). Un des volets de ce programme vise à **améliorer l'accès financier des populations aux services de vidange mécanique à travers un paiement par mobile money fondé sur l'épargne des ménages.**

Les objectifs du paiement de la vidange des fosses domestiques par mobile money

Le paiement de la vidange mécanique par mobile money vise un double objectif :

- le développement de l'épargne des ménages pour des services d'assainissement, afin d'augmenter la capacité et la volonté des ménages à payer pour ce service ponctuel;
- la promotion de la vidange mécanique (et donc la baisse de la vidange manuelle).

La méthodologie pour le développement

La méthodologie utilisée comporte deux phases :

1. une enquête de base pour mesurer le point de départ des ménages participants et offrir un service d'abonnement à un service de vidange payable par mobile money

2. l'introduction du mobile money comme système d'épargne de proximité pour la vidange

L'enquête de base

Il s'agit d'une vaste enquête, auprès de 4 800 ménages répartis dans Pikine et Guédiawaye, portant sur la volonté des ménages à payer pour les services de la vidange mécanique. Autrement dit, il s'agit de collecter les informations nécessaires à une bonne appréciation des déterminants comportementaux et sociaux de l'adoption de ces services par les ménages, entre autres, la structuration socioéconomique, les modes d'assainissement et de vidange utilisés, les pratiques d'assainissement au sein des communautés, etc.

Un dispositif de supervision et de suivi rapproché a été mis en place, pour assurer la qualité et la fiabilité des données collectées tout en veillant au respect des principes de confidentialité.

Introduction du mobile money comme système d'épargne de proximité pour la vidange

Cette phase a pour objectif de développer, tester et mettre en œuvre des stratégies pour augmenter la volonté des ménages à payer pour un service de vidange mécanique, à travers un système d'épargne par mobile money. Elle a été réalisée à travers quatre principales activités :



Séances de formation des enquêteurs



Activité 1:

Recrutement, à travers un appel à propositions, d'un opérateur évoluant dans le mobile money et disposant : (i) d'un bon réseau de points de service à Pikine et à Guédiawaye et (ii) d'une réputation de confiance auprès des populations avec des taux de commission préférentiels

Activité 2:

Proposition aux ménages, au cours de l'enquête de base, de s'inscrire à un nouveau système d'abonnement à un service de vidange mécanique.

Activité 3 :

Implémentation d'un système de compte d'épargne via le réseau de l'opérateur retenu, en phase expérimentale. Ainsi des comptes d'épargne ont été proposés aux ménages qui ont décidé de s'abonner au service de vidange.

Activité 4:

Réalisation de vidanges mécaniques payées à travers les comptes d'épargne et via le centre d'appel pour la vidange.

Le paiement de la vidange mécanique à travers le mobile money et le centre d'appel pour la vidange repose sur les six étapes suivantes :

- le ménage ouvre un compte chez l'opérateur mobile money retenu, avec l'aide d'un agent enquêteur,
- le ménage alimente le compte au moins à hauteur du coût de la vidange,
- le ménage contacte par téléphone le centre d'appel pour la vidange lorsque la fosse est pleine,
- le centre d'appel pour la vidange met les vidangeurs en concurrence et retient le coût le plus compétitif,
- la fosse est vidangée en cas d'accord du ménage sur le prix proposé par le centre d'appel,
- le vidangeur est payé par le centre d'appel, une fois la vidange confirmée, par virement mobile money direct du compte du ménage

Pose d'affiche d'identification des ménages ayant souscrit un abonnement au paiement par mobile money



Le suivi du fonctionnement du système de paiement de la vidange par mobile money

Ce suivi se fait de manière quotidienne et vise une meilleure compréhension de la structure du produit "mobile money pour la vidange" afin de développer des stratégies aptes à mieux attirer des clients.

Les premiers résultats obtenus

A la mi-juillet 2014, soit 4,5 mois après le lancement du système de paiement de la vidange mécanique à travers le mobile money, les résultats obtenus sont prometteurs :

- 1496 ménages ont souscrit un abonnement, représentant 40% des ménages auxquels une proposition d'intégrer le système a été faite ;
- Près de 15% des abonnés ont fait au moins un dépôt pour la vidange ;
- Près de 10% des abonnés ont fait une première vidange en utilisant le paiement par mobile money

La prochaine étape

La prochaine étape concerne la poursuite du suivi des abonnés au paiement du service de la vidange mécanique à travers le mobile money. L'ensemble des informations utiles pour assurer la vulgarisation de ce système de paiement sont en train d'être collectées et analysées.

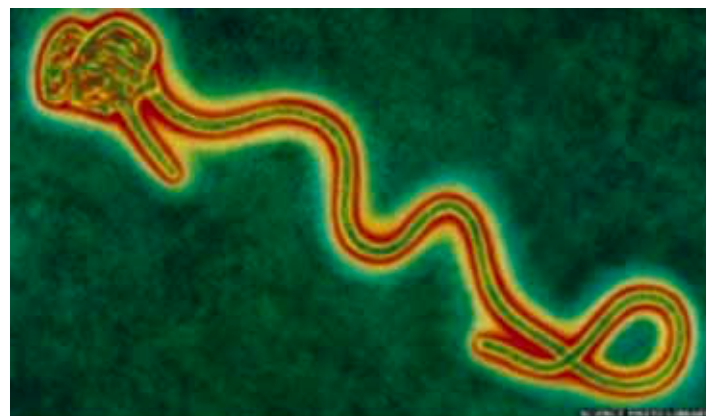


Proportion des ménages abonnés au paiement par mobile money



Nombre cumulé des vidanges effectuées par les abonnés au paiement par mobile money

Ebola dans l'Assainissement, Le risque est là !



Le virus responsable de la fièvre hémorragique à virus Ebola
Source : Science Photo Library

Les acteurs de la vidange naturellement exposés à différents types de maladies liées à l'hygiène le sont également face au virus d'Ebola car étant constamment en contact et manipulant des déchets humains dans les maisons et parfois dans les établissements de santé. Pour cette catégorie de travailleurs de l'assainissement, la prise de conscience doit être grande et la précaution de rigueur. Le port de gants, de bottes en plastique et de combinaison étanche, tel que préconisé notamment dans le manuel du vidangeur du Programme PSMBV, doit être systématique. En plus, après chaque opération de vidange, le lavage avec une solution chlorée est impératif. Aussi, sans tomber dans la psychose devrait-on rester sur ses gardes et être attentif à tous les signes pouvant suggérer la présence de la maladie tout en sachant bien sur quel comportement adopter devant une telle situation.

