

ANALYSE DU CONSENTEMENT A PAYER DES MENAGES

Nous présentons dans ce chapitre les résultats de la modélisation des déterminants du consentement à payer (CAP) des ménages, mais avant nous procéderons à une analyse descriptive des fréquences des CAP annoncés ainsi que celles des CAP moyen et médian.

1. Analyse descriptive du consentement à payer

L'analyse est faite en prenant en compte toutes les personnes ayant déclaré un CAP positif ou nul.

1.1. Fréquence des consentements à payer annoncés

Les données de l'enquête indiquent que 62% des ménages seraient disposés à payer par mois une somme de 1000 FCFA pour bénéficier d'une collecte satisfaisante. De même, les CAP de 750 FCFA, 1500 FCFA, 2000 FCFA ont été annoncé respectivement par 12% ; 11,14% et 8,29% des personnes interrogées. Par ailleurs, il faut noter que seuls 2,29% ont déclaré un CAP nul (cf. annexe 1.2).

1.2. Fréquence des consentements à payer moyen et médian

Les résultats de l'enquête montrent que les ménages sont prêts à payer en moyenne 1104,143 FCFA/mois. Le montant maximal proposé est de 3000 FCFA. Si l'on devrait retenir un indicateur de tendance centrale pour indiquer les niveaux de cotisation des ménages, l'on retiendrait la médiane qui est l'un des indicateurs de tendance centrale les plus robustes. En se basant sur cet indicateur, on constate que les ménages seraient disposés à payer 1000 FCFA par mois.

La charge financière moyenne supportée par un ménage pour la collecte de ses ordures est donné par le CAP moyen (environ 1100 FCFA/mois).

1.3. Consentement à payer par zone

L'analyse du CAP par zone montre que les ménages de la zone urbaine ont en moyenne des dispositions à payer de 1137,931 FCFA/mois alors que celles des ménages de la zone périphérique s'élèvent à 1083,886 FCFA/mois. Sous ce rapport, on note que les dispositions à payer moyennes sont plus grandes en zone urbaine que celles de zone périphérique.

On pourrait donc penser que les ménages résidant en zone urbaine disposeraient non seulement d'un revenu plus élevé que ceux de la zone périphérique mais aussi qu'ils seraient plus instruits, ce qui leur permettent de proposer des montants plus élevés.

1.4. Analyse du CAP moyen des ménages

La valeur monétaire qu'un ménage accorderait à l'amélioration de la collecte des ordures ménagères est donnée par le CAP moyen. Par conséquent nous pouvons calculer la valeur économique de la salubrité de la commune en tenant compte du nombre total de ménages qui la composent.

Pour la commune de Kaolack qui compte environ plus de 24.000 ménages avec une redevance mensuelle fixée à 1100FCFA, la valeur économique moyenne serait de 26.400.000 FCFA/mois soit 316.800.000 FCFA/an.

La valeur économique de la salubrité est obtenue en multipliant le CAP moyen par le nombre total de ménages. Cette somme représente également le bénéfice social de la municipalité c'est-à-dire le montant que la commune aurait pu économiser annuellement s'il y avait un service satisfaisant de collecte des ordures ménagères.

Il est toutefois absurde de penser que tous les ménages vont s'acquitter de cette redevance mais avec un service collecte satisfaisant et une bonne politique de recouvrement de la redevance, il serait possible de faire payer une bonne partie des ces ménages puisque certains d'entre eux paient déjà une redevance mensuelle à un collecteur privé.

Ainsi, une simulation des possibilités de recouvrement avec les montants correspondants est présentée dans le tableau X ci-dessous.

Tableau X : simulation des possibilités de recouvrement du CAP moyen des ménages

Pourcentage des ménages qui seraient prêts à payer	Montant
100%	26 400 000 FCFA
80%	21 120 000 FCFA
60%	15 840 000 FCFA
40%	10 560 000 FCFA
20%	5 280 000 FCFA

Dans la gestion de la redevance collectée, il faut faire preuve de beaucoup de rigueur et de transparence. L'argent collectée doit servir à financer les opérations auxquelles elle est destinée et les populations doivent être responsabilisées dans sa gestion. Outre le risque de manque de transparence qui peut faire naître des soupçons chez les usagers, l'autre risque pourrait être l'irrégularité dans les opérations d'enlèvement des ordures ménagères. Cependant, la participation des populations n'exclut pas l'implication de la Municipalité.

