

REPUBLIQUE DU SENEGAL



UN PEUPLE – UN BUT – UNE FOI



Environment
Canada

Environnement
Canada



**MINISTERE DE L'URBANISME, DU LOGEMENT ET DE L'HYGIÈNE
PUBLIQUE**

Unité de Coordination de la Gestion des déchets solides (UCG)

Etude de marché du compost dans la zone Dakar - Thiès

SEI Project No. 100072

PAPA MADI AW DIEYE
CONSULTANT

Tel : 00221 77 285 22 92

Email : madiawd@gmail.com

Janvier 2021

Table des matières

RESUME EXECUTIF	5
I. INTRODUCTION GENERALE	6
II. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE.....	7
1. Approche méthodologique.....	8
2. Questionnaire.....	8
3. Guide d'entretien	8
I. ZONE DE L'ETUDE	9
1. Volet démographique.....	9
2. Volet socioéconomique.....	11
3. Environnement GDS.....	11
4. Environnement des activités agricoles	11
5. Valorisation agronomique des déchets organiques existants	12
I. LE MARCHE DU COMPOST	14
1. Le compost	14
2. Le marché	14
3. Acteurs du marché du compost.....	16
a) Les producteurs de compost.....	16
b) Les commerçants	17
c) Les consommateurs.....	17
d) Les institutionnels.....	17
II. ANALYSE DU MARCHÉ	17
1. La demande.....	17
a) Caractérisation de la demande,	17
L'utilisation du compost est relativement faible au Sénégal, même si 69,2% des agriculteurs	17
b) Type de clients,	18
c) Motivation de l'achat, frein à l'achat,	18
d) Fréquence d'achat,	19
e) Attentes des clients et Evolution	19
2. L'Offre.....	19
a) Prix pratiqués	20
b) Taille du marché du compost	21
c) Le marché de la concurrence directe ou indirecte	22
d) Politique commerciale et système de vente.....	23
e) Réseau de distribution.....	24
III. ANALYSE SUIVANT LA METHODE PESTEL.....	26
IV. PROPOSITIONS DE PLAN D' ACTIONS	31
CONCLUSION	33
BIBLIOGRAPHIE	34
DOCUMENTS DE REFERENCE	35

Liste des figures

Figure1 : Evolution de la taille de la population de la zone d'étude (2013-2021)

Figure2 : Carte de localisation de la zone d'étude

Figure3 : les typologies d'amendements en fonction des sols

Figure4 : Pourcentage des acteurs désirant utiliser le compost

Figure5 : Potentiel du marché

Figure 6: Types d'engrais utilisés

Figure 7 : Schéma projeté de distribution du compost

Liste des tableaux

Tableau 1 : Les prix sont un indicateur phare du marché du compost

Tableau2 : Population d'agriculteurs dans la zone d'étude

Liste des symboles, sigles et abréviations

ANCAR	Agence nationale du conseil agricole et rural
BIOTOSS	Biologie TOSS (Engrais)
CCAC	Coalition pour le Climat et l’Air Pur
CDN	Contribution Déterminée au niveau National
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest
DLTs	Distributed Ledger Technologies
DRDR	Direction Régionale du Développement Rural
DSMA	Déchet Solides Ménager et Assimilé
FENAB	Fédération Nationale pour l'Agriculture Biologique
GES	Gaz à effet de serre
GIVAD	Gestion intégrée et valorisation agricole des déchets
IOTs	Internet of Things
MULHP	Ministère de l’Urbanisme, du Logement et de l’Hygiène Publique
NF	Norme Française
ODD	Objectifs de Développement Durable
OM	Ordure Ménagère
ONG	Organisations non-gouvernementales
PGD	Pôle de Gestion des déchets
PNGD	Programme National de Gestion des Déchets
PNUE	Programme des Nations Unies pour l’Environnement
PSE	Plan Sénégal Emergent
RGPH	recensement général de la population et de l’habitat
SNDD	Stratégie Nationale de Développement Durable
UCG	Unité de Coordination de la Gestion des déchets solides

RESUME EXECUTIF

Durant le mois décembre 2020, une équipe d'enquêteurs a été envoyée dans les régions de Dakar et Thiès, pour recueillir les informations sur la valorisation déchets organiques en compost.

Les enquêtes ont permis de rencontrer dans 15 collectivités territoriales, les acteurs tels que :

- Les services déconcentrés
- Les organisations communautaires de base
- Les ONG intervenant dans le secteur des déchets solides
- Les industriels et commerçants.
- Les producteurs agricoles

L'étude s'est concentrée sur les régions de Dakar et Thiès qui concentrent la part la plus importante des activités économiques notamment le commerce l'industrie et les mines. L'agriculture, l'élevage et la pêche sont 3 secteurs économiques importants et contribuent fortement à la croissance économique du pays, particulièrement dans la partie commune à ces deux régions en l'occurrence la zone des Niayes.

Les données recueillies traduisent une dynamique hétérogène à travers un foisonnement d'acteurs dans un secteur très peu encadré. Les producteurs agricoles dans ces communes utilisent régulièrement les fumiers en fientes et autres produits assimilables pour renforcer le potentiel humique de leurs sols.

L'utilisation de fertilisants, contrairement au nombre d'acteurs s'activant dans la filière agricole reste encore faible. Aujourd'hui, le sac d'engrais de 50 Kg coûte 11.000 F CFA (environ 19 \$ EU), un prix qui est relativement assez élevé pour les paysans. Mais, quel que soit l'importance des fertilisants dans l'agriculture sénégalaise, il faut signaler l'absence totale de réglementation, qui demeure une contrainte majeure.

Le compostage est pratiqué mais reste cependant très peu maîtrisé avec des quantités valorisées sont encore faibles par rapport au potentiel. La caractérisation de la consommation d'engrais dans les activités agricoles, dans la zone de l'étude, montre que l'engrais organique, et le fumier sont les plus usités (25%), suivi de l'engrais vert (15,4%). On note aussi une utilisation relativement importante des engrais minéraux par les agriculteurs. En revanche, la nécessité d'une certification, constitue un frein à l'énorme marché des producteurs locaux.

Sur le plan concurrentiel, il faut souligner que la quasi-totalité (plus de 95%) des agriculteurs, se procure de l'engrais minéral, au détriment des fertilisant bio. Cela dit, les informations du marché obtenues dans le cadre de cette étude, laissent présager que la tendance est réversible. Actuellement, le marketing et la commercialisation sont très peu pris en compte par les producteurs qui concentrent l'essentiel de leurs efforts dans la technique occultant souvent la partie commerciale et son importance pour la pérennité de toute initiative de valorisation.

I. INTRODUCTION GENERALE

Le monde produit 2,01 milliards de tonnes de déchets municipaux par an. Sans action immédiate, ce chiffre va augmenter de 70% et atteindre 3,4 milliards de tonnes d'ici 2050. Dans les pays à faible revenu, plus de 90% des déchets sont mal gérés. Environ 1/3 des déchets sont brûlés ou déversés dans les décharges. Cette situation aggrave les émissions de gaz à effet de serre et les risques de catastrophes, avec des effets proportionnellement plus élevés parmi les pauvres.

Les Objectifs de Développement Durable (ODD) indiquent la marche à suivre pour parvenir à un avenir meilleur et plus durable pour tous à travers dix-sept (17) objectifs.

Parmi ceux-là, l'objectif N°11 et 12, relatifs aux villes et communautés durables et à l'établissement des modes de consommation et de production durables commandent de bâtir des villes et des établissements humains ouverts à tous, sûrs, résilients et durables.

Ils ordonnent également d'utiliser les ressources et l'énergie de manière efficace, de mettre en place des infrastructures durables et d'assurer à tous l'accès au service de base, des emplois verts et décents et une meilleure qualité de la vie.

A ce titre, le Sénégal à l'instar des autres pays, devrait mettre en œuvre l'intégralité de l'agenda 2030, tout en tenant compte de la diversité des situations.

L'Accord de Paris est le premier accord universel sur le climat qui a été approuvé par l'ensemble des 195 délégations, dont le Sénégal, le 12 décembre 2015 et est entré en vigueur le 4 novembre 2016.

La Contribution Déterminée au niveau National (CDN) est aujourd'hui le cadre de référence qui définit les engagements du pays à réduire ses émissions de Gaz à effet de serre (GES) au regard de l'accord de Paris. Pour le volet de l'atténuation des GES, le secteur des déchets solides contribue à hauteur de 11% de la CDN globale. Pour réaliser cet objectif, le Sénégal opte pour des systèmes de gestion de la propreté peu émetteurs en GES.

Le Plan Sénégal Emergent (PSE), cadre de référence de la stratégie de développement économique et social du Sénégal à l'horizon 2035, en son Axe III « Gouvernance, Institutions, Paix et Sécurité » et son thème « Aménagement du territoire, Développement local et Territorialisation » consacre le renforcement des pouvoirs locaux et la gestion de proximité à travers les réformes prévues dans l'Acte III de la décentralisation. Ces dernières favorisent ainsi la correction des inégalités spatiales et le développement de territoires viables notamment par une gestion locale du cadre de vie.

De même, les deux premiers axes du PSE constituent des supports à la territorialisation des politiques publiques à travers la promotion des pôles de développement et participent à la transformation structurelle de l'économie. Ils encouragent la création d'une économie « formelle » autour de la gestion du cadre de vie et la création d'emplois décents.

Dans le même sillage, l'Axe II du PSE traitant du secteur « Habitat et cadre de vie » vise une gestion des déchets plus efficace parmi les objectifs stratégiques de l'amélioration du cadre de vie.

Enfin, la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) dont l'objectif est de mettre en cohérence les politiques, les stratégies et programmes d'une part, et d'autre part, de favoriser une meilleure synergie entre les diverses actions est le cadre de référence de politique environnementale du Sénégal. Ce document en ses axes stratégiques 2 et 3 fait la promotion des modes de production et de consommation durables et d'un développement équilibré et harmonieux. En cela, la stratégie rejoint les ODD et ordonne de passer d'une économie linéaire productrice de déchets à une économie circulaire considérant le déchet comme une ressource.

II. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE

L'État du Sénégal a inscrit la gestion des déchets solides dans ses priorités de développement, de lutte contre la pauvreté et d'amélioration des conditions de vie des populations.

En effet, la gestion des déchets est un secteur à fort potentiel économique et de développement durable. Une gestion efficiente des déchets est source de richesse (création d'emplois), de bien-être social (amélioration du cadre de vie) et de préservation de l'environnement.

C'est ainsi que la stratégie qui sous-tend le Programme National de Gestion des Déchets, intègre un nouveau paradigme, basé sur la valorisation du potentiel économique des déchets solides.

Par ailleurs, dans un souci d'efficacité technique et de rationalité financière, l'Unité de Coordination de la Gestion des déchets solides (UCG), rattachée au Ministère de l'Urbanisme, du Logement et de l'Hygiène Publique (MULHP) et agence d'exécution du PNGD, a retenu d'organiser le pays en « Pôle de Gestion des déchets (PGD) ».

