



Munich Personal RePEc Archive

The behavior of citizens facing environmental issues : case of service of urban waste in Algeria

Djemaci, Brahim

Université de Boumerdes (Algérie), Faculté de sciences économiques
commerciale et sciences de gestion, Département de sciences
économiques

12 October 2018

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/90754/>
MPRA Paper No. 90754, posted 22 Dec 2018 03:53 UTC

Le comportement des citoyens face aux questions environnementales : cas de service des déchets urbains en Algérie

The behavior of citizens facing environmental issues: case of service of urban waste in Algeria

Par **Brahim DJEMACI***

Université de Boumerdes (Algérie)
Faculté de sciences économiques commerciale et sciences de gestion
Département de sciences économiques

*Contact : brahim.djemaci@gmail.com

Résumé

Nous avons utilisé la méthode d'évaluation contingente pour déterminer et analyser les facteurs qui influencent le comportement des citoyens face aux questions environnementales liées au service des déchets urbains en Algérie via le consentement à payer (**CAP**). Deux enquêtes ont été effectuées, l'une a eu comme objectif d'évaluer comment la décision de participer financièrement à un programme de la gestion de déchets diffère entre les personnes interrogées par rapport aux caractéristiques socioprofessionnelles. L'autre enquête cherche à répondre à une problématique relative à l'effort effectué par le consommateur afin de trier ses déchets d'emballage et notamment les bouteilles en plastique à travers un système de consigne. Les résultats révèlent que les facteurs significatifs qui déterminent la décision du CAP sont en plus des variables socioprofessionnelles des individus, le type d'habitation et la distance par rapport à la décharge, le lieu de résidence et l'implication dans des mouvements associatifs.

Mots clés : Consentements à payer, gestion des déchets, méthode d'évaluation contingente, consigne

Abstract We used the contingent valuation method to determine and analyze the factors that influence citizens' behavior regarding environmental issues related to the service of urban waste in Algeria via the willingness to pay (WTP). Two surveys were conducted, one aimed at assessing how the decision to participate financially in a waste management program differs between respondents in relation to socio-professional characteristics. The other survey seeks to answer a problem related to the effort made by the consumer to sort his packaging waste and especially plastic bottles through a deposit system. The results reveal that the significant factors determining the decision of the WTP are in addition to the socioprofessional variables of the individuals, the type of dwelling and the distance compared to the discharge, the place of residence and the implication in associative movements.

Keywords .willingness to pay, waste management, contingent valuation method, deposit-refund system.

1. INTRODUCTION

Les déchets urbains sont le résultat d'une relation qui existe entre l'homme et la terre (environnement). Cette relation est définie par les économistes sous le concept « d'externalité négative ». L'externalité négative liée aux déchets fait référence aux impacts de ces dernières sur l'environnement, notamment sur le paysage, les eaux souterraines, l'air... etc. En Algérie, la production de déchets urbains ne cesse d'augmenter ces dernières années, dont le ratio par habitant dans une zone urbaine est de 0.7kg/j et qui peut atteindre 1.2kg/j dans les grandes villes (Sweep-net, 2010). La plupart de ces déchets sont acheminés vers les 3000 décharges recensées par l'agence nationale de déchets en 2006 sur l'ensemble de territoire (AND, 2006). Ces décharges représentent l'acteur principal des externalités négatives engendrées par l'homme sur la terre (environnement).

Pour faire face à cette situation, le gouvernement algérien a adopté en 2001, le programme national de la gestion intégrée des déchets municipaux (**PROGDEM**). Ce programme est fondé sur l'enfouissement technique comme mode d'élimination des déchets à travers la construction de 105 centres d'enfouissement technique (**CET**) et l'éradication totale des décharges sauvages. L'autre axe de ce programme est de promouvoir la sensibilité et l'information des citoyens en matière de l'environnement, des activités du recyclage et de valorisation des déchets.