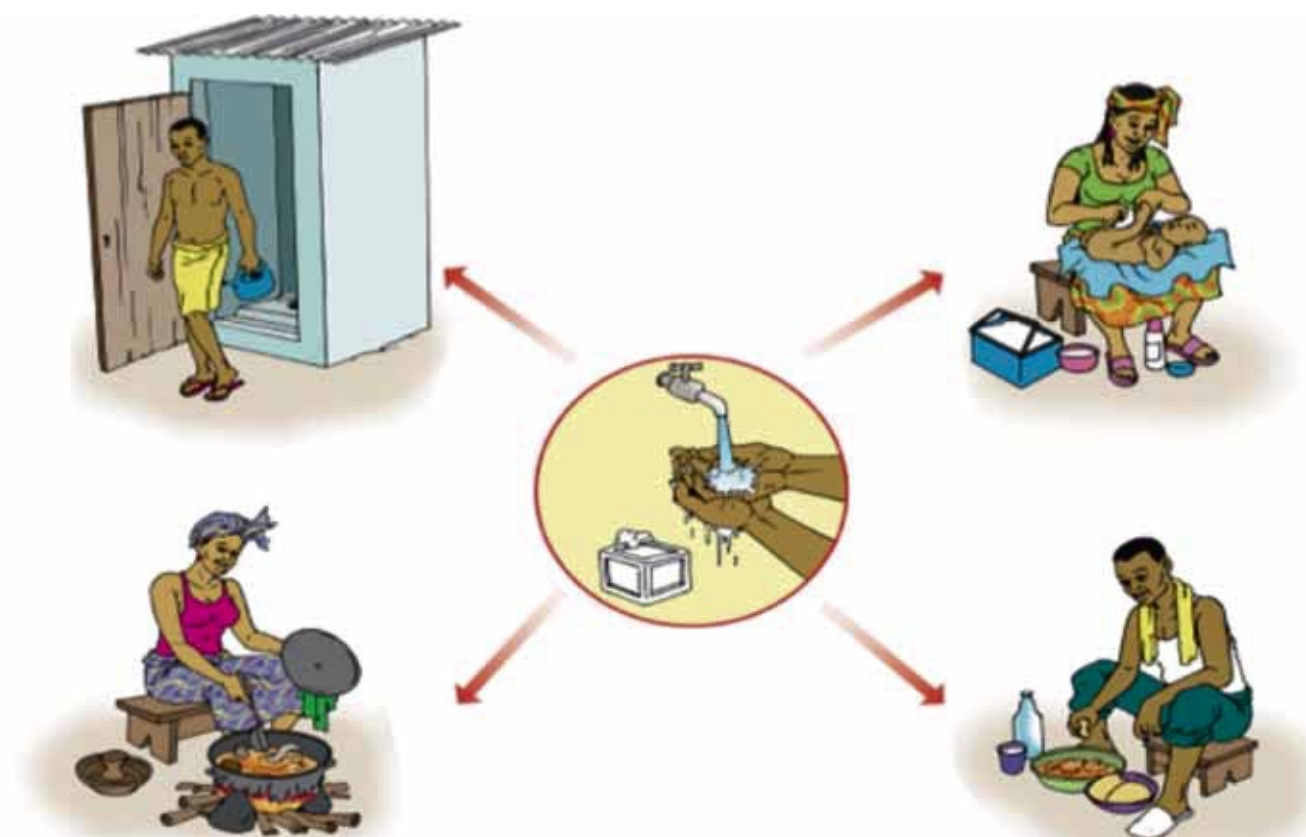
Comment prévenir et lutter contre Ebola ?

En effet, Ebola, ce nom qui évoque aujourd'hui la peur et la psychose sur toute la planète, est le nom d'une rivière qui coule au nord de la République Démocratique du Congo. C'est sur les berges de ce cours d'eau qu'a été identifié, en 1976, le premier cas de la fièvre hémorragique à virus Ebola.

Depuis lors, les apparitions du virus, en Afrique centrale et aujourd'hui en Afrique de l'ouest, font beaucoup de victimes. Aujourd'hui plus que jamais la menace pèse sur le Sénégal, surtout depuis l'alerte du mois d'août dernier avec le cas importé de la Guinée Conakry voisine. Donc la vigilance et la précaution restent de rigueur. Mais que faut-il savoir sur ce fléau ?

Pour prévenir et combattre efficacement la maladie à virus Ebola dans le milieu de l'assainissement comme dans tout autre secteur, il faut mettre en œuvre un ensemble d'interventions et asseoir un comportement qui vise la prévention de la transmission. La participation de tous est essentielle pour juguler la menace. La sensibilisation aux facteurs de risque de l'infection par le virus Ebola et aux mesures de protection possibles est un moyen efficace pour réduire la transmission chez l'homme. Le message porte notamment sur la réduction du risque de transmission interhumaine provenant de contacts directs ou rapprochés avec des sujets présentant des symptômes d'Ebola, en particulier avec leurs liquides biologiques. Il faut se laver systématiquement les mains surtout après avoir rendu visite à des patients à l'hôpital ou à domicile. La transmission par les selles surtout accompagnées de saignements étant une voie confirmée de diffusion du virus Ebola, il est donc important de prendre

garde à toutes les pratiques sanitaires liées à la défécation et à l'entretien des espaces que sont les toilettes et leurs alentours. Les espaces de contact avec le virus sont nombreux, mais les lieux d'aisances restent des endroits privilégiés de diffusion et de propagation du virus. Si l'on n'y prend garde, il suffit qu'une personne ayant été infectée par le virus, durant les 21 jours d'incubation, partage des toilettes mal nettoyées et mal entretenues avec d'autres personnes, surtout négligentes avec l'hygiène des mains, pour que le virus se propage dans la concession et en dehors. Aussi, ces cas de transmission, avec comme foyer les toilettes sont surtout dévastateurs chez les enfants, naturellement insouciant, qui fréquente des milieux plus ouverts et concentrés, tels que l'école et la rue, loin de la surveillance des adultes. Ici plus qu'ailleurs, l'hygiène des mains est importante et doit être révisée et être de rigueur dans toutes nos activités et pratiques quotidiennes.