Cette approche permet d'aller vers une économie d'échelle pour la valorisation des déchets autour de territoires pertinents.

Le Sénégal, à l'instar des pays en développement, fait face à plusieurs défis dans la gestion des déchets solides municipaux. La production annuelle d'ordures ménagères de Dakar avoisine, pour l'année 2019, 953599 tonnes, équivalent à près de 2613 t/j. Les régions de Thiès et de Diourbel produisent le plus de déchets après Dakar : Diourbel (329000 t/an) et Thiès (350000 t /an), etc.

Les Contribution Déterminées au niveau National (CDN) du Sénégal au titre de l'Accord de Paris, ont identifiées la gestion des déchets parmi les secteurs prioritaires à fort potentiel de réduction des gaz à effet de serre et autres polluants. La récupération de matière organique (compostage) et d'énergie (digestion anaérobie) sont les moyens identifiés par le Sénégal pour accroître ses ambitions en matière de réduction de GES. Le pays a l'intention de réduire les émissions de son secteur de 13% d'ici 2030 et de 31% au cours de la même période si une aide extérieure est fournie.

Par ailleurs, le gouvernement Canadien à travers Environnement Changement Climatique Canada s'est engagé à renforcer son assistance dans les pays en développement dans le cadre de la mise en œuvre de l'accord de Paris et de ses engagements volontaires dans la Coalition pour le Climat et l'Air Pur (CCAC).

C'est dans ce cadre que le Canada soutient l'Etat du Sénégal, à travers le programme des Nations Unies pour l'Environnement (ONU Environnement), dans la mise en œuvre de ses Contribution Déterminée au niveau National (CDN) dans le secteur des déchets solides. Des co-bénéfices sur la santé, l'environnement, la productivité agricole et la création d'emplois sont attendus dans la mise en œuvre du projet.

C'est dans ce contexte qu'une étude prospective a été réalisée pour intégrer la dimension socio-économique de la valorisation des déchets organiques par le développement du compost.

1. Approche méthodologique

Pour la réalisation de la mission, toutes les sources d'information et de documentation pertinentes et significatives ont été analysés, à savoir : les rapports, les documents de projet, les documents stratégiques de développement du pays et tout autre document qui puissent aider à la formulation.

Pour atteindre les objectifs fixés et enregistrer des résultats probants, une collecte de données a été réalisée, afin de recueillir les avis des différents acteurs, partenaires et parties prenantes par un échantillonnage, de visites sur le terrain, des enquêtes auprès des cibles.

Le type d'échantillon préconisé est le choix raisonné vu le nombre limité d'acteurs dans le secteur. Pour les acteurs politiques et institutionnels, ils seront pris en compte de manière exhaustive.

Les outils ci-après ont été élaborés et administrés pour connaître les modes de compostage des déchets, la biomasse, ou la matière organique qui existent, ou qu'il convient de proposer, les liens qui existent entre les caractérisations de déchets et le potentiel.

2. Questionnaire

Un questionnaire à caractère exploratoire, informatif, quantitatif, et semi directif a été élaboré, administré dans le cadre d'entretiens individuels aux potentiels revendeurs et consommateurs identifiés. Cet outil de collecte a mis le focus sur les points suivants :

- Analyse des matières que la filière sera capable de traiter.
- Conditions de réception de ces matières en termes de volumes et de conditionnement.
- Localisation des différents sites d'approvisionnement.
- Modalités de décentralisation ou d'accompagnement de certains acteurs pour éviter les coûts de transport.
- Forces et Faiblesses des acteurs concernés.
- Valorisation en FCFA / tonne des déchets valorisés en sortie de production.
- Déchets organiques et fermentescibles : Quel marché pour le compost généré dans les centres de compostage ?
- Quels types de conditionnement faut-il mettre en place pour les agriculteurs ?

3. Guide d'entretien

Un guide d'entretien a été administré aux acteurs, politiques et institutionnels, concernés directement ou indirectement par la production de compost, dans les régions de Dakar et de Thiès. Dans la foulée, nous avons jugé opportun de faire des déplacements à travers ces deux régions. En effet, plusieurs initiatives ont été mis en place depuis quelques années par des entreprises, GIE, des organisations paysannes dans différentes collectivités territoriales. Lors de ces entretiens, un certain nombre de questions, relative à la réglementation de la production de compost, et de l'identification des acteurs par l'autorité administrative, ont été les préoccupations principales.

I. ZONE DE L'ETUDE

1. Volet démographique

Le Sénégal, connaît depuis son indépendance, un phénomène d'urbanisation accéléré. En 2019, sa population totale s'élève à plus seize millions d'habitants. Dans la région de Dakar abritant la capitale réside plus de 23% de la population. Celle-ci, est suivie par les régions de Thiès et de Diourbel où vivent respectivement 13% et 11% de la population. 46,5% de cette population vit en zone urbaine.

Au rythme de croissance de 2,5 %, plus de 62% de la population sénégalaise sera citadine à l'horizon 2025. Cette situation pose de grands défis en matière de planification et de gestion urbaine, notamment de gestion des déchets solides.

Au plan démographique, la population de la région de Dakar est estimée à 3938358 habitants 2021 dont 50,1% de sexe masculin contre 49,9% de sexe féminin. Elle représente près du quart (21%) de la population totale du pays, estimée à 16 705 608 habitants, ce qui fait d'elle la plus peuplée du pays, d'où l'existence de sa zone d'influence.

La Région de Thiès couvre une superficie de 81,54 km². Thiès, à 70 kilomètres à l'est de Dakar, Thiès est la deuxième ville du pays. C'est un carrefour ferroviaire important. Le milieu physique est caractérisé par l'existence de 3 zones éco-géographiques que sont la zone des Niayes, la zone des Massifs, la Petite côte.

La région de Thiès présente un climat de type soudano sahélien (Sud, Sud-est), et plus sahélien au Nord et Nord-est. La zone Ouest, couvrant les Communes de Thiès quant à elle, présente un climat Subcanarien, un peu similaire à celui de Dakar.

En 2013, le recensement général de la population et de l'habitat (RGPH), révèle que la ville de Thiès (3 C.A), compte 1788864 habitants. En 2021 la population de Thiès est de 2221097 (ANSD, 2013). En regardant de plus près, on se rend compte que par rapport à sa population de 2013, Thiès a connu une augmentation de 84, 48% sur toute la période de 2013 à 2021. Mais à l'échelle annuelle Thiès voit sa population augmentée de 10, 56% en moyenne. Malgré un taux d'urbanisation de 57%, la région de Thiès a une population rurale de 51,02% (RGPHAE, 2017).

La population dans ces deux régions qui constituent notre zone d'étude, est 6159455 habitants.

Figure1 : Evolution de la taille de la population de la zone d'étude (2013-2021)

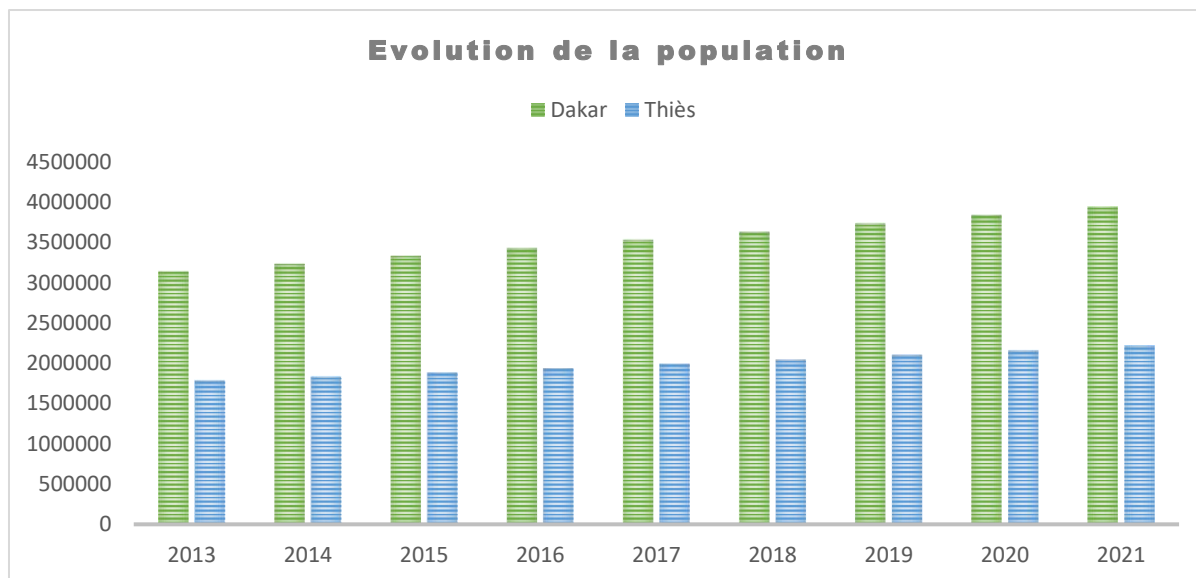
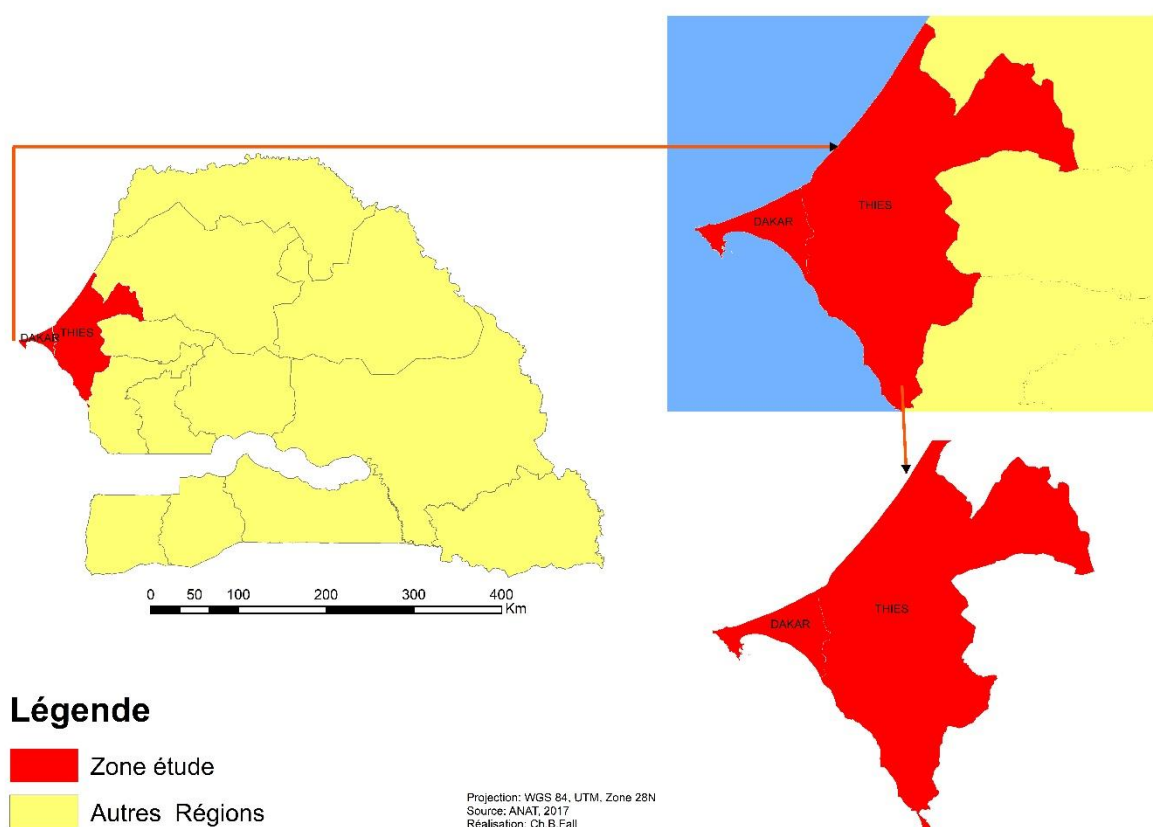


Figure2 : Carte de localisation de la zone d'étude



Il est utile de rappeler que ces deux régions administratives ainsi que les régions de Louga et de Saint-Louis forment la ceinture des Niayes. Les Niayes constituent une zone à vocation foncièrement agricole et surtout maraîchère qui représente un fort potentiel de développement du marché du compost. C'est pourquoi l'étude s'est fortement concentrée sur cette zone.