La question principale à laquelle nous chercherons à répondre dans cet article est la suivante : quels sont les facteurs qui peuvent influencer le comportement du citoyen en matière des politiques publiques locales liées à la gestion de déchets afin de préserver l'environnement ? Pour répondre à cette problématique, nous analysons les résultats de deux enquêtes relatives à la question de la gestion de déchets urbains en Algérie. La première enquête vise à déterminer les facteurs qui influencent la décision des ménages de participer aux coûts de la gestion d'un nouveau programme des déchets. Ces facteurs peuvent être utilisés comme des références par les responsables politiques afin de donner une valeur monétaire à l'actif environnemental résultant de l'amélioration de service de déchets. Néanmoins, elle offre aux décideurs publics des éléments d'appréciation des comportements des individus en faveur de la protection et de la conservation de l'environnement. La seconde enquête cherche à répondre à la problématique relative au comportement du consommateur. C'est l'effort effectué par le consommateur pour le tri de ses déchets d'emballages et notamment, les bouteilles en plastique à travers un système de consigne et donc d'améliorer la qualité de l'environnement.

L'utilisation de la méthode d'évaluation contingente se montre dans les deux cas indispensables pour déterminer les facteurs qui influencent les habitants à participer dans un programme relatif au service de déchets et d'estimer la valeur passive de l'environnement.

Nous montrerons dans le premier point, un aperçu sur le service de déchets en Algérie. La politique environnementale, la production et la composition des déchets urbains. Nous procédons dans le deuxième point à la présentation des deux enquêtes, les méthodologies utilisées, la conception et le déroulement de l'enquête, les caractéristiques de l'échantillon et les modèles économétrique. Dans le dernier point, nous analysons les résultats des deux enquêtes.

2. GENERALITE SUR LA GESTION DES DECHETS EN ALGERIE

La politique algérien des déchets s'inscrit tout d'abord dans les objectifs visés à l'horizon 2020 dans le domaine de l'aménagement du territoire via le concept du développement durable. Cette nouvelle vision est basée sur la croissance économique, l'équité sociale et la protection de l'environnement. Elle vise l'amélioration de la qualité vie et du bien-être de la population dans une logique de gestion durable des déchets. Les objectifs nationaux algériens sont la réduction des quantités des déchets produites et l'atténuation de l'impact de leur élimination sur l'environnement. Dans ce contexte, l'Algérie a élaboré en 2002 un Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable (**PNAE-DD**). Le PNAE-DD a permis de renforcer le cadre juridique, de construire des capacités institutionnelles performantes, d'introduire des instruments économiques et financiers, d'améliorer la gouvernance environnementale. En 2001, deux programmes d'action ont été élaborés par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement: le programme national pour la gestion intégrée des déchets ménagers (**PROGDEM**) qui se focalise sur une nouvelle stratégie. Le second programme est le Plan National de Gestion des déchets spéciaux (**PNAGDES**). Cette stratégie environnementale vise à améliorer la qualité de vie du citoyen en diminuant la production de déchets et de protéger l'environnement global.

Cependant, en matière de la réglementation, un ensemble de textes organise le service public des déchets, et notamment la loi du 21 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets. Afin de maîtriser sa politique environnementale notamment celle de déchets, l'Algérie a créé des institutions spécifiques : l'Observatoire National de l'Environnement et du Développement Durable (**ONEDD**) ; l'Agence Nationale des Déchets (**AND**) ; le Conservatoire National des Formations à l'Environnement (**CNFE**) en 2002.¹

La production des déchets solides urbains (**DSU**) est déjà évaluée à environ 8.5 millions de tonnes par an, soit 23 288 tonnes par jour en 2005, et cette production connaît une progression sensible. Selon le MATE, le seuil des 12 millions de tonnes de déchets solides urbains est certainement franchi en

¹ Décret exécutif n° 02-115 du 03 avril 2002 relatif à la création de l'ONEDD. Le décret exécutif n° 02-175 du 20 mai 2002 relatif à la création de l'AND. Le décret exécutif n° 02-263 du 17 août 2002 relatif à la création du CNFE.