Autrement dit, elle ne doit pas absoudre la Municipalité de ses responsabilités. Il est de sa mission d'assurer une bonne gestion des déchets dans la localité.

Dans le financement de la gestion des déchets, elle doit donc avoir à la fois une approche budgétaire et une approche d'emprunt.

2. Statistiques descriptives des variables

Le tableau (cf. annexe I.4) fournit la description des variables utilisées dans l'analyse incluant le nombre et la fréquence de chaque variable.

L'échantillon comporte plus de femmes que d'hommes. En effet, les femmes représentent 74% de la population enquêtée. Par contre, la franche masculine occupe un ratio de 26%. Cela est dû au fait qu'en grande majorité, lors de l'administration du questionnaire à un ménage, l'homme s'il est présent préfère laisser la femme répondre aux questions posées dès que le thème de déchets ménagers est abordé.

Il apparaît aussi que les personnes enquêtées sont âgées en moyenne de 41 ans.

Quant à la taille des ménages, ils sont composés en moyen de 12 personnes.

En ce qui concerne le nombre de passage du collecteur par semaine, la moyenne est d'environ 3 fois/semaine. Pour ce qui est du revenu, on constate que 31,14 % ont un revenu mensuel inférieur à 50 000 FCFA, de même, environ 36,29% d'entre eux disposent d'un revenu mensuel compris entre 50 000-100 000 FCFA et 9,42% soutiennent que leur revenu est compris entre 100 000-200 000 FCFA.

La variable zone représente les quartiers de résidence des ménages enquêtés repartis en zone urbaine et en zone périphérique. Ainsi dans chaque zone, 50% des ménages de l'échantillon a été interviewé soit 175 ménages.

La répartition des ménages selon la catégorie socioprofessionnelle montre que 47,14% des personnes interviewées exercent une activité professionnelle (activité1), par contre 38,57% s'occupent des activités ménagères (activité2).

Par ailleurs, l'appréciation de l'aspect environnemental indique que 20,57 % des ménages ont une très bonne impression de la propreté de leur quartier. Cependant 25,71% ont plutôt une mauvaise appréciation de la propreté de leur quartier.

En outre 79, 18% de ces ménages apprécient positivement le système de pré collecte actuel.

En fin la variable niveau d'instruction indique que 27,14 % des cibles ont un niveau d'étude primaire ; 31,42 % ont un niveau d'instruction équivalent au cycle secondaire ; 8 % ont un niveau d'instruction correspondant au cycle supérieur et 13, 43% n'ont aucune instruction. Par ailleurs l'importance de la langue arabe (plus particulièrement l'apprentissage du coran)

dans le système éducatif sénégalais est visible à travers notre échantillon. En effet ceux qui ont fréquenté les écoles franco-arabes et/ou coraniques représentent 17,43% de l'échantillon.

2.1. Résultats des estimations

A ce niveau, on va d'abord présenter les résultats de l'estimation du modèle économétrique et ensuite faire une analyse et interprétation des données.

2.1.1. Résultats de l'estimation

La pléthore de variables indépendantes augmente le risque de colinéarité entre elles. Ce qui diminue la fiabilité des résultats. De ce fait, nous avons procédé aux choix des variables les plus pertinentes, c'est-à-dire celles qui ont les caractéristiques d'être le moins corrélées entre elles.

Bourbonnais cité dans Diallo, 2004 recommande dans ce cas d'utiliser la technique du *Backward Elimination* (élimination progressive). Elle consiste, à partir du modèle général estimé avec toutes les variables candidates à l'explication du CAP, à éliminer de proche en proche (c'est-à-dire en ré-estimant après chaque élimination) les variables dont le degré de significativité est le plus faible.