Source : Unicef ; Boite à Image Ebola.

L'hygiène des mains est indispensable et doit être pratiquée. Se laver les mains, certes, mais surtout bien se laver les mains. Les explications ci-après ne sont pas superflues, car on oublie souvent certains détails ; lavez-vous les dos des mains et sous les ongles ? Laissez-vous les mains sécher avant de toucher à quelque chose ?



Source : Unicef ; Boite à Image Ebola.

Transmission du virus à l'homme



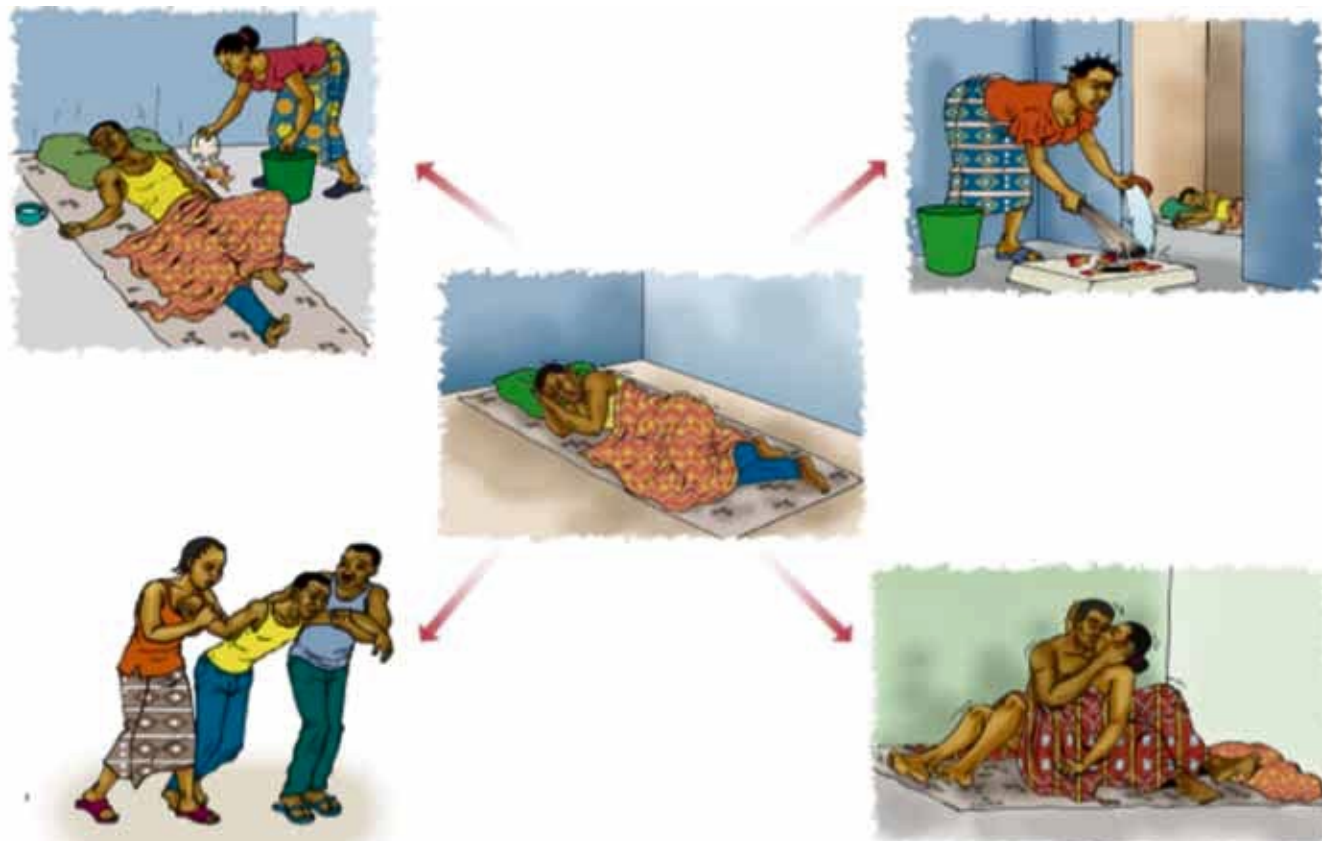
Grillade de chauves-souris et de toute autre viande de brousse: danger

Les chauves-souris frugivores sont les hôtes naturels du virus Ebola. Celui-ci s'introduit dans la population humaine après un contact étroit avec du sang, des sécrétions, des organes ou des liquides biologiques d'animaux infectés comme des chimpanzés, des gorilles, des chauves-souris frugivores, des singes, des antilopes des bois ou des porcs-épics, des animaux régulièrement consommés par certaines populations dans la forêt tropicale.