2. Volet socioéconomique

Dakar, la capitale du Sénégal, est la zone de concentration de la plupart des services importants du pays, tant sur le plan administratif qu'économique. Le commerce et l'industrie occupent une place importante dans l'économie. La région de Dakar, qui concentre l'essentiel de l'activité commerciale du pays, comptait 27619 concessionnaires avec 27178 détaillants, 352 semi-grossistes et 189 grossistes en 2017.

Dotée d'un potentiel économique important, l'économie régionale Thiessoise se classe deuxième après Dakar en raison du dynamisme des secteurs de l'agriculture, de l'élevage, de la pêche, du tourisme, de l'artisanat, du commerce et des mines. 49 marchés, dont 25 marchés permanents et 24 marchés hebdomadaires ont été recensés à Thiès en 2017.

Sur le plan agricole, la région de Thiès présente des atouts importants, notamment dans le domaine maraîcher et fruitier.

Le secteur de la pêche occupe une place de choix dans le poids économique de la région du fait de l'extension de son littoral. Ce secteur, qui a longtemps occupé une place dans la formation du PIB et du PIB, fait actuellement face à de nombreuses restrictions. Les débarquements sont continuellement réduits en raison de la rareté des ressources, des pratiques de pêche inadéquates, de la pollution marine et de l'obsolescence des armes

3. Environnement GDS

La population de ces deux régions rapportées à la production moyenne de déchets par tête et par habitant (0,4kg), donne un potentiel de 2894943,85 kg (2894,9 tonnes).

Au niveau du territoire sénégalais, la masse volumique moyenne des OM et assimilées est de 283,68 kg/m³, soit un volume total journalier de 23983,09 m³. Le gisement des OM et assimilées du Sénégal présente des disparités en termes de répartition par catégories et par type d'habitat. La production totale s'élève de DSMA est de 6803 t/j, soit 0,522 kg/hab./j. pour un pourcentage de 12,35% d'éléments putrescibles, rapporté à la population de notre zone d'étude, le gisement potentiel à considérer, dans le cadre de cette étude est de 7212,45 tonnes.

Ces déchets sont demandés par les maraîchers qui en ont besoin pour en faire du compost. Ces maraîchers ont signalé que l'utilisation progressive de certains engrais et l'exploitation abusive des terres ont entraîné un mauvais rendement de la production.

La demande de matières putrescibles provient également des éleveurs de porc et des éleveurs de bétail qui l'utilisent comme intrant dans la composition des aliments. Au niveau des décharges comme Mbeubeuss ou Thiès, une certaine activité de récupération informelle des restes alimentaires est menée par les récupérateurs notamment les femmes. Les produits récupérés sont commercialisés sous un conditionnement de bassine de 40 litres à un prix qui varie entre 700 et 1000 francs CFA. Des initiatives de collecte porte à porte informelle des restes existent également à Thiès où l'élevage porcin occupe une grande place.

Au niveau de la décharge de Mbeubeuss, il existe de acteurs spécialisés dans la récupération de produits issus de l'entassement des déchets au fil des années. Après un criblage manuel, les produits sont vendus sous l'appellation terreau sans tenir compte des dangers potentiels occasionnés à travers la présence des produits toxiques notamment les métaux lourds.

4. Environnement des activités agricoles

L'agriculture est un secteur économique important et contribue fortement à la croissance économique d'un pays. Il occupe près de la moitié de la population compétitive. Cependant, l'agriculture du pays dépend principalement des cultures de rapport (coton, arachides, produits

horticoles) et des cultures vivrières de subsistance (mil, sorgho, maïs). Il s'agit d'une agriculture saisonnière et pratiquée principalement pendant la saison des pluies.

La région de Dakar dispose de peu d'espaces du fait de l'urbanisation galopante occasionnant ainsi une pression foncière. Les départements de Rufisque, et une partie du Département de Pikine disposent de périmètres permettant de développer des cultures céréales et des cultures industrielles mais aussi de l'horticulture et du maraîchage.

Malgré le manque de chiffres, selon l'évaluation des spécialistes de la Direction Régionale du Développement Rural (DRDR), la région de Thiès est la deuxième région fruitière après la Casamance. Les légumes proviennent de la région des Niayes (Cayar, Notto, M'boro), sans oublier les tubercules de Taïba N'Diaye, N'Domaure, Kerr N'Diomba et les mangues, les melons, et les granges de Pout, Tivaouane.

La situation de l'agriculture est assez instable car dépendante de la pluviométrie, des superficies emblavées, de la production, des rendements, des intrants que du matériel agricole. La région peut être subdivisée en trois zones agricoles spécifiques qui sont :

- La zone côtière des Niayes pour le maraîchage et les fruits ;
- La zone centrale pour les arachides, l'arboriculture et aussi le manioc ;
- La zone sud pour le maraîchage et les cultures vivrières.

La région de Thiès présente des atouts importants :

- Dans le domaine des fruits liés à l'existence de conditions climatiques favorables à l'arboriculture, aux projets forestiers et aux pépinières pour la production végétale, un centre de formation et de valorisation forestière.
- L'émergence de dynamiques d'acteurs à forte volonté de professionnalisation (plateformes, coopératives, syndicats, centre national d'inter professionnalisation des filières, etc.),
- La dynamique de modernisation de l'agriculture, en particulier l'agro-industrie développée dans la région des Niayes, la diversité des produits agricoles,
- Le climat favorable au développement de l'horticulture, comme la région des Niayes.

Les difficultés auxquelles le secteur agricole est confronté sont :

- Une base productive faible : caractérisée par une dégradation accrue des terres, une forte présence de semences locales etc. ;
- La défaillance dans le pilotage sectoriel ;
- Une forte dépendance du régime pluviométrique.

5. Valorisation agronomique des déchets organiques existants

L'agriculture sénégalaise utilise peu de fertilisants. Le niveau d'utilisation d'engrais chimique est très faible : 8kg par ha de terre cultivée. Près de 61% des exploitations n'ont recours à aucune fumure et moins d'une exploitation sur cinq utilise de la fumure chimique.

Pour les campagnes 2016-2017 et 2017-2018, les engrais reçus de l'Etat par les agriculteurs sont des engrais minéraux tels que l'engrais 6. 20. 10, l'engrais 15. 15. 15 et l'urée. Les premiers sacs d'engrais chimiques qui ont été introduits dans les Niayes, ont été offerts gratuitement aux maraîchers par l'état. Aujourd'hui, le sac d'engrais de 50 Kg coûte 11.000 F CFA (environ 19 \$ EU), un prix qui est relativement assez élevé pour les paysans. Cependant l'Etat subventionne les intrants (semences et engrais) lors des campagnes hivernales afin de booter la production.

L'utilisation progressive de certains engrais minéraux et l'exploitation abusive des terres ont entraîné un mauvais rendement de la production. Face à l'appauvrissement continu des terres, les paysans sont obligés d'augmenter, d'année en année, les quantités d'engrais. Tenant compte du cout important de ces engrais, certains producteurs se rabattent sur les

amendements organiques tels que les fumier et fientes de volailles disponibles dans les exploitations agricoles. Les prix restent assez accessibles selon la période et la zone de production. Les producteurs utilisent également les déchets ménagers et les résidus de cultures.

Dans le contexte actuel, la quantification demeure difficile car le reporting n'est pas systématique. Cependant les maraichers ont signalé une consommation moyenne de 200m³ par an de fumier pour un coût d'achat de 500 000 FCFA.

Les prix sont très variables selon la nature du fumier. Les matières organiques agricoles sont achetées au prix de 2500 - 3000FCFA/charge de charrette pour les fumiers bovins et caprins, 600FCFA le sac de 50kg, pour les fientes des poulets de chair et à 1000 FCFA le sac de 50kg pour les fientes de poules pondeuses. Certains offrent souvent le fumier et les seules dépenses concernant, dans ce cas, le transport.

Du fait de leur valeur agronomique, le retour au sol constitue une voie logique de valorisation des déchets organiques. Le compostage est donc la première voie de valorisation des déchets organiques. Les procédés de compost notamment à base de déchets ménagers sont très peu maîtrisés Ce qui pousse les producteurs agricoles à recourir à ce type de produits de substitution, pour améliorer leur rendement ou pour renforcer le potentiel humique de leurs sols.

Les contraintes suivantes affectant le développement de la filière de compostage ont été signalées :

- L'apport volontaire des populations qui n'est pas accompagné d'une motivation ;
- Le déficit d'alimentation en eau du site ;
- Le manque de suivi dans les quartiers ;
- La faible implication des décideurs locaux ;
- Le manque de motivation des travailleurs ;
- Le non rentabilité du projet ;
- Le manque de communication sur les bienfaits du produit qui entraîne le peu d'intérêt des maraîchers locaux.
- Le temps d'attente pour la maturité du compost
- Actions et mesures d'accompagnement spécifiques de la filière La valorisation organique pour se développer nécessite les actions suivantes :
 - Impliquer les clients finaux dans le processus
 - Instaurer le tri sélectif
 - Communiquer sur les bienfaits et y affecter des aides financières
 - Impulser la formation des personnes aux techniques de compostage

I. LE MARCHE DU COMPOST

1. Le compost

Le compost est une source importante de matière organique. La matière organique du sol joue un rôle important pour la durabilité de la fertilité et, par conséquent, pour la production agricole durable. Les substances organiques ne sont pas seulement une source de nutriments pour les cultures, mais améliorent également les propriétés biologiques et physico-chimiques du sol.