L'analyse économétrique s'est effectuée par un modèle de régression multiple pour déterminer les variables qui peuvent influencer la décision d'un individu à participer financièrement ou non à un nouveau programme de gestion des déchets.

Les résultats des régressions du consentement à payer sur les variables socioéconomiques sont donnés par le tableau XI ci-dessous.

Tableau XI : les déterminants du CAP des Ménages

	(1) Global	(2) periph	(3) urbain
Tmnage	0.002 (0.761)	-0.009 (0.515)	0.006* (0.079)
Tranch_rev3	0.225* (0.094)	0.432 (0.129)	0.029 (0.649)
tranch_rev2	-0.254 (0.172)	-0.561 (0.167)	-0.099* (0.087)
Zone	0.378** (0.021)		
impression2	0.402* (0.054)	1.002** (0.033)	-0.084 (0.225)
impression3	0.202 (0.384)	0.806 (0.104)	-0.128* (0.053)
niv_detu2	0.262** (0.046)	0.483 (0.126)	0.104* (0.079)
N	304	147	157
R²	0.493	0.161	0.143

P-values in parentheses

***p<0.1, **p<0.05**

*indique que le coefficient est significatif au seuil de 10% ; **indique que le coefficient est significatif au seuil de 5%,

Un coefficient est dit significatif au seuil de 5% si la valeur de référence (valeur entre parenthèse) est inférieure à 0,05). Par contre, pour qu'on puisse dire qu'une variable est significative au seuil de 10%, il faut que la valeur de référence (valeur entre parenthèse) soit inférieure à 0,1.

2.1.2. Analyse et interprétation des résultats

Le tableau XI ci-dessus présente les résultats du test des déterminants du consentement à payer des ménages. En considérant le coefficient de **R²** associé au modèle global, on peut dire

que les variables exogènes expliquent 49,3% ($0,493 \times 100$) des variabilités du consentement à payer.

Les variables qui influencent positivement la décision de payer sont les niveaux d'instruction secondaire **niv_detu2** du ménage, le revenu mensuel **tranch_rev3**, **zone**, **impression2** et la taille du ménage.

Les autres variables telles l'âge, le nombre de passages par semaine, l'activité (la profession) et l'appréciation du système de collecte actuel n'ont pas d'influence significative sur le consentement à payer des ménages (cf. annexe).

niv_detu2 : pour le niveau d'instruction, on remarque que les ménages ayant un niveau d'instruction secondaire et supérieur sont plus disposés à payer que les ménages de niveau primaire ou analphabètes. Ceci proviendrait du fait que les individus instruits sont mieux informés sur les questions environnementales et donc sont plus disposés à contribuer à la protection de l'environnement. Par ailleurs à certains niveaux d'instruction correspond un certain niveau de salaire ce qui permet à ces ménages de proposer ainsi des montants plus élevés pour bénéficier d'un service de collecte de qualité.

tranch_rev3 : en ce qui concerne le revenu, on constate que les ménages plus riches ont des dispositions à payer supérieurs à ceux qui sont moins nantis. Par ailleurs, plus le revenu est élevé et plus le niveau du montant proposé est important. Cet effet positif signifierait que les ménages ayant des revenus supérieurs considèrent mieux l'environnement et seraient plus attachés à la propreté de leur mieux de vie.

Zone : il convient de noter ici que le lieu de résidence du ménage enquêté influe sur son consentement à payer. En effet les ménages résidents en zone urbaine seraient plus disposés à participer au programme d'amélioration du service de collecte de leurs ordures ménagères. Cela s'expliquerait d'une part par le fait que dans les quartiers centraux, il y aurait moins de pratiques des méthodes d'élimination individuelles (enfouissement, incinération). Et d'autre part, cela peut être du au fait que le plus souvent, les personnes les plus instruites, les plus nanties habitent dans les quartiers centraux contrairement aux personnes démunies qui résident généralement en zone périphériques.

En plus, dans les quartiers périphériques, les ménages disposent en général de plus d'espace pour procéder à une élimination autonome de leurs déchets.

impression2 : en ce qui concerne les variables qui mesurent la sensibilité environnementale des ménages, on constate qu'il n'y a que la modalité **impression2** qui est significative au seuil

de 10%. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'appréciation de l'état de l'environnement est subjective, ce qui est bon pour l'un n'étant pas forcément bon pour l'autre.