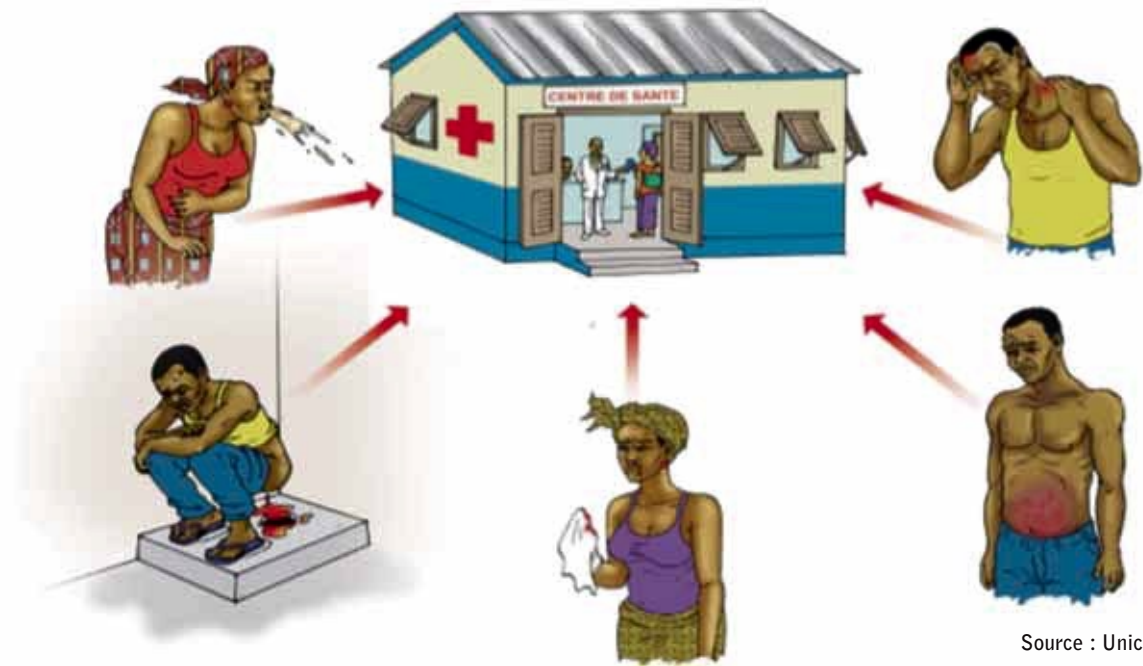
Il se propage ensuite par transmission interhumaine, à la suite de contacts directs (peau lésée ou muqueuses) avec du sang, des sécrétions, des organes ou des liquides biologiques de personnes infectées, ou avec des surfaces et des matériaux (par exemple, linge de lit, vêtements) qui ont été contaminés par ce type de liquides.

Les sujets atteints restent contagieux, même après la mort, tant que le virus est présent dans leur sang et leurs liquides biologiques, y compris le sperme et le lait maternel. Le sperme peut continuer de transmettre le virus jusqu'à sept semaines après la guérison clinique.

Il est important de noter que le virus ne se transmet pas par voie aérienne !



Source : Unicef ; Boite à Image Ebola.



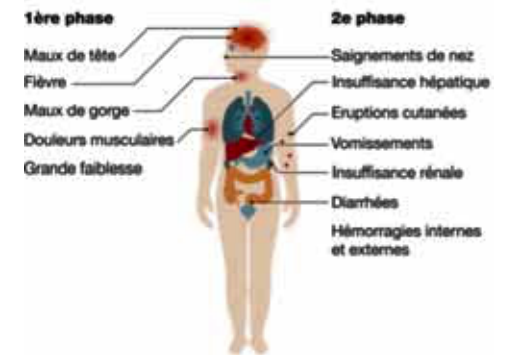
Source : Unicef ; Boite à Image Ebola.

Attention aux symptômes

La durée d'incubation, c'est-à-dire le temps écoulé entre l'infection par le virus et l'apparition des premiers symptômes, varie de 2 à 21 jours. Tant qu'ils ne présentent pas de symptômes, les sujets humains ne sont pas contagieux. Les premiers symptômes sont une fatigue fébrile à début brutal, des douleurs musculaires, des céphalées et un mal de gorge. Ils sont suivis de vomissements, de diarrhée, d'une éruption cutanée, de symptômes d'insuffisance rénale et hépatique et, dans certains cas, d'hémorragies internes et externes (par exemple, saignement des gencives, sang dans les selles).

Devant tous ces signes le réflexe qu'il faut avoir est de s'approcher des services de santé.

LES SYMPTÔMES



Ahmadou Kandji

Adieu doyen DIOP



Le doyen Abdou Karim DIOP était le président de l'Union des opérateurs de vidange de Rufisque, plus connu sous le nom de UPAMA. Très actif, engagé et serviable, il a rendu d'énormes services à la corporation des opérateurs de vidange et aux populations de sa ville, Rufisque, en matière de gestion de l'hygiène du cadre de vie. Grand entrepreneur qui n'hésitait pas à mettre à la disposition de ses concitoyens son parc de camions pour leur venir en aide, notable respectueux et respecté par ses pairs, le doyen DIOP vient d'être arraché à notre affection, emportant ainsi avec lui un ensemble de projets novateurs et progressistes pour le développement du secteur de la vidange. Une grande perte pour le monde de la vidange des boues. Le Programme de gestion des boues de vidange (PSMBV) garde et gardera pour toujours un agréable souvenir de sa contribution dans la modernisation du secteur des boues de vidange, et présente ses vives condoléances à sa famille éplorée et à tous les acteurs du secteur de l'assainissement en général. Que Dieu l'accueille au Paradis.

Assainissement des zones inondées de Dakar : De la recherche de toilettes innovantes au test.....



Au Sénégal, selon l'évaluation faite par le Plan directeur d'assainissement de Dakar pour l'horizon 2025, près de 70% de la population régionale de Dakar, soit près de 1,5 millions d'habitants, ont recours à l'assainissement autonome pour la gestion des eaux usées domestiques. Dans le monde, en revanche, c'est plus de 2,5 milliards de personnes, dont 610 millions en Afrique subsaharienne, qui n'ont toujours pas accès à des toilettes. Cette proportion augmente significativement dans la région de Dakar si l'on considère seulement les départements de Pikine et de Guédiawaye. Dans la zone d'étude, 98,2% de la population a recours à l'assainissement autonome pour la gestion des eaux usées d'où toute la pertinence de trouver des ouvrages adaptés.

La participation d'OXFAM à travers le Programme de Structuration du Marché des Boues de Vidange, met spécifiquement le focus sur l'« Amélioration des conditions d'assainissement pour les ménages les plus vulnérables dans les zones inondées et inondables de Pikine et Guédiawaye, Dakar, Sénégal ». En plus du changement de comportement attendu auprès des populations grâce à la promotion de l'hygiène public, la proposition de toilettes innovantes est l'un des objectifs essentiels pour la composante gérée par OXFAM. La mise en place d'un mécanisme de financement pour l'acquisition de ces ouvrages complète le dispositif mis en place. En effet, la

recherche de toilettes innovantes pour améliorer les conditions d'existence des populations vivant dans les zones inondées et inondables est un enjeu à une échelle mondiale. D'autres initiatives sont en cours à travers le globe pour enfin trouver

De l'élaboration des critères à la sélection de toilettes...