Il est utile de rappeler qu'un amendement est un matériau ajouté au sol pour améliorer sa qualité agricole (structure, pH, nutriments, etc.).

Grâce à ces améliorations, le sol :

- Devient plus résistant aux agressions telles que la sécheresse, les maladies et la toxicité,
- Aide la culture à mieux absorber les nutriments,
- Présente un cycle de nutriments de bonne qualité grâce à une forte activité microbienne.

Ces avantages se manifestent par une réduction des risques pour les cultures, des rendements plus élevés et une réduction des dépenses des agriculteurs pour acheter des engrais minéraux

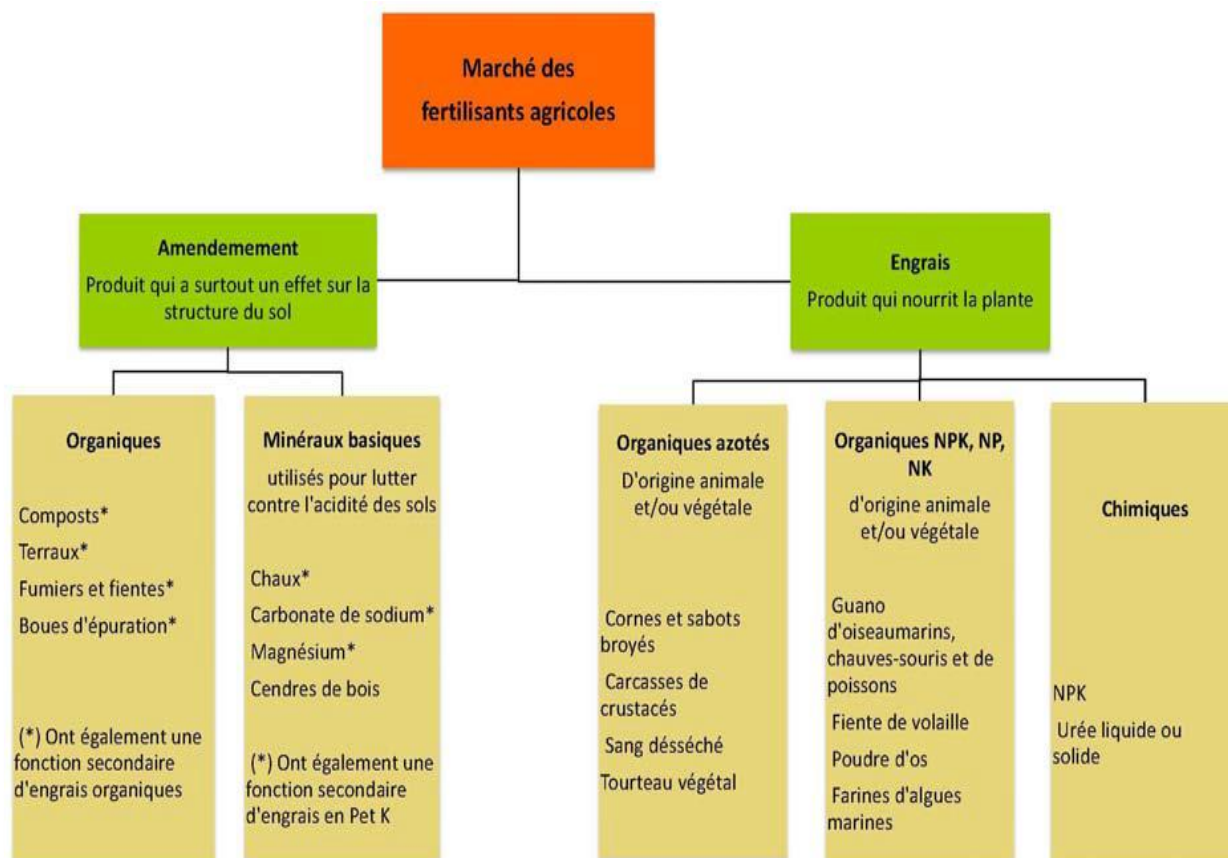
2. Le marché

Le marché des fertilisants agricoles se divise en deux catégories avec de grandes différences. Il s'agit des

- Engrais qui agissent directement sur la plante en lui procurant les nutriments nécessaires une bonne croissance.,
- Amendements qui ont essentiellement un effet sur la structure du sol et peuvent contenir des éléments nutritifs en faible pourcentage.

Le compost appartient à cette deuxième catégorie comme l'illustre graphique suivant.

Figure3 : les typologies d'amendements en fonction des sols



1

Le compost au-delà de sa valeur agronomique, est un produit commercial qui doit répondre à des besoins spécifiques des potentiels clients. Il est soumis aux lois de l'offre et de la demande mais également à une forte concurrence.

En France, la conformité à une norme d'application obligatoire, est la règle appliquée pour la commercialisation de plus de 90 % des produits fertilisants. Pour le compost, les normes d'application obligatoire utilisées sont la NF U 44-051 d'avril 2006 (Amendements organiques), et celle NF U 44-095 de mai 2002 (Amendements organiques – Composts contenant des matières d'intérêt agronomique, issues du traitement des eaux). Et enfin celle NF U 44-551 de mai 2002, relative aux supports de cultures, disponibles auprès de l'AFNOR.

Au niveau Africain, le REGLEMENT C en date du 13 décembre 2012 relatif au Contrôle de qualité des engrais dans l'Espace CEDEAO, dont le Sénégal est membre, stipule que « L'engrais provenant d'une matière organique non-synthétique, y compris les boues d'épuration, la fumure animale, les résidus de cultures, les ordures ménagères et les déchets agro- industriels, produit par séchage, cuisson, compostage, broyage, fermentation ou par d'autres méthodes, et dont la teneur en éléments nutritifs est déclarée sur l'étiquette. Un tel engrais ne doit pas être mélangé avec une matière synthétique et vendu comme tel ou transformé par voie physique ou chimique ».

Alors qu'au niveau local, le cadre législatif et réglementaire du compost peut s'analyser à travers le Code de l'Environnement dont la loi a été promulguée en janvier 2001, et son décret d'application n° 282, signé au mois d'avril de la même année. Malheureusement, force est de constater que le code de l'environnement reste dans le cadre général en ce qui concerne le

¹ PLATEFORME RESSOURCE, 2015 : Commercialisation des produits issus des déchets ménagers : Cas du compost, page 2.

compost. Et l'absence de réglementation appropriée par rapport à la production de compost et/ou sa commercialisation, justifie les tentatives d'alignement de la qualité du compost aux normes étrangères. Conscients de ce vide et de l'absence d'ancrage institutionnel, les acteurs de la filière du compost, militent pour une organisation du secteur, et l'assujettissement de la production de compost à une norme sénégalaise commune à tous les producteurs et vendeurs de biofertilisants.

Le défaut de réglementation, l'inexistence de normes dans la production constituent des contraintes majeures au développement du marché du compost au Sénégal. Le compost est majoritairement produit à partir de déchets agricoles, fumure animale, déchets d'abattoir, digestat de méthanisation, boues de vidange mais aussi de déchets ménagers sans respect des dispositions communautaires qui garantissent la qualité, la traçabilité du produit mis sur le marché.

3. Acteurs du marché du compost

Dans le marché Sénégalais on distingue un nombre d'acteurs classés en fonction de leur rôle :

- Les producteurs de compost
- Les commerçants
- Les consommateurs
- Les institutionnels

a) Les producteurs de compost

Les producteurs sont des acteurs directs du marché car détermine l'offre. Dans le cadre de notre étude, trois (3) types de producteurs ont été identifiés :

Les producteurs artisanaux qui utilisent des technologies nécessitant souvent peu d'investissement avec un volume assez faible à traiter. Les artisanaux souvent produisent pour un usage personnel avec une technique rudimentaire soit en fosse soit en tas sans aucune véritable maîtrise sur les procédés. Ils utilisent différents intrants selon la disponibilité tels que les résidus agricoles, filaos, boues de vidange, fientes fumier etc.

On peut citer en exemple ces deux unités situées à Thiès

1. L'unité de compostage de Joal-Fadiouth géré par le GIVAD. La particularité et la faiblesse de cette unité est qu'elle est exploitée par des agents municipaux. L'intérêt de cette expérience repose dans l'intégration du tri sélectif au niveau des ménages
2. L'unité de Mboro Nettoyement et valorisation des déchets

Les producteurs semi-industriels : qui disposent d'équipements comme des broyeurs des cribleurs et qui traitent des volumes de déchets assez intéressants. Exemple : La fédération des maraichers de Sangalkam qui regroupe 2310 maraichers pour 6000 hectares de terrain exploite une unité de compostage à base de déchets d'abattoirs. Ils envisagent l'introduction des déchets ménagers dans la fabrication du compost avec une formation et un système de collecte maîtrisé.

Les producteurs industriels : des technologies élaborées souvent importées avec des capacités très élevées de production Exemple BIOTOSS, DELVIC.

Les producteurs sont aussi les commerçants ce qui ne concourent pas vraiment à la promotion des produits. Certains producteurs ont souvent recours à des commerçants intermédiaires notamment quand l'unité se trouve dans une zone éloignée des exploitations agricoles.

b) Les commerçants

Les producteurs sont aussi les commerçants. Certains producteurs ont souvent recours à des commerçants intermédiaires notamment quand l'unité se trouve dans une zone éloignée des exploitations agricoles.

c) Les consommateurs

Les consommateurs sont également des acteurs directs. Le secteur agricole est la seule source d'écoulement du compost produit. La zone des Niayes demeure la plus grande consommatrice du fait de l'importance de la production maraîchère.

d) Les institutionnels

Acteurs indirects, les institutionnels sont constitués en deux (2) groupes :

-Les services d'état

Dans le cadre du marché du compost, l'état n'est pas en reste à travers sa mission de contrôle mais aussi d'accompagnement. Les services déconcentrés tels que l'Agence nationale du conseil agricole et rural (ANCAR), Direction Régionale du Développement Rural (DRDR) face à l'appauvrissement et aux rendements insuffisants de sols, renforcent les capacités des producteurs agricoles par des formations sur la production de compost (Bokashi).

-Les Organisations non-gouvernementales (ONG)

Elles accompagnent les collectivités territoriales dans la mise en place de réponses adaptées à des difficultés dans le domaine de la santé, l'éducation et l'environnement. C'est le cas comme à Mboro et à Pire dans le département de Tivaouane où les centres de compostage ont été financés par une ONG française au bénéfice des jeunes et femmes.

Elles offrent également beaucoup de formations aux organisations paysannes aux fins de développer une agriculture plus respectueuse de l'environnement.

II. ANALYSE DU MARCHÉ

1. La demande

a) Caractérisation de la demande,

L'utilisation du compost est relativement faible au Sénégal, même si 69,2% des agriculteurs rencontrés utilisent des produits assimilables tels que le fumier, les fientes etc. L'importance de la demande s'appréciera à travers la taille de certains acteurs. Le maraîchage et l'horticulture connaissent bien l'utilisation du compost, semi industrielle, contrairement à l'agriculture saisonnière. Néanmoins il faut souligner que l'utilisation du fumier existe bel et bien en milieu rural et depuis très longtemps.