De plus, dans nos pays en développement où la majorité de les populations ne sont pas instruites et disposent des revenus relativement faibles. Ce qui fait qu'elles ont souvent tendance à penser que les actions de développement sont du ressort de l'Etat. Donc on pourrait penser qu'en réalité ce n'est pas la sensibilité de l'enquêté qui fait qu'il consent à payer ; mais c'est quand il a un niveau d'instruction poussé et un revenu élevé.

Conclusion partielle

Dans ce chapitre nous avons présenté et analysé les résultats de notre étude sur le consentement à payer pour améliorer le service de déchets via la méthode d'évaluation contingente en prenant en compte les caractères socioprofessionnels des habitants.

A travers les différentes estimations, le CAP vaut environ 1100 FCFA par ménage. La recette totale du CAP des ménages additionnée aux recettes issues des autres usagers hors ménage contribuerait à la baisse du déficit budgétaire de la municipalité.

Les tests des déterminants du CAP identifient le niveau d'instruction, le revenu et la zone de résidence de l'enquêté comme facteurs significatifs du consentement à payer des ménages.

CONCLUSION

Ce travail aura permis de montrer que la gestion des déchets solides ménagers (DSM) reste une grande problématique à Kaolack. Ainsi la gestion des ordures ménagères dans la commune de Kaolack est confrontée à beaucoup de difficultés. Non seulement les coûts du service sont non maîtrisés et les conditions d'élimination des déchets défectueuses, mais aussi et surtout le financement du service fait défaut: la taxe d'enlèvement des ordures ménagères, censée couvrir les charges occasionnées par la prestation du service, n'est que faiblement recouvrée.

La littérature théorique nous a permis de nous familiariser aux différentes externalités liées à la gestion des déchets ménagers et aux instruments préconisés par la théorie économique pour la protection de l'environnement: taxes, redevances, droits de propriété. Elle nous a également permis d'éclairer les fondements et les méthodes d'évaluation économique de l'environnement. C'est la recherche d'une solution viable à ces différents problèmes qui nous a amené à vouloir déterminer les prix que les ménages seraient à payer pour la durabilité du service de collecte des ordures ménagères dans la localité.

La démarche méthodologique a consisté d'abord à établir un cadre d'analyse c'est-à-dire à choisir les différentes variables du modèle économétrique et expliquer les modalités de chaque variable.

Les résultats de la régression économétrique montre que le CAP médian et moyen des individus se situe respectivement à 1000 et 1100 FCFA/mois.

Ces résultats montrent également que le niveau d'instruction des individus, leur revenu et leur impression sur la propreté de leur quartier influence positivement et de manière significative leur CAP. Le lieu de résidence des individus est également un facteur qui influence le CAP des ménages. On note en effet, que les habitants de la zone périphérique ont tendance à donner des CAP plus bas. Par contre, les habitants du centre ville (zone urbaine) donnent des CAP plus élevés.

Cependant notre étude a été confrontée à plusieurs difficultés qui peuvent entasser les résultats de notre analyse. Parmi ces difficultés nous pouvons citer:

- Le manque des données (démographiques) récentes ;
- Le manque de réponse à certaines questions nous a poussé à poser des hypothèses pour remplir les réponses manquantes. Par exemple beaucoup d'individus n'ont pas précisé leur revenu. Dans ce cas nous avons lié le niveau d'instruction au montant du revenu. Un individu qui déclare avoir un niveau d'instruction supérieur sans pour autant préciser son revenu nous

lui attribuons un niveau de revenu élevé. Nous nous sommes inspirés dans ce cas de la théorie du capital humain.

Malgré toutes ces limites, nous pouvons néanmoins faire quelques propositions à partir de nos résultats pour une meilleure gestion des déchets solides ménagers au Sénégal et dans la commune de Kaolack en particulier.

Propositions en matière de politique de gestion des ordures ménagères.