OXFAM dans sa recherche de toilettes innovantes, a initié une nouvelle démarche dans le secteur de l'ingénierie sanitaire. En effet, des critères spécifiques, socio-environnementaux et techniques ont été élaborés pour orienter la production d'ouvrages adaptés à ces zones difficiles. A Pikine et à Guédiawaye, les critères définissant la zone d'implantation de l'ouvrage correspondent aux :

- zones où le niveau de la nappe phréatique est inférieur à un (1) mètre ;
 - zones dont les sols présentent une faible capacité d'infiltration ;
 - zones caractérisées par une absence ou déficit de réseau d'évacuation des eaux de pluies ».
- Parmi les critères majeurs définissant les caractéristiques de la toilette, nous avons :
- la capacité de l'ouvrage à pouvoir supporter une moyenne de dix personnes utilisant au moins 2 litres/jours/personne ;
 - une emprise moyenne au sol ne dépassant pas 6 m2. Ceci en rapport avec l'étroitesse des concessions de la zone d'intervention ;
 - la disponibilité des matériaux de sa réalisation au niveau local et sa

satisfaction aux normes sénégalaises en vigueur ;

- une durée moyenne de construction/d'installation ne devant pas dépasser deux semaines ;
 - une utilisation et un entretien facile et pas coûteux ;
 - une bonne ventilation pouvant permettre un confort mais également une intimité aux utilisateurs ;
 - l'intégration d'un dispositif d'eau (la majorité des utilisateurs utilisant l'eau comme nettoyant anal et de lavage des mains).
- En plus de ces critères spécifiques, des données qualitatives relatives aux caractéristiques des eaux et des sols de la zone ont été fournies à travers un appel d'offre international lancé à deux reprises (Décembre 2013 et Février 2014). Les différentes réunions de la commission de sélection et d'évaluation ont permis la sélection de deux ouvrages : celui de Sunnybreeze technologie, une firme chinoise.

La proposition de BIOFILCOM est aujourd'hui en phase test dans dix ménages sélectionnés à Pikine (Guinaw Rail Nord, Diamaguene- Sicap- Mbao et Keur Massar).

L'ouvrage de Biofilcom se caractérise par un digesteur surélevé à hauteur de 1,20mètres (composé de trois séries de filtres à sable, d'un filtre principal a la réception des eaux, d'une couche de

microorganismes, d'un tuyau de ventilation, d'un tuyau d'évacuation des eaux filtrées, une trappe de visite), une superstructure variée (avec des matériaux comme l'allucobond, les briques rouges et les agglos comme parois, des portes en zinc, de fausses tuiles, des collustrats, et

un dispositif de lavage des mains externe) et un dispositif de récupération des eaux issues de la série de filtres. L'accès à la cabine se fera par un escalier muni d'une rampe de sécurité. L'ouvrage a la particularité de ne pas nécessiter de vidanges et fonctionne de façon aérobie.

En effet dans ce dispositif, des bactéries et autres micro-organismes, dégradent les matières fécales solides et autres matières solides (papier de toilette et tous les matériaux dégradables), d'où l'aspect innovant de la toilette.

Quelques photos du test



Un dispositif de suivi et de contrôle efficace...

L'un des défis majeurs dans l'utilisation de l'ouvrage de BIOFILCOM, au-delà de l'opérationnalité du dispositif technique, est le respect des normes de rejet sénégalaises. Cette réglementation est matérialisée par la NORME SÉNÉGALaise NS 05-061 de Juillet 2001. C'est dans ce sens qu'à la suite d'une demande de renseignement de prix, le Laboratoire de l'ONAS a été sélectionné pour suivre et contrôler la qualité des effluents de cet ouvrage tout au long du test.

Des enseignements supplémentaires seront tirés à l'issue de cette phase test, non seulement sur le cout réel des différents prototypes proposés, mais aussi sur la perception des communautés. Ce travail sera fait, sous la supervision du comité technique national (CTN) regroupant les membres du consortium et les services techniques de l'état travaillant dans le secteur. Par ailleurs au niveau opérationnel, une équipe de suivi et de contrôle du déroulement de cette phase test est déjà mise en place depuis Aout 2014 pour le recueil de toutes les données issues de l'utilisation de l'ouvrage de BIOFILCOM.

La sélection des ménages dans le cadre d'un projet de ce genre semble simple et très ordinaire mais revêt une importance capitale car si certaines étapes sont

ratées, cela peut biaiser le déroulement du test et impacter négativement sur l'adhésion des communautés cibles à la suite du projet. Cette sélection a suivi les étapes suivantes :

- L'élaboration de critères
- Sélection préliminaires de 67 ménages à partir de la base de données du projet
- Vérification sur le terrain de la

conformité de ces ménages par rapport aux critères établis

- Sélection de 22 ménages
- Enquêtes de terrain pour une vérification finale des informations
- Sélection finale des 10 ménages qui doivent recevoir le test
- Explication et signature des fiches d'engagements par les ménages sélectionnés

Test des TAI : Critères de sélections des concessions / degré d'inondation		Test des TAI- Sous-critères de sélection des concessions	
Inondation classement / zone	Temps de Séjour de l'eau après l'hivernage (Mois)	1- Taille concession [8-18]	5- Revenu annuel ménages
Zone très fortement inondées	6-9	2- Disponibilité de l'espace (5-2-4m2)	6- Existence de Toilette non Fonctionnelle et non utilisable
Zone fortement inondées	3-6	3- Inexistence de toilette/ Existence et non utilisées	7- Fréquences de vidanges
Zone moyennement inondées	1-3	4- Propriétaire (M:40%; F:60%)	8- Religion (M:80%; C:20%)
Zone faiblement inondées	<1		
Zone inondable	Nappe phréatique <1m		

Quelles perspectives ?

A partir des expériences et des résultats obtenus jusque-là, ce même comité, avec l'appui d'experts externes, continuera la recherche et la proposition d'autres technologies adaptées à ces zones inondées et inondables.

L'ouvrage de Sunnybreeze est toujours en phase d'adaptation et de test au niveau de la Chine et la firme reviendra avec un ouvrage beaucoup plus conforme avec les critères élaborés par le projet.