Néanmoins, pour ces agriculteurs, le compost est meilleur que les autres types d'engrais.

Les marchés actuellement connus pour le compost semble assez se limiter aux activités agricole.

Les utilisations du compost sont limitées et la clientèle doit encore être développée par la sensibilisation et l'identification de nouvelles utilisations

b) Type de clients

Les potentiels consommateurs de compost au Sénégal sont :

- Les maraîchers ;
- Les industrielles/particuliers ;
- Les agriculteurs saisonniers ;
- Les agriculteurs fruitiers ;
- Les professionnels des espaces verts

L'importance de la demande, dans le marché du compost, passe par l'appréciation de l'utilisation des engrais par ces derniers. (77%) de l'échantillon soutiennent faire usage des engrais. Seul 23% n'utilise pas d'engrais sur leurs superficies emblavées.

La durée d'utilisation de l'engrais par les agriculteurs ayant répondu, peut être catégorisée en trois (3) grands groupes. Il y a ceux qui l'utilisent depuis 17 ans, d'autres depuis 6 ans et enfin ceux qui n'ont que 1 an d'expérience avec l'engrais

c) Motivation de l'achat, frein à l'achat

Le prix moyen auquel les consommateurs sont prêts à acheter le compost est de 96 FCFA le kilogramme, au moment où le prix minimum des produits de substitution sur le marché tourne autour de 25 FCFA, le kilogramme. Une analyse des informations recueillies, laisse paraître deux (2) grandes classes en ce qui concerne les prix proposés par les consommateurs, pour le kilogramme de compost. Un premier groupe (13%), très exigeant sur la qualité, propose à ce qu'on vende le kilogramme de compost entre 200 ou 500 FCFA. Un deuxième groupe (77%), propose des prix variant entre 20 ou 100 FCFA. On pourrait comprendre par-là, que les consommateurs sont prêts à utiliser le compost, pourvu que ce soit disponible, moins cher mais avec une efficacité prouvée.

Cependant les producteurs agricoles sont dans l'impossibilité de porter un jugement objectif sur l'amélioration du rendement induit par le compost ou un autre type d'engrais, par manque de moyens, mais également de formation pour procéder à un reporting.

Les agriculteurs particulièrement les membres d'organisation paysannes telles que la Fédération Nationale pour l'Agriculture Biologique (FENAB) s'adonnent à une production de compost pour satisfaire les besoins de leurs membres. Ces organisations bénéficient d'un accompagnement d'ONG et de partenaires internationaux qui promeuvent fortement la restructuration des sols mais surtout la préservation de l'environnement. Une étude a d'ailleurs été réalisée dans ce sens avec l'appui de l'office chérifien des phosphates en pour cartographier les sols de la zone des Niayes et ainsi proposer des amendements et engrais adaptés aux besoins spécifiques identifiés et aux spéculations.

Le recours aux produits de substitution comme le fumier limite fortement les producteurs agricoles dans l'achat de compost. De plus le manque d'informations sur l'efficacité, la qualité du compost produit ralentit fortement son appropriation.

En raison des coûts élevés à court terme, il existe d'autres restrictions de marché dans l'agriculture et l'agriculture biologique. Les agriculteurs doivent investir massivement dans la première année d'utilisation du compost pour améliorer la qualité de leur sol. Beaucoup d'entre eux dépendent souvent des prêts à taux élevés, ce qui limite leur marge de manœuvre.

d) Fréquence d'achat,

D'abord, il faut souligner que la fréquence d'utilisation de l'engrais sur les sols cultivés s'explique par un niveau de paupérisation de plus en plus soutenu d'année en année. Alors que l'absence d'utilisation d'engrais, pourrait se justifier, malgré la pauvreté des sols, par la cherté de l'engrais (20,4\$ le sac de 50kg).

Pour les maraichers, l'utilisation d'engrais est déterminée par le nombre de campagnes réalisées à l'année. La périodicité d'utilisation d'engrais, se résume à ceux qui utilisent les engrais tout au plus 2mois (15,4%). Les acteurs de la filière utilisant les engrais pendant 12 mois, sont dans leur écrasante majorité des maraichers et des horticulteurs (15,4%). On peut aussi souligner les 69,2% d'acteurs évoluant dans la filière, et ne pouvant d'aucune manière estimer la périodicité de l'utilisation d'engrais. Cette logique se poursuit, avec 77% des agriculteurs, qui soutiennent qu'ils ne maîtrisent pas la quantité d'engrais minéral ou organique nécessaires à l'hectare. Le mimétisme dicte la majeure partie des pratiques culturales. Ce qui démontre l'impérieuse nécessité de renforcer les compétences des agriculteurs. Ceci est d'autant plus vrai que, 30% d'entre eux, pris individuellement, ne sont pas unanimes sur la quantité d'engrais à l'hectare.

Le nombre record de récoltes est de 5, et correspond à 38,5% de réponses fournies. Ensuite vient les agriculteurs qui font tout au plus 3 récoltes, et qui représente 23% de l'effectif. Ceux qui font 2 récoltes durant toute l'année font 39%. Le cumul des pourcentages de ceux qui font plus d'une récolte par an est de 85% (maraichers et horticulteurs), au moment où ceux qui reste font 7,7%.

e) Attentes des clients et Evolution

Beaucoup d'agriculteurs, pour ne pas dire tous, sont demandeurs de compost, à condition que, son efficacité soit avérée. Néanmoins, pour ces agriculteurs, le compost est meilleur que les autres types d'engrais.

Par contre, un petit nombre d'agriculteur (30,8%), sont dans l'impossibilité de porter un jugement objectif sur l'amélioration du rendement induit par le compost ou un autre type d'engrais, parce que tout simplement, n'ayant pas l'occasion d'en expérimenter différents types.

Aux différents exploitants agricoles à qui la question s'ils allaient utiliser de l'engrais bio ou du compost pour la saison prochaine, ont répondu positivement. On pourrait comprendre par-là, que les consommateurs sont prêts à utiliser le compost, pourvu que ce soit disponible, moins cher et plus rentable.

Des études sont à mener pour formuler des composts adaptés aux types de sols sénégalais. Une grande société agro-industrielle de canne à sucre, basée à Richard-Toll, utilise dans une partie de sa production 600 tonnes de compost commandé auprès d'un producteur industriel. Ce qui montre un intérêt grandissant. La fédération des producteurs-maraichers des Niayes, la FENAB ainsi que l'ensemble des organisations paysannes peuvent être mis à contribution dans la promotion compost.

2. L'Offre

Généralement, en économie, et dans le commerce en particulier, l'offre se résume au ratio entre la qualité et les produits ou services, mise en vente par les producteurs et/ou les distributeurs. Dans ce cas-ci, l'offre du marché s'apprécie à travers l'approvisionnement, les prix éventuels et le potentiel. Pour cela, les acteurs susceptibles de produire du compost ou des amendements biologiques, dans les régions de Dakar et Thiès, ont été interrogés sur les types de produits vendus et les prix les plus fréquents sur le marché.

Le Sénégal comparé à d'autres pays de la sous-région accuse un retard dans la production du compost. Les producteurs locaux ont d'énormes marchés potentiels pour le compost notamment dans la sous-région, mais sont limités par la nécessité d'une certification du compost. L'approvisionnement en engrais, se fait par achat dans 70% des cas. Mais, le prix seul ne saurait caractériser l'offre de service, il y a les procédés de distribution.

a) L'approvisionnement en matières premières

Plusieurs techniques de compostages sont citées par les producteurs mais la plupart des répondants connaissent comme technique de production du compost la technique à partir de fosse soit 63,6%, contre 36,4% de façon continue et 9,1% la technique de vermicompostage fait à base des lombric ou verre de terre.

63,6% des producteurs produisent le compost à partir des fosses contre 45,5% pour la technique des tas et 27,3% utilise la technique agricole.

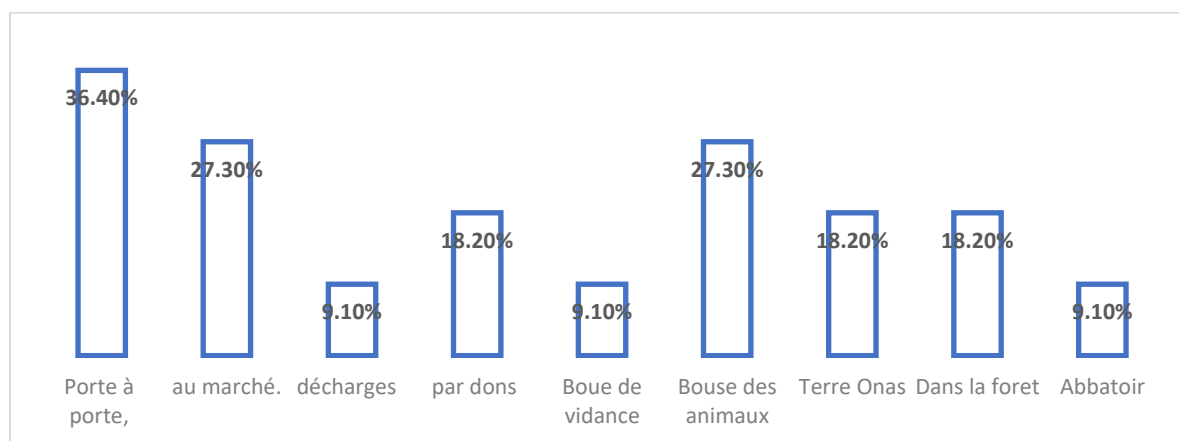
Les matières premières utilisées pour la production de compost sont en base de soit des déchets agroalimentaire (: la filière animale et la filière végétale. Ces déchets sont de nature variée : déchets de légumes en conserveries, fruits et légumes de retrait, sang, os, abats, boyaux, peaux, cuirs et plumes) cette matière est utilisée par presque la totalité des répondants soit 90,9% et les déchets organiques qui sont utilisés comme par 81,8% des producteurs.

La matière première utilisée pour la production de compost n'est pas disponible durant toute l'année chez 63,6% des producteurs, mais cependant la plupart soit 54,5% déclare que leur quantité de matière est suffisante.

Pour collecter les matières premières pour la production du compost plusieurs sources sont citées par les producteurs : certains font la collecte de porte à porte soit 36,4% des répondants, contre 27,3% qui ramassent les bouses d'animaux ou qui la procurent dans les marchés...