2010. Les DSU résultent de la consommation des ménages, des établissements publics (écoles, hôpitaux, etc.), locaux commerciaux et des entreprises. Il est à souligner que les villes du littoral algérien, plus dense en population génèrent des quantités de déchets nettement supérieures à celles des Hauts Plateaux et du Grand Sud. Quant à la capitale, elle a produit plus de 0.87 million de tonnes en 2008. Dans l'étude du MATE sur l'état de l'environnement en Algérie, il est indiqué que la production de déchets par habitant dans le milieu urbain est passée de 0.76 kg/jour en 1980 à 0.9 kg/jour en 2002. Elle atteint 1.2 kg/jour en moyenne en 2005. Par contre, on constate un écart de près de 30 % entre le taux de la collecte des déchets dans les villes moyennes et les grandes villes.

Quant à la composition des déchets solides produits en Algérie, les résidus alimentaires (organiques) représentent un taux moyen de 72 %, plastique 10 %, papier/carton 9.3 %, verre 1.36 %, métaux 3.2 % et chiffons/autres 4.14 % (AND, 2007). Cette composition reflète le mode de consommation des ménages algériens qui est basée dans une grande partie sur les produits frais (fruits et légumes) conjuguée à l'absence de tradition de produits de conserves. Le plastique est le second composant d'une poubelle type algérienne, résultant des produits emballés dans des bouteilles de plastique (huiles, lait, boissons et eaux minérales).

Concernant les modes d'élimination et de traitement des déchets existant en Algérie, l'élimination reste la solution appliquée à 97 % des déchets produits en Algérie. Les déchets destinés à l'élimination sont mis en décharges sauvages brûlées à l'air libre, en décharges publiques ou communales non contrôlées, en décharge contrôlée et dans les CET. Le nombre de décharges sauvages est passé de 2 000 en 1980 à 3 130 en 2006. En revanche, suite au lancement du PROGDEM, 105 CET ont été enregistrés, durant la période allant de 2001 à 2011, dont 43 ont été achevés.² Par contre, les quantités destinées à être valorisées sont trop faibles seulement 2 % par recyclage et 1 % par compostage (MATE, 2004).

3. PRESENTATION DES DEUX ENQUÊTES EMPIRIQUES

3.1. Données et méthode

La première enquête s'est portée sur le service de gestion de déchets municipaux en Algérie. Elle déroule sur la ville des Issers dans Wilaya de Boumerdès (Algérie) située à 60 km de la capitale Alger. L'enquête a été conduite entre le début décembre 2008 et fin janvier 2009 avec une durée de quinze minutes par entretien. Elle a été réalisée en face à face auprès 244 individus résidants dans les différents quartiers de la commune des Issers. Notre questionnaire final comporte 26 questions et se divise en trois parties. La

² Le quotidien Ennahar, N° 1296 du 14 janvier 2012 page 4. En langue Arabe.

seconde enquête a été conduite entre le début décembre 2009 et fin janvier 2010 sur le recyclage des bouteilles en plastique à travers un système de consigne. Le questionnaire a été divisé en trois sections et comporte 17 questions. Les données de cette étude ont été obtenues auprès d'un échantillon aléatoire de 165 individus via un questionnaire à base de méthode d'évaluation contingente.

Dans les deux enquêtes, la première partie inclut des questions concernant les caractéristiques socio-économiques des personnes interrogées (sexe, revenu, profession, étude, âge...). Les variables décrivant la perception environnementale des individus et leurs opinions sur le service des déchets sont posées dans la deuxième partie. La troisième partie est consacrée aux questions de consentement des individus selon le scénario présenté. Un scénario pour chaque enquête a été proposé à l'ensemble des personnes interrogées.

Encadré 1. Les scénarios contingents

Enquête 1

L'État décide d'élargir le PROGDEM au niveau de la commune. Elle prévoit de construire un CET, d'éradiquer la décharge, de modifier le mode de collecte et d'améliorer le service de précollecte. L'État assure les coûts d'investissement, en revanche les habitants doivent participer financièrement aux coûts de la gestion. Nous avons posé aux personnes sondées la question suivante : « *Accepteriez-vous l'idée que les habitants de la commune participent financièrement à l'amélioration de la collecte, du traitement et de l'élimination des déchets ménagers?* », la réponse doit être « oui » ou « non ». Ensuite, une série d'offres monétaire est proposée allant de zéro à 4000 dinars avec un intervalle de 500DA.