Des discussions sont en cours avec l'Unité de Coordination du Programme pour insérer dans le test à Dakar, certains ouvrages issus du Reinvent the Toilet Technology (RTT).

Mbaye Babacar DIAGNE - Moussa SECK
Astou FALL - Ousmane GUEYE
Oxfam



Alioune DIOP, conseiller technique DG/ONAS

Eaux usées : Impacts sur l'environnement et l'amélioration du cadre de vie

C'est maintenant connu, l'assainissement est une solution pour la protection de l'environnement. Les autorités administratives et municipales doivent lui accorder un intérêt tout particulier afin d'améliorer le cadre de vie des populations et de préserver les écosystèmes. Pour ce faire, faisons mieux connaissance avec les eaux usées :

Les eaux usées sont classées et caractérisées selon leur origine et leur composition. Cinq principaux types d'eaux usées peuvent ainsi être distingués à savoir les eaux usées domestiques, celles urbaines, industrielles et agricoles ainsi que les eaux de pluie et de ruissellement.

L'eau usée domestique étant une eau issue des multiples utilisations quotidiennes de l'eau faites par les personnes, il faut alors comprendre, par assainissement, une action consciente ayant en charge la gestion de ces types d'eaux. Selon leurs origines et leurs caractéristiques, les eaux usées résultant des activités domestiques peuvent être scindées en deux catégories :

- les eaux vannes issues des toilettes ;
- les eaux ménagères regroupant l'ensemble des autres rejets.

Les déchets présents dans ces eaux souillées sont constitués par des matières organiques dégradables et des matières minérales. Ces substances sont sous forme dissoute ou en suspension.

Pour leur part, les **eaux vannes issues des toilettes (WC)** proviennent des toilettes et sont constituées par les matières fécales, les urines et contiennent beaucoup de germes pathogènes. Elles sont considérées comme les plus polluées et les plus dangereuses pour la santé des populations. En effet, elles entraînent un risque sanitaire extrêmement élevé qui provient de leur charge bactériologique importante. Le volume des chasses d'eau conditionne de façon importante la concentration des eaux usées en matières organiques. Les eaux vannes ont d'ailleurs jusqu'à une période récente, été plus concernées par l'assainissement individuel.

Les eaux ménagères regroupant l'ensemble des autres rejets, en ce qui les concerne, représentent l'ensemble des eaux usées domestiques autres que les eaux vannes. Il s'agit des eaux de cuisine, des eaux savonneuses (bain, douche, vaisselle, lessive).

Ces eaux ménagères représentent environ 70 à 75 % des eaux usées domestiques ; tant en volume qu'en charge (matières en suspension et demande biochimique en oxygène) elles contiennent des matières en suspension, des matières dissoutes, organiques ou minérales, des graisses et des savons et détergents divers. Il faut signaler que leur teneur en germes pathogènes est moins élevée que celle des eaux vannes. Cependant, elles présentent tout de même un sérieux risque sanitaire.

Par ailleurs, le volume des eaux usées domestiques représente au moins 80% de la consommation journalière en eau potable de chaque habitant.

Sur le milieu naturel, les eaux usées domestiques comportent un nombre de polluants dont des **impacts variables**. Ces polluants peuvent être classés en 4 groupes à savoir :

- la pollution primaire ;
- la pollution secondaire ;
- la pollution tertiaire ;
- la pollution quaternaire.

Au niveau urbain, l'aspect **pollution primaire** est représenté par un excès de particules en suspension dans l'eau. Les matières en suspension (MES) dont l'origine résulte des déchets désagrégés provenant de la cuisine, du sanitaire, de la lessive et du bain. Elle constitue l'une des parties les plus apparentes de la pollution. Ces particules rejetées dans le milieu aquatique naturel peuvent à la longue gêner la pénétration de la lumière dans l'eau, déséquilibrant ainsi la chaîne trophique.

De plus, en se déposant, elles peuvent asphyxier l'activité biologique intense qui règne à l'interface eau-sédiments. Le principal paramètre pour la détermination de cette pollution primaire est les matières en suspension (MES). Elle peut être appelée également pollution physique.

La pollution secondaire, elle, regroupe l'ensemble des matières organiques rejetées. Véhiculés par les résiduaux urbains, ces eaux proviennent surtout du sanitaire et de la cuisine. Il existe 2 catégories de molécules carbonées : les composés organiques de synthèse et les composés organiques issus des métabolismes humain, animal et végétal. Ces composés sont selon les cas rémanents ou plus ou moins facilement bio dégradés. Ils ont des impacts négatifs sur les écosystèmes aquatiques et sur la santé humaine.

Les composés organiques issus des métabolismes des êtres vivants sont constitués dans les eaux usées domestiques par les matières organiques fécales, les urines, divers déchets organiques de cuisine. Ils sont facilement biodégradés. Le danger de ce type de pollution vient principalement de la rapide augmentation du volume de cette charge polluante et de ses concentrations locales qui entraînent une perturbation du rôle auto-épurateur du milieu récepteur. Le déséquilibre résultant de cet excès de matières organiques est énorme et, par la consommation d'oxygène qu'il entraîne, peut conduire à la destruction de l'écosystème.

La demande biochimique en oxygène (DBO) et la demande chimique en oxygène(DCO) sont les principaux paramètres de cette pollution ; qui peut être appelée pollution organique. Le rapport de DCO/DBO est très important, il

permet de savoir si l'effluent est une eau usée domestique ou une eau usée industrielle.

Pour ce qui concerne, **la pollution tertiaire** est provoquée par l'abandon des composés minéraux de l'azote et du phosphore qu'elle contient. Il s'agit essentiellement d'une part de l'azote organique et de l'ammonium et d'autre part, des orthophosphates, du phosphore organique et du phosphore inorganique. Ces polluants tertiaires proviennent des matières fécales, des déchets de cuisine et des détergents ménagers.

Ces composés, analogues aux engrais utilisés en agriculture, jouent le même rôle dans le milieu aquatique naturel : ils entraînent un développement massif des végétaux et en particulier celui du phytoplancton.

Selon l'importance de la pollution tertiaire, le milieu parvient à se rééquilibrer (autoépuration) ou, au contraire, devient anaérobie et même abiotique.