Le graphique ci-dessous nous renseigne sur les différentes sources de collecte

Source de collecte de la matière première



A l'absence de la matière première pour la production de compost, les producteurs ont comme alternative d'utiliser soit : le fumier de volaille, collecter les déchets végétaux dans les marchés, se rabattre dans les abattoirs ou les décharges.

b) Prix pratiqués

Les prix sont un indicateur phare du marché du compost

Tableau 1 : Les prix sont un indicateur phare du marché du compost

Types de producteurs	Mode de conditionnement	Prix	Prix appliqué par Kg
Artisanal	Sac de 25 kg	750	30
Semi industriel	Sac de 50 kg	11000	220
Industriel	Sac de 50 kg	10000	200
Revendeur	Sac de 50 kg	15000	300

c) Taille du marché du compost

Dans le marché sénégalais des fertilisants, toute une gamme de produits est utilisée. Elle est composée majoritairement de fertilisants, aussi bien bio que chimique.

Tableau2 : Population d'agriculteurs dans la zone d'étude

	Maraichers	Fruitiers	Sylviculture	Saisonniers	Autres agriculteurs	Total
Dakar	49276	35197	10559	105052	45565	245648
Thiès	175984	131988	96791	160079	69432	634275
Total	225260	167185	107351	265131	114996	879922

Des résultats de l'étude, il est apparu que les principaux potentiels clients des producteurs de compost sont les maraichers avec 63,6%, suivi des industrielles/particuliers avec 54,5%, les agriculteurs saisonniers avec 45,5%.

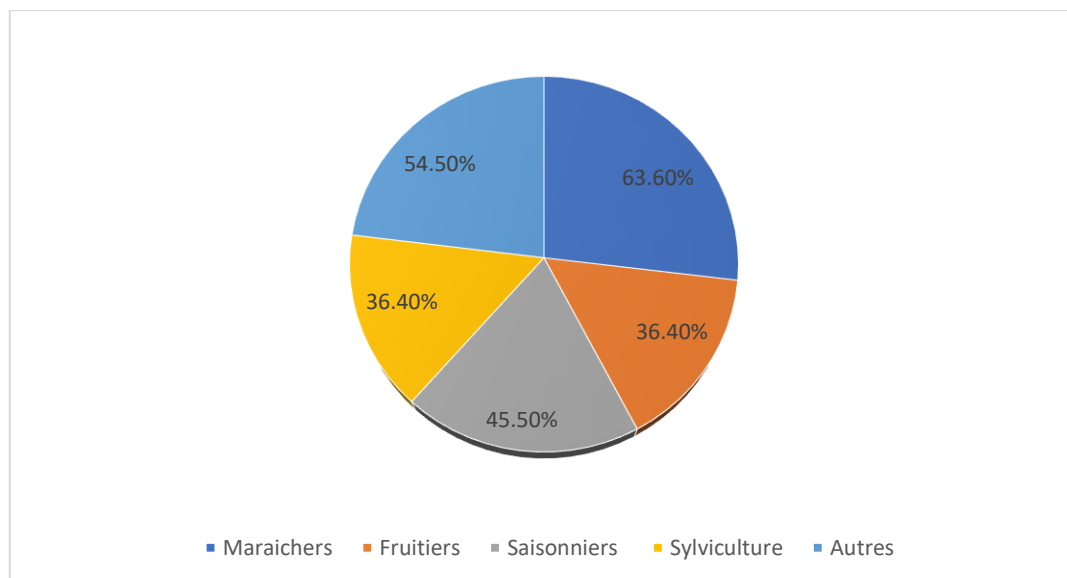
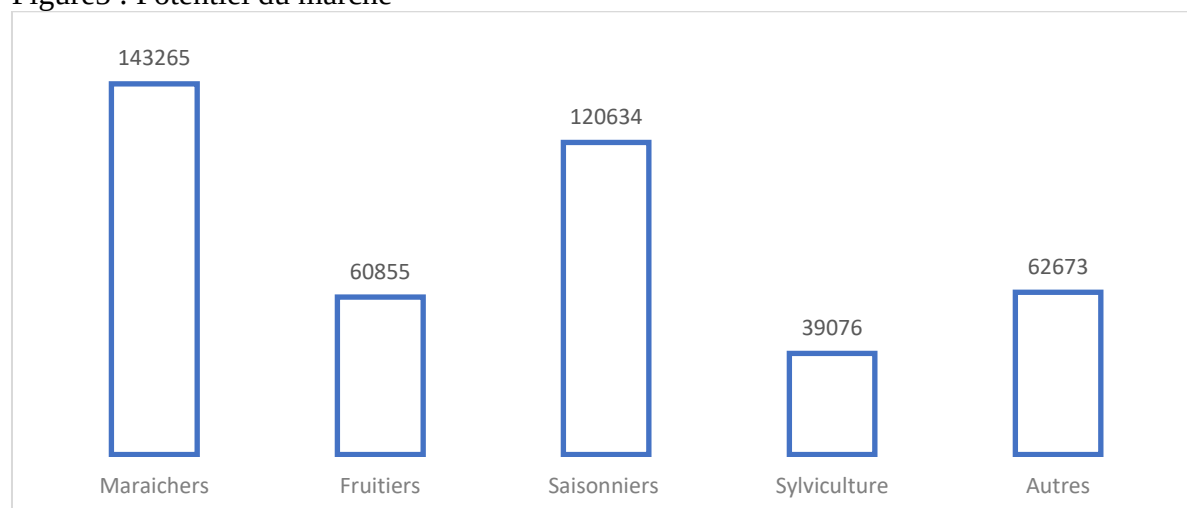


Figure4 : Pourcentage des acteurs désirant utiliser le compost

Les résultats obtenus lors des enquêtes de terrain, et présentés ci-dessus, corrélés au nombre d'agriculteurs présents dans la zone d'étude (ANDS) permettent d'estimer le potentiel d'utilisateurs. Le tableau suivant illustre le potentiel du marché du compost selon chaque branche d'activité.

Figure5 : Potentiel du marché

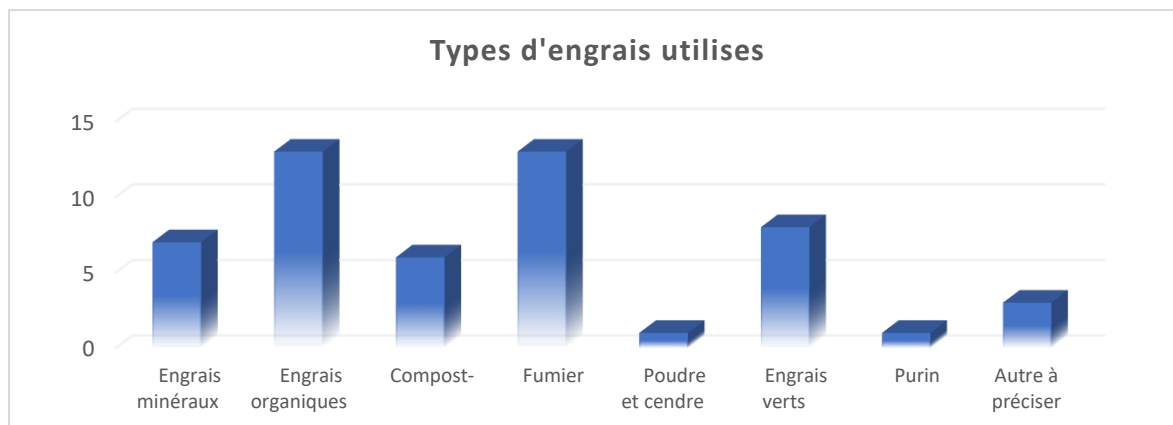


En résumé, le potentiel d'utilisateurs de compost est assez important au vu des résultats obtenus en appliquant le ratio issu des études à la population totale d'agriculteurs particulièrement selon leur secteur d'activité. Ainsi, on dénombre près de 143256 maraichers, 60855 producteurs fruitiers, 120634 agriculteurs saisonniers, 39076 sylviculteurs, et 62673 particuliers et entreprises d'espaces verts compris dans autres qui seraient prêts à utiliser le compost. Ce qui représente un marché de 426 503 producteurs agricoles dans la zone d'étude.

d) Le marché de la concurrence directe ou indirecte

La caractérisation de la consommation d'engrais dans les activités agricoles, dans la zone de l'étude, montre que l'engrais organique, et le fumier sont les plus usités (25%), suivi de l'engrais vert (15,4%). On note aussi une utilisation relativement importante des engrais minéraux par les agriculteurs.

Figure 6: Types d'engrais utilisés



Sur le plan concurrentiel, la quasi-totalité (plus de 95%) des agriculteurs, se procure l'engrais minéral, grâce à la subvention qui facilite son acquisition. Du fait de la faiblesse de leurs moyens, ils privilégient les produits accessibles à faible coût malgré les effets néfastes souvent connus. Au même moment le compost peine à trouver sa voie, à cause d'une absence totale de financement ou de subvention dans la production, ou l'achat.

Des contraintes financières, technologiques et institutionnelles ont été décriées.

- Sur le plan financier : les producteurs utilisent en quasi-totalité leur fond propre qui n'est pas suffisant pour satisfaire les dépenses ou pour faire une grande quantité en production et se conformer au respect des normes de qualité, pour palier à ce manquement ils réclament une subvention à l'état.
- Sur le plan institutionnel : Absence de subvention et d'accompagnement venant de l'état, absence de texte réglementaire et absence de réglementation des prix.
- Sur le plan technique : Absence de formation sur la bonne pratique, absence de matériel approprié, absence de mesure physico chimique pour prononcer sur la composition chimique du compost.

63,6% des producteurs ont financé leur projet sur fonds propres, contre 36,4% qui ont reçu un don/subvention et 9,1% ont fait un prêt.

Vu que la plupart des producteurs sont dans l'informelle il sera très difficile voire impossible de quantifier la matière première collectée

La production du compost nécessite un certain nombre de charge, mais très difficile à apprécier chez la plupart des producteurs qui sont dans l'informelle, cependant la charge la plus importante qui entre dans la production du compost est le personnel soit 40% des charges, suivi de la charge en eau 30%, les autres charges représentent 25% et enfin 5% pour la charge en électricité.

e) Politique commerciale et système de vente

Le développement de stratégies appropriées et l'identification de segments de marché pour le compostage sont les conditions préalables à une opération réussie et durable de compostage décentralisé. Presque toutes les entreprises auditées n'ont pas de plan d'affaires comprenant une stratégie marketing. Une évaluation opportune des diverses possibilités d'amélioration est nécessaire, par exemple. B. Commercialisation directe ou exploitation des opportunités de marché disponibles pour d'autres secteurs d'activités.

Pour promouvoir leur produit, la technique de bouche à oreille est la plus utilisée soit 45,5% contre 18,2% qui utilise les foires et 9,1% qui ont recours aux médias.