Enquête 2

Le scénario apporte des éclaircissements sur le mécanisme de la consigne et le déroulement du processus de tri et de recyclage. La mise en place d'un tel programme vise à améliorer la qualité de l'environnement, et à assurer la collecte et le recyclage des bouteilles en plastique. Le scénario se base premièrement sur la précollecte qu'elle doit être volontaire. Des centres de tri sont prévus au niveau de chaque commune, dont le dépôt des emballages et la restitution de la consigne se font au niveau de ces centres. Et pour inciter les consommateurs à adopter ce comportement, nous envisageons de leur faire supporter un coût supplémentaire à l'achat de ces bouteilles, sachant qu'ils peuvent le récupérer à la restitution. La question de révélation du CAP sous la forme de la question dite **la double question fermée** (*double-bounded dichotomous choice questions, DBDC*) a été utilisée pour déterminer le montant maximum de la consigne. Ce format de question consiste à poser à la personne sondée deux questions fermes, la seconde dépend de la réponse à la première. Plus précisément, si l'individu *accepte* le montant de la première question, nous proposons une deuxième question ferme avec un montant plus élevé. À

l'inverse, s'il refuse la première proposition, un montant plus faible sera proposé.

La Méthode d'évaluation contingente a été appliquée pour évaluer la valeur que les gens attribuent aux avantages provenant de l'environnement en absence d'une valeur sur le marché (Beumais et Chiroleu-Assouline, 2002). Par exemple, la MEC a été utilisé pour évaluer des agréments environnementaux comme l'air propre ou l'eau, ou des prestations maladie, comme des risques de cancer réduits. Cette méthode a aussi été utilisée pour évaluer la valeur que les clients placent sur la fiabilité de service d'utilitaires publics. Pour analyser les réponses et calculer le CAP des individus, un modèle par régression d'intervalles peut être employé (Terra, 2005). Nous utilisons le modèle développé par Cameron et Huppert (1989) pour estimer le CAP moyen et médian.

3.2. Statistiques descriptives

L'échantillon de l'enquête 1 comporte plus d'hommes (92.21 %) que de femmes (3.28 %) cela peut être expliqué par le fait que dans les sociétés d'Afrique du Nord, conservatrices, l'homme est souvent le chef de famille, et de ce fait responsable des dépenses. Cette variable a été exclue de notre modèle en absence de critère de variation. La distribution de l'âge est censurée à gauche puisque seules les personnes de plus de 25 ans ont été interrogées. Leurs âges varient de 25 à 70 ans avec une moyenne de 47 ans. Le niveau d'étude des personnes interrogées est très hétérogène avec 62 individus qui ont un niveau scolaire qui va de sans scolarité au niveau primaire, et le même nombre pour tous les autres niveaux. Si l'on additionne les trois niveaux d'éducation les plus bas, nous arrivons à plus 52 % de l'échantillon. Les fonctionnaires représentent 28.69 % des individus, ceci s'explique par le fait que la fonction publique reste le secteur dominant dans l'emploi en Algérie. Le taux élevé des retraités (16%) est dû au départ volontaire des employés avant l'âge légal de retraite fixé à 60 ans suite aux réformes économiques engagées depuis 1990. Les ouvriers représentent 18.85 %, les commerçants 12,3%, les agricultures 8.20 %, les professions libérales 3.69 %. Les personnes ayant déclaré être sans emploi sont près de 10 %, une grande partie est constituée des jeunes de moins de 35 ans. Une grande partie d'entre eux exerce une activité non déclarée (informelle) qui permet d'avoir un revenu instable et dont 22 % des interviewés ont un revenu inférieur au SNMG.³ Près de la moitié de l'échantillon déclare un revenu entre 20 000 et 40 000 DA, et près de 13 % ont un revenu supérieur à 40 000 DA. La variable revenu a été incluse dans le modèle comme variable binaire, en distinguant les personnes en deux catégories, supérieures et inférieures à 15 000 DA par mois. Le type d'habitation varie entre immeubles à 31.97 %, maisons individuelles 42,21 % et les maisons traditionnelles 25.82 % (précaire, préfabriqué, maison de terre). Le nombre de personnes dans un foyer de notre