La mesure des différentes formes d'azote et de phosphore permet de déterminer l'ampleur de cette pollution appelée aussi pollution minérale (azote organique et 4 formes azote minéral: azote ammoniacal, azote nitreux, azote nitrique, azote gazeux)

Enfin, la **pollution quaternaire** regroupe, en dernière analyse, les pollutions virales, bactériennes et zoo parasitaires. Cette pollution souvent appelée pollution biologique et elle est connue sous le nom de péril fécal. Cette catégorie de pollution est responsable de nombreuses maladies à caractère endémique ou épidémique et affectent particulièrement les populations. L'origine de cette pollution est spécifiquement humaine et animale. Le réservoir initial de ces germes est le tube digestif de l'homme et des animaux. La pollution quaternaire contenue dans les eaux usées est classiquement mesurée à partir de la détermination des coliformes et streptocoques fécaux.

Alioune DIOP - Conseiller technique
Directeur général de l'ONAS



CENTRE D'APPEL POUR LA VIDANGE un outil innovateur

Le centre d'appel boues de vidange, qui a pour objectif d'aider à la structuration du marché des boues de vidange, a été mis en place depuis 2013 à travers une série de phases : beta, pilote et échelle. Sur la base de son modèle d'appels d'offre, le centre d'appel rend plus efficace et accessible la vidange mécanique, pour ainsi mieux résoudre les besoins d'assainissement, en particulier des ménages à Pikine et Guédiawaye.

Résultats du Centre d'Appel par Phase

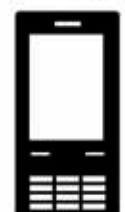
Phase	BETA	PILOTE	ÉCHELLE
Vidanges effectuées	42	50	672
Prix moyen (fcfa)	27.700	25.700	24.461



SMS DE PROMOTION

97

jours de promotion



97.642

SMS de promotion



5.887

appellants au centre

6%

taux de transformation



PRIX D'UNE VIDANGE PAR PHASE



VIDANGES EFFECTUÉES PAR MOIS



Les tendances positives du centre d'appel, attestées par l'augmentation du nombre des vidanges effectuées et la baisse progressive de leur prix, suggèrent un avenir prometteur. La prochaine étape consiste en la préparation du transfert du centre d'appel à ONAS.

20141020

Les bactéries anaérobies : utiles mais dangereuses



La dépollution ou l'épuration des eaux usées est un impératif voire une obligation pour les centres urbains. En effet, le développement des activités humaines s'accompagne malheureusement d'une importante production de déchets solides, liquides et gazeux trop polluants. L'assainissement des eaux usées, qu'elles soient d'origine domestique, industrielle ou pluviale, vise à préserver la santé humaine et protéger l'environnement.

Les eaux usées collectées par le réseau d'assainissement sont principalement acheminées à la station d'épuration où sont retirés des déchets organiques, chimiques, etc... que l'on appelle « boues ». Le décanteur secondaire assure l'essentiel de la séparation gravitaire de la boue et de l'eau épurée.

Le traitement des boues comprend plusieurs types de procédés parmi lesquels on peut citer :

- 1) la digestion afin de réduire les matières organiques et
- 2) l'épaississement afin d'en retirer l'eau pour réduire les volumes de boues à évacuer

La stabilisation de la boue varie en fonction de sa destination finale. Nous nous intéressons ici à la stabilisation anaérobie, aux microorganismes qui en sont responsables et les risques encourus par le personnel exploitant des stations d'épuration.

1. Utilité des bactéries anaérobies

Les bactéries anaérobies jouent un rôle important dans la stabilisation des boues. La digestion anaérobie est une fermentation bactérienne complète, s'effectuant en deux phases principales :

- la fermentation dite acide qui transforme la matière organique en éléments solubles (acides gras, alcools, ...) et en gaz (CO₂, H₂S, ...).
- La fermentation méthanique, permettant la dégradation complète des produits organiques solubles, au stade de biogaz, principalement constitué de méthane et de dioxyde de carbone. Cette seconde phase est assurée par des bactéries anaérobies strictes.

Outre la production de biogaz, la digestion anaérobie permet une nette réduction du taux de matière organique (de 15 à 45%) ainsi que de la masse totale de boue (de 15 à 30%).

2. Pathogénicité des bactéries anaérobies strictes

La pollution résiduelle sortant du décanteur secondaire est composée : (i) de particules sous forme de floes et (ii) d'une pollution dissoute formée de sels minéraux, de composés organiques non biodégradables et d'une pollution microbiologique constituée par des virus, des bactéries et des parasites.

Les bactéries anaérobies strictes sont des bactéries capables de se multiplier uniquement en l'absence d'oxygène. Elles sont

responsables d'infections qui peuvent se développer à n'importe quel endroit du corps humain.

Les espèces de bactéries anaérobies les plus pathogènes secrètent des enzymes et des toxines.

3. Les risques encourus par le personnel exploitant des stations d'épurations

Le risque d'une contamination existe tout au long de la chaîne de traitement de l'eau usée.

La pathologie peut résulter de l'introduction accidentelle des bactéries dans l'organisme par effraction cutanée ou muqueuse, l'ingestion de toxines (intoxication) ou la production in situ de toxines (toxi-infection).

Aussi est-il important de faire observer des mesures de sécurité au travail et de protection de la santé des travailleurs, notamment une hygiène personnelle rigoureuse et une prévention des accidents et des maladies professionnelles. Dans cette veine, le rôle de la médecine du travail est déterminant.

3.1 L'origine endogène des infections

Les bactéries anaérobies prédominantes ont comme point de départ :

Soit intestinal : *Bacteroides fragilis*, *Peptostreptococcus*, *Clostridium perfringens* ;
Soit oropharyngé : *Prevotella*, *Porphyromonas*, *Fusobacterium*, *Actinomyces*, *Peptostreptococcus*.

Les infections causées par ce canal sont :

- Les infections ORL : otites et sinusites chroniques, angines

- Les abcès : gencive, cerveau, sein...

- Les bactériémies

- Les infections pulmonaires : pneumonies de déglutition, pleurésies...

- Les infections digestives : péritonites, appendicites, colites...

- Les infections génitales : vaginites, salpingites, endométrites...

- Les infections des tissus mous : cellulites, ulcères, gangrènes...