Le compost est vendu en tas par 54,5% des producteurs contre 36,4% qui utilisent des sacs brandes et 18,2% qui le vendent au mètre cube. Aucune politique de commercialisation

n'est mise en place presque la totalité des producteurs. Cependant un système de vente avec un tarif dégressif en fonction des quantités commandées est appliqué par les producteurs notamment les artisanaux et les semi-industriels. Cette facilité accordée au consommateur permet de supporter les charges de transport.

f) Réseau de distribution

Les producteurs de compost vendent au sein de leur unité et seulement 12,5 disposent d'un service de livraison

L'acquisition des fertilisants en général, vu la distance entre les lieux d'approvisionnement en engrais, surtout minéral, et les lieux d'utilisation (champs, jardins, espaces horticoles, ...etc.), les agriculteurs sont la plupart du temps obligés de chercher un moyen de transport. Il n'y a que 7,7% d'entre eux qui n'ont pas besoins de moyen de transport, contre 92,3%. Et sans ambages ces 7,7% correspondent aux petits producteurs qui ont souvent recours aux produits assimilables aux compost tels que les fumier, fientes ou produisent eux-mêmes leur compost.

Les types de transport catalogués sont celui motorisé, correspondant à 64,7%, et celui équine (35,3%). Cette logique se comprend aisément car la plupart des points d'approvisionnement se trouve dans les grands centres urbains, d'où la nécessité du transport. Donc l'offre de service devrait tenir compte de l'allègement de cette difficulté, pour une installation dans le marché. Vu les tendances actuelles du marché, les producteurs s'engagent très dans une politique de distribution adaptée. Tout reste à la charge du consommateur.

La diversification de la cible va devoir être associée à une multiplication des vecteurs de distribution. Les circuits de distribution seront déterminés en fonction du positionnement stratégique du produit mais également en fonction des pratiques concurrentielles en la matière. Pour les composts destinés aux agriculteurs, il ne faut pas négliger l'importance de travailler avec les intermédiaires locaux de distribution de produits agricoles ; ce qui permet d'adapter la logistique de diffusion aux caractéristiques locales et gagner la confiance du consommateur. La logistique de distribution doit être performante, afin de faciliter l'achat.

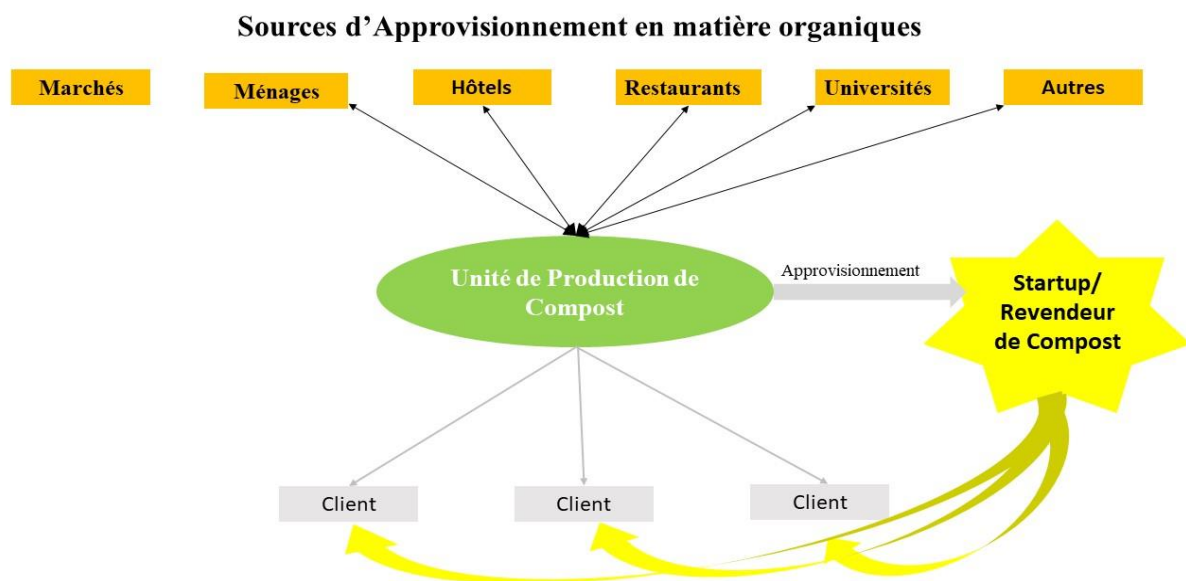


Figure 7: Schéma projeté de distribution du compost

g) Promotion du compost de qualité

Concernant la qualité du compost produit les producteurs 72,7% affirment n'avoir jamais réalisé une analyse chimique sur leur produit contre 27,3% qui ont procédé à une analyse physicochimique.

Les conditions sine qua non pour une collaboration franche et gagnant-gagnant, entre producteurs et consommateurs, repose sur la bonne qualité du compost qui sera produit. Mais aussi fondamentalement sur un prix accessible et la création d'une plateforme dynamique, d'échange entre producteurs et consommateurs de compost. Il serait dommage de ne pas rappeler le rôle important de l'Etat du Sénégal, pour une bonne connaissance du compost et aussi pour une utilisation diffuse par les acteurs agricoles. Ces attentes se résument dans ce tableau ci-dessous, comme suit :

Tableau : Attentes pour asseoir collaboration dans la filière compost

Producteurs	Consommateurs
Appuis technique et financier de la part de l'Etat	Disposer d'un compost de qualité
Fédération des acteurs autour d'une faïtière	Adapter le système de vente et de distribution à Subventionner le compost, à l'instar de l'engrais minéral
Création d'une plateforme des producteurs, et Création et mise en place d'un cadre de concertation des producteurs de fertilisants 100% bio.	Impliquer les organisations paysannes, coopératives
Accompagnement dans la disponibilité de l'eau et d'espace	Création d'une plateforme réunissant consommateurs et producteurs
Partage des informations essentielles entre producteurs	Benchmarking des expériences réussies d'utilisation du compost
La réglementation et la normalisation de la filière compost et biofertilisant	Créer et vulgariser des points d'approvisionnement en compost

III. ANALYSE SUIVANT LA METHODE PESTEL

L'UCG est dans une perspective d'une migration institutionnelle. Cette nouvelle posture exigera donc d'avoir une vue d'ensemble sur les filières de valorisation des déchets qu'elle voudrait développer et notamment pour le traitement biologique des déchets solides.

L'étude de marché sur le compost rentre dans cette perspective et exige donc une analyse de facteurs externes contribuant à son développement et des facteurs externes pouvant contribuer à le bloquer.

L'analyse suivant la méthode PESTEL permettra ainsi d'en connaître les facteurs clés de succès ou les défis afin de pouvoir décortiquer les implications stratégiques pour aboutir à un plan d'actions. L'intérêt de cet exercice pour l'UCG, actuellement institution publique, est de définir les contours d'une bonne gestion et maîtrise du secteur de valorisation des déchets organiques en compost ou biofertilisant ; et d'engager de suite les réformes nécessaires à l'attraction du elle-même ou le secteur privé intéressé ainsi que les projets d'envergures structurants dans le cadre du PGDSU et du PROMOGED.

Cadre	Favorable	Défavorable	Implications stratégiques
Politique	• La stratégie nationale de gestion des déchets dont le paradigme repose sur l'économie circulaire des déchets à travers le développement des filières de valorisation des déchets solides. • Le vœux d'une évolution institutionnelle du secteur de la gestion des déchets solides pour l'établissement d'une société privée anonyme à majorité étatique et ouvert aux secteur privé national. • Les réformes de l'Acte 3 de la décentralisation sur la mise en place des pôle-territoires pour impulser l'intercommunalité.	• Le foisonnement des vendeurs de projets de gestions des déchets avec des options technologies peu viable et non-alignée aux stratégies du pays • La relation ambiguë entre l'État central et les municipalités dans la gestion des déchets. • L'engagement fort de l'État sur les fertilisants chimiques • L'instabilité institutionnelle du secteur.	• L'élaboration d'une stratégie de développement de la filière de valorisation biologique des déchets organiques en compost ou biofertilisants • Le renforcement du plaidoyer en faveur de l'intercommunalité à travers l'économie des déchets par la production de

	• L'élaboration de la contribution déterminée au niveau national (CDN) du secteur des déchets solides dans le cadre l'accord universel pour le climat à Paris. • Le Programme Zéro Déchet après l'appel du Président de la République pour une coalition forte autour de salubrité pour un Sénégal Propre.		compost et de biofertilisants. • L'engagement des autorités étatiques et mettre en exergue la valeur ajoutée de la valorisation des déchets organiques dans les programmes de l'état impactant la gestion des déchets solides • La mise à jour de la CDN des déchets solides détaillant la cartographie des infrastructures de productions de compost et biofertilisant.
Économique	• La croissance économique du Sénégal à travers le marché de l'agriculture • Le rendement garantie des terres amendées grâce au compost. • La promotion de l'Économie verte à travers les projets et	• Le prix de l'engrais chimique subventionné plus attractif que celui du compost. • Le faible pouvoir d'achat de la population	• Besoin d'une incitation à l'achat du compost par de la subvention, ou d'élimination des taxes y afférent • Mise en œuvre d'un mécanisme innovant de financement pour

	programmes de l'État du Sénégal • L'élaboration d'un nouveau mécanisme de financement du secteur		la production de compost ou biofertilisants • L'élaboration de business plan type pour l'industrie du compostage
Social	• L'incitation de l'entrepreneuriat par l'existence de structures de financement mise en place par l'État central • La promotion de l'emploi vert • La dimension socio-culture liée à l'usage de l'agriculture et les activités connexes en générale.	• Le phénomène NIMBY contre les infrastructures de gestion des déchets solides en général • Le tri à la source de déchets n'est pas une culture d'usage chez la population	• La mise en œuvre d'une vaste campagne de sensibilisation, d'information et de communication pour inciter au tri des ordures et aux 3R • La formation des jeunes sur les techniques de compostage • Développer un plan marketing Compost
Technologique / Technique	• L'existence d'une diversité d'options technologiques pour la production compost et de biofertilisant • L'expertise locale existe • Les technologies IoTs / DLTs/ Blockchains / Cloud sont matures et appliquées à tous les domaines	• La cherté de certaines options technologiques intéressantes • Le niveau informatique des producteurs de compost • Le manque d'initiative universitaire pour inciter à l'innovation dans certains secteur clés	• L'opportunité d'impulser un partenariat privé Nord-Sud • Booster la R&D dans le domaine de la production de compost et de biofertilisant

		comme la gestion des déchets ou l'agriculture • Le manque d'équipement roulant appropriés pour la collecte des déchets organiques	• Le renforcement de capacités des acteurs producteurs • L'encadrement pour le développement de technologies locales appropriées pour la pré-collecte/collecte, la valorisation agronomique des déchets organiques
Environnemental/Écologique	• Réduction des émissions des GES jusqu'à 60% moins que dans les décharges contrôlées. • Une agriculture durable garantie par l'amendement des sols cultivables • Un cadre de vie meilleur par la raréfaction des dépôts d'ordures dans la rue et les marchés ou sites de forte production de déchets organiques	• La présence de métaux lourds dans le compost résultant d'une mauvaise qualité des intrants (déchets) • L'usage massif et permanent des engrais chimiques • Nuisance olfactive éventuelle dans les sites de productions de compost ou biofertilisant	• Faire une campagne de vente de poubelles réglementaires et des consommables pour un conditionnement encadré des déchets organiques triés à la source.
Légal (réglementaire et législatif)	• L'existence de normes internationaux encadrant la production de compost et de biofertilisant. • Les nouvelles dispositions de la Garantie des nouveaux droits intégrés dans la constitution sénégalaise modifiée en 2016 sur	• Manque d'encadrement juridique sur les questions relatives à la valorisation des déchets organiques	• Inciter l'exonération fiscale pour le compost et les biofertilisants • Préparer les projets de réglementation du domaine de la

	les droits à un environnement sain. • Loi d'orientation de la gestion des déchets en cours d'examen pour adoption et promulgation • Existence du code de l'environnement encadrant un aspect de la gestion des solides • Existence du code de l'hygiène exigeant l'usage de poubelles réglementaires dans les ménages		valorisation agronomique des déchets organiques et de la biomasse sur toute la chaîne de valeur du gisement potentiel • Mettre en place un mécanisme de contrôle qualité et de régulation du marché
--	--	--	--

IV. PROPOSITIONS DE PLAN D' ACTIONS

L'étude de marché sur le compost a pour finalité dans le cadre des missions assignées à l'UCG de dégager les facteurs clés de succès pour le développement de la filière de valorisation agronomique des déchets organiques. L'UCG devra ainsi considérer les axes de sa stratégie nationale ainsi que la mise en œuvre locale de cette dernière dans actions à poser pour le développement du marché de compostage au Sénégal et surtout dans la zone de l'étude.