➤ La réforme du mode de financement des déchets ménagers;

Vu la faiblesse des recettes de la TEOM, nous préconisons l'utilisation de redevances qui sont directement affectées au service. En effet, la différence entre taxe et redevance tient au fait que les recettes provenant de la redevance sont directement affectées au service des ordures ménagères. Ce qui n'est pas le cas de la taxe dont les recettes peuvent être utilisées par la municipalité à des fins autres que la gestion des ordures ménagères.

Le recouvrement de la redevance peut éventuellement être confié à des organismes ou à des personnes privées par le biais d'un contrat avec la municipalité. Il peut être aussi question de faire recouvrer la redevance sur les factures d'eau ou d'électricité qui ont l'avantage de toucher la majeure partie de la population ;

➤ Mettre en place un cadre réglementaire rigoureux;

Ce cadre doit définir clairement les tâches de différentes structures intervenantes dans la gestion des déchets ménagers, leurs droits et obligations envers la municipalité et à l'endroit des ménages souscrivant à un abonnement ;

➤ Améliorer le conditionnement des déchets au niveau des ménages ;

Cela se fera par la dotation en poubelles réglementaires subventionnées aux ménages et par l'installation des bacs à ordures aux niveaux des rues et surtout au niveau des équipements marchands (marchés, gare routières...) ;

➤ Encourager l'intervention des structures privées de collecte des ordures ménagères ;

Dans ce cas, chaque ménage qui le souhaite peut passer un contrat avec une structure privée pour le ramassage, à intervalle de temps bien déterminé de ses déchets, moyennant le paiement d'un abonnement mensuel.

Le développement de petites structures privées de collecte des ordures ménagères intensives en main d'œuvre pourrait réduire le taux de chômage dans la ville. Cela permettrait également d'améliorer le cadre de vie des populations par l'utilisation de petit moyens de

collecte mieux adaptés aux mauvaises conditions d'accès de certains quartiers. Ces moyens peuvent être: des charrettes à traction animale (âne notamment) de fabrication locale, des tracteurs de tailles diverses et des petits véhicules motorisés ;

➤ **Elaborer un programme d'appui aux acteurs non étatiques;**

Les acteurs non étatiques de la commune de Kaolack (ONG, OCB...) sont très actifs dans l'assainissement de leur cadre de vie. Cependant ils n'ont pas l'expertise nécessaire pour une bonne gestion des déchets solides ménagers. Il faut alors les accompagner par un programme d'appui et de renforcement des capacités ;

➤ **Créer des sites relais et des centres d'enfouissement techniques;**

Il faut réduire les dépôts sauvages et les décharges non contrôlées pour une gestion durable et écologique des déchets dans la localité. Cela peut se faire avec la création des sites relais et des centres d'enfouissement techniques ;

➤ **Faciliter la mise en place d'initiatives communautaires de valorisation des déchets;**

Pour faciliter la mise en place de telles initiatives, les autorités pourraient par exemple accorder des facilitations fiscales ou financières à de telles initiatives.

➤ **Mettre en place une stratégie de prévention de la production de déchets;**

L'objectif de la stratégie de gestion des déchets doit être de promouvoir la prévention de la production de déchets par la réduction, la réutilisation, le réemploi, le recyclage et la valorisation des déchets. Pour la réussite de cette stratégie l'Etat peut recourir aux instruments réglementaires, économiques et à l'information et la sensibilisation des usagers ;

Par ailleurs, les résultats de nos estimations ont montré que le niveau d'instruction et le revenu influencent positivement et de manière significative le consentement à payer des ménages. De ce fait, nous suggérons, pour une bonne gestion des ordures ménagères dans la commune de Kaolack de renforcer les programmes d'éducation relative à l'environnement dans le système éducatif particulièrement au niveau du préscolaire, primaire et secondaire. En plus les politiques de promotion de la scolarisation des filles devraient être mieux encadrées. En effet plus celles-ci sont instruites, plus leur prise de conscience sur les conséquences d'une mauvaise gestion des ordures ménagères sur l'environnement et la santé augmente. Enfin, les programmes visant la réduction de la pauvreté devraient être mieux soutenus par la création d'activités génératrices de revenu.