- Les infections osseuses : arthrites, ostéomyélites...

3.2 L'origine exogène des infections

Les infections causées par cette voie sont :

- Le tétanos (*Clostridium tetani*),

- Le botulisme (*C. botulinum*), gangrène gazeuse (*C. perfringens*),

- Les toxi-infections alimentaires à *C. perfringens*

4. Conclusion

Une gestion rationnelle de la boue produite dans la station reste une condition nécessaire de la qualité de l'épuration. Le rôle du personnel exploitant apparaît à cet égard fondamental. Son attention doit cependant être attirée sur la pathogénicité des microorganismes présents aussi bien dans les eaux (brutes et épurées) que dans les boues (primaires, secondaires et digestat).

Selon les spécialistes qui se sont penchés sur la microbiologie des boues des stations d'épuration, le risque infectieux potentiel est élevé chez le personnel exploitant mais le risque réel est à nuancer en raison notamment de la latence, de la dose minimale infectante, de la réponse de l'hôte, des conditions de survie et de multiplication des germes dans l'environnement ainsi que des dispositions sécuritaires et sanitaires prises par l'entreprise exploitante en faveur de son personnel. En effet, les travaux en milieu confiné (égouts, cuves, bassins, etc...) et qui sont réputés dangereux font l'objet de dispositions légales et réglementaires précisant les mesures de prévention et de protection à mettre en œuvre (médecine du travail, comité d'hygiène et de sécurité).

Moussa Alioune BA
Ingénieur du Génie Sanitaire
Conseiller Technique du
Directeur général de l'ONAS

Références bibliographiques :

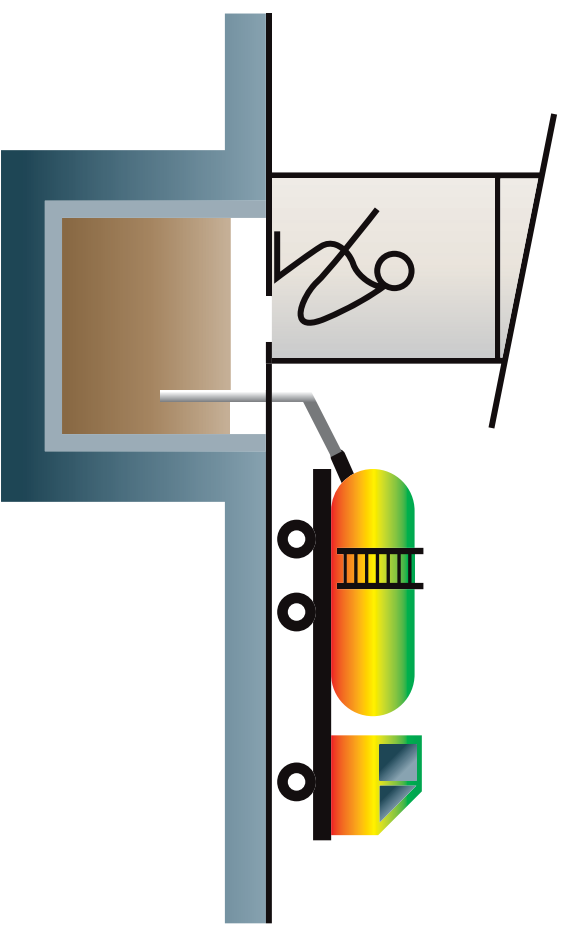
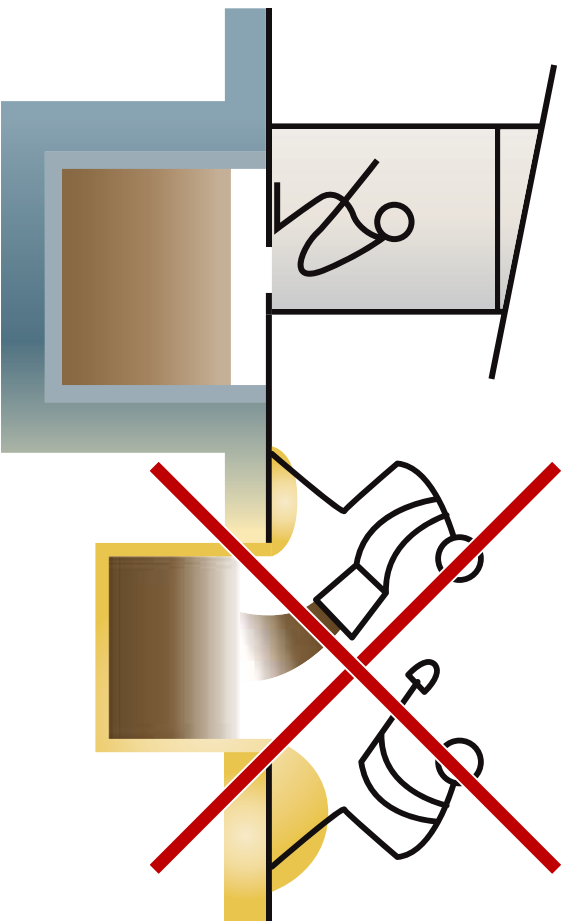
1. N° 299 - L'eau, L'industrie, Les Nuisances
2. Observatoire de l'Environnement : Fiche n°47-Dépollution des eaux usées par les stations d'épuration °
3. OFFICE INTERNATIONAL DE L'EAU, Janvier 200100
4. L. Dubreuil : Les infections à anaérobies et leur traitement : arguments microbiologiques¹
5. SUVAPRO : Le travail en sécurité 7
6. N. ALTMAYER, G. ABADIA, S. SCHMITT, A. LEPRINCE : risques microbiologiques et travail dans les stations d'épuration des eaux usées. DMT N°44-1990-INRSxées par les stations d'épuration



***l'assainissement
pour un meilleur cadre de vie***

Siège Social : Cité TP Som n°4 - Hann - BP 13428 Grand-Yoff, Dakar, Sénégal
Tél : (221) 33 859 35 35 - Fax : (221) 33 832 35 31 - Numéro Orange : 81 800 10 12
E-mail : onas@orange.sn - Site web : www.onas.sn

Jëfëndikoo kamion widaans yi, mooy li ñu war



NON

OUI



*Programme
Boues de Vidange*