Les activités proposées dans le tableau à suivre globales et transversales. Toutefois l'opportunité est donnée à la structure, considérant sa future évolution, à comprendre les défis relatifs à l'animation de ce marché spécifique et à son attraction.

Axes stratégiques	Activités
Politique, Institutionnel, législatif et réglementaire	• Elaborer une stratégie de développement de la filière de valorisation biologique des déchets organiques en compost ou biofertilisants • Renforcer le plaidoyer en faveur de l'intercommunalité à travers l'économie des déchets par la production de compost et de biofertilisants. • Susciter l'engagement des autorités étatiques et mettre en exergue la valeur ajoutée de la valorisation des déchets organiques dans les programmes de l'état impactant la gestion des déchets solides • Mettre à jour la CDN des déchets solides détaillant la cartographie des infrastructures de productions de compost et biofertilisant. • Inciter l'exonération fiscale pour le compost et les biofertilisants • Préparer les projets de réglementation du domaine de la valorisation agronomique des déchets organiques et de la biomasse sur toute la chaîne de valeur du gisement potentiel • Etablir des normes sur les procédés de production et le compost produit • Mettre en place un mécanisme de contrôle qualité et de régulation du marché • Encourager les investissements dans la valorisation à travers des contrats de délégation de service public
Économique et social	• Inciter l'achat du compost par de la subvention, ou d'élimination des taxes y afférent • Mettre en œuvre d'un mécanisme innovant de financement pour la production de compost ou biofertilisants • Elaborer un business plan type pour l'industrie du compostage

	• Mettre en œuvre d'une vaste campagne de sensibilisation, d'information et de communication pour inciter au tri des ordures et aux 3R • Développer des modules adaptés sur la qualité, les techniques de production, le marketing etc. • Valoriser les expériences existantes à travers des forum et rencontres sur les emplois verts • Créer un cadre de concertation des acteurs de la valorisation agronomique des déchets solides • Développer un plan marketing Compost
Technologique / Technique	• Saisir l'opportunité d'impulser un partenariat privé Nord-Sud • Booster la R&D dans le domaine de la production de compost et de biofertilisant • Développer un plan de renforcement capacités des acteurs producteurs • Encadrer le développement de technologies locales appropriées pour la pré-collecte/collecte, la valorisation agronomique des déchets organiques • Faire des appels à projets pour impulser l'innovation, développer la recherche action dans le secteur de la valorisation des déchets organiques
Environnemental/Écologique	• Faire une campagne de vente de poubelles réglementaires et des consommables pour un conditionnement encadré des déchets organiques triés à la source.

CONCLUSION

Les enquêtes effectuées montrent que la filière de valorisation des déchets organiques est encore peu développée notamment l'option compostage. Cette situation est liée à:

- La collecte des déchets
- Le déficit de sites de valorisation
- Les coûts de production assez élevés
- Les technologies très peu maîtrisées
- Le temps d'attente pour la maturité du compost
- Le manque de communication sur les bienfaits du compost

La valorisation des déchets organiques est méconnue, hormis pour les fumiers malgré les multiples formations des ONG présentes. Une véritable réflexion doit être menée avec tous les acteurs à ce sujet pour comprendre les raisons pour lesquelles les agriculteurs ne s'intéressent que si peu à ce matériau utile à leurs sols.

Le potentiel du marché du compost est très grand et très prometteur, malgré l'absence de normalisation et de certification, qui serait éventuellement une assurance qualité. Pour impulser le développement de ce secteur, l'Etat du Sénégal va mettre en œuvre un ensemble d'actions menant à :

- Promouvoir le tri sélectif, le regroupement des acteurs;
- Supporter la recherche et développement sur la valorisation ;
- Appuyer les initiatives de valorisation des déchets solides.

La difficulté se résume à comment mieux organiser et rendre définitivement opérationnelle cette filière complètes allant de la collecte des matières premières à une commercialisation de plus en plus étendue du compost produit, à un prix de vente attractif pour les deux parties.

Par ailleurs, dans le contexte énergétique actuel, des projets sont à développer dans la valorisation des déchets organiques particulièrement la production de biocharbon. La production de briquettes à base de déchets ménagers pourrait en effet constituer une seconde voie de valorisation en offrant des combustibles domestiques alternatives ainsi qu'un amendement de sol à travers des technologies éprouvées telles que la torréfaction ou la pyrolyse et un fort potentiel de création d'emplois et richesses pour les jeunes et les femmes.

BIBLIOGRAPHIE

WEBOGRAPHIE

<https://www.undp.org/content/undp/fr/home/sustainable-development-goals-old/goal-13-climate-action/targets.html>
<http://www.lombric-composteur.com/composterre/cms/25-5/etude-de-faisabilite-compostage.dhtml>
<http://www.fao.org/faostat/fr/#home>
https://www.ansd.sn/ressources/RGPHAE-2013/ressources/doc/pdf/RGPHAE-Rapport-regional_THIES_vf.pdf
<https://www.cse.sn/index.php/publications/suivi-de-l-etat-de-l-environnement/rapports-sur-l-etat-de-l-environnement/send/13-rapports-sur-l-etat-de-l-environnement/39-rapport-sur-l-etat-de-l-environnement-edition-2015>
https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/audit_plates_formes_de_compostage.pdf
<http://www.jo.gouv.sn/spip.php?article10100>
https://www.actu-environnement.com/ae/news/norme-dechets-francais-retard-biodechets_10084.php4#:~:text=Dans%20les%20composts%20de%20biod%C3%A9chets,ca dmium%20%C3%A0%203%20mg%2Fkg.&text=Enfin%2C%20la%20norme%20fran%C3%A7aise%20autorise,1%2C1%25%20de%20plastiques.
<http://www.valid-compost.com/valorisation/cadre-reglementaire/>
[https://www.vivafrik.com/2018/02/12/contribution-determinee-niveau-national-cdn-senegal-a15502.html#:~:text=Le%20gouvernement%20du%20S%C3%A9n%C3%A9gal%20a,au%20niveau%20national%20\(CDN\).](https://www.vivafrik.com/2018/02/12/contribution-determinee-niveau-national-cdn-senegal-a15502.html#:~:text=Le%20gouvernement%20du%20S%C3%A9n%C3%A9gal%20a,au%20niveau%20national%20(CDN).)
http://www.ilo.org/global/docs/WCMS_454725/lang--fr/index.htm
<https://unfccc.int/fr/process-and-meetings/l-accord-de-paris/qu-est-ce-que-l-accord-de-paris>
<https://www.gammvert.fr/conseils/conseils-de-jardinage/compostage-les-differentes-techniques>
<https://monjardinmamaison.maison-travaux.fr/mon-jardin-ma-maison/conseils-jardinage/savoir-differentes-techniques-de-compostage-188809.html>

DOCUMENTS DE REFERENCE

ANSD, 2011. Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie, SENEGAL - Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal.

ANSD, 2015, Rapport de Projection de la Population du Sénégal 2013-2016

CEDEAO, 2008, Règlement C/REG.4/05/2008 portant harmonisation des règles régissant le contrôle de qualité, la certification et la commercialisation des semences végétales et plants dans l'espace CEDEAO.

Casswell N., 1984, Autopsie de l'ONCAD. La politique arachidière au Sénégal : 1960-1980. Revue politique africaine, numéro 14, juin 1984, « Les Paysans et le pouvoir en Afrique » <http://www.politique-africaine.com/numeros/pdf/014039.pdf>. Pages 39-73.

FAO, 2005, Méthode compostage au niveau de l'exploitation agricole

Gouvernement du Sénégal, 1997, Décret n° 97-602 instituant un catalogue des espèces et variétés de plantes cultivées au Sénégal

IPAR, 2015. Traçabilité et impact des subventions agricoles, Dakar. 74 pages.

IPAR-IRES, 2015. Enquête diagnostic budgétaire et traçabilité des subventions agricoles, 32 pages.

MAER/RCSA, 2015, Ministère de l'Agriculture et de l'Equipeement Rural, 2015. Revue conjointe du secteur agricole.

Morris, M., Kelly, V., Kopicki, R., Byerlee, D. 2007. Fertilizer Use in African Agriculture: Lessons Learned and Good Practice Guidelines. Directions in Development Series. Agriculture and Rural Development. Washington, D.C.: World Bank.

OMC, 2006, Rapport sur le commerce mondial, Lausanne

OUEDRAOGO René Bernard, 1996, Traitement des ordures ménagères au Sénégal

PAGE, 2015, L'industrie Verte au Sénégal : Evaluation et perspective de développement

PLATEFORME RESOURCE, 2015 : Commercialisation des produits issus des déchets ménagers : Cas du compost

CSE (Centre de Suivi Ecologique), 2015, Rapport sur l'Etat de l'Environnement au Sénégal, 199 pages.

RGPHAE, 2017, Rapport Régional Définitif sur le Recensement Général de la Population de l'Habitat et de l'Elevage, 418 pages.

RRASE, 2018, Rapport de Revue Annuelle, du Secteur de l'Elevage, 42 pages.

RRASE, 2013, situation économique et sociale régionale 2013, 9 pages

SARR Bassirou, 2017, Note sur la stratégie de commercialisation de l'engrais organique

Etude de marché du compost dans la zone Dakar - Thiès
SEI Project No. 100072

TOUNKARA Sidy, 2015, La valorisation des déchets organiques dans l'agriculture "péri-urbaine" à Dakar (Sénégal) : analyse d'une multifonctionnalité stratégique, 458pages.

USAID/PCE, 2011, Analyse de la filière engrais au Sénégal et de son évolution sur la période 2000 à 2010