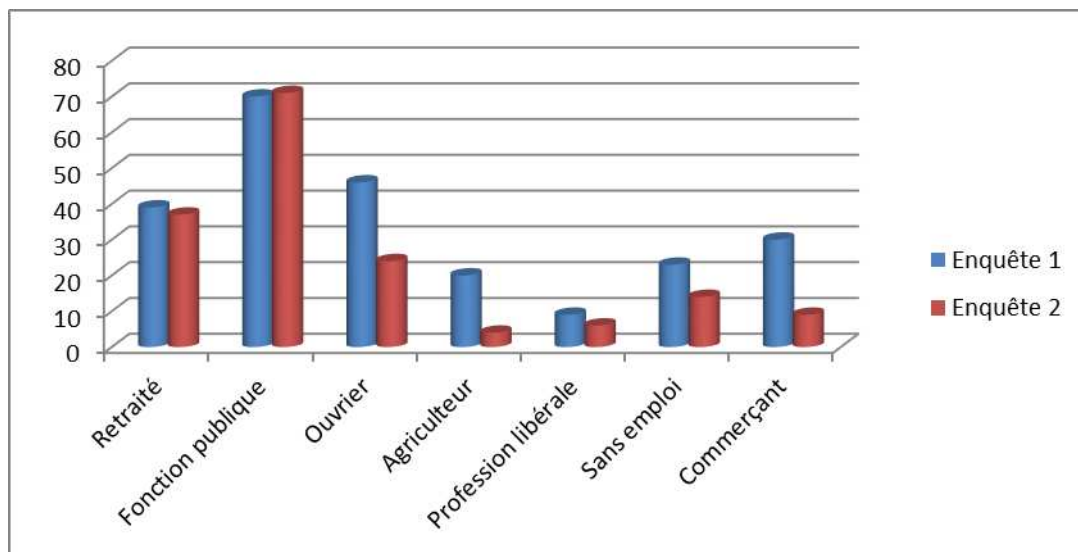
³ Salaire national minimum garanti est de 18 000DA depuis le 1^{er} janvier 2012.

échantillon est d'une moyenne de 5.27 personnes. Ce ratio est près de la moyenne de la wilaya (département) de Boumerdès (6.5 personnes) et de la moyenne nationale (5.9 personnes) (ONS, 2008).

En revanche, l'échantillon de l'enquête 2 est composé de 48 femmes (29.09%) et de 117 hommes (70.91%). La distribution de l'âge est censurée à gauche puisque seules les personnes de plus de 26 ans ont été interrogées. L'âge de l'échantillon varie de 26 ans à 79 ans avec une moyenne de 47 ans. Le niveau d'étude de personnes sondées se répartit d'une façon hétérogène sur les différents niveaux d'éducation, avec près de 20% des chefs de foyer ont un niveau entre primaires et aucun niveau, et près de 45 % entre secondaire et lycée et 35 % avec niveau supérieur au BAC. Autre niveau d'éducation demandé aux individus concerne le niveau scolaire de l'ensemble de personnes composant un ménage afin de savoir si au moins un seul enfant possède un niveau supérieur au BAC. Le nombre de personnes dans un foyer de notre échantillon est d'une moyenne de 6.35 personnes. Ce ratio est près de la moyenne nationale (5.9 personnes) (ONS, 2008). Les fonctionnaires représentent plus de la moitié de l'échantillon. En deuxième position nous retrouvons les retraités avec un taux 22%. Les ouvriers représentent 14.5 %, les commerçants 5,45 %, les professions libérales 3.64 %, les agricultures 2.42%. Les personnes ayant déclaré être sans emploi sont près de 8.5 %, une grande partie est constituée des jeunes moins de 35 ans.

Un peu plus de 8% de l'échantillon déclare un revenu inférieur au SNMG, 13.94% entre 14 000 et 23 000 DA, et plus de 16 % ont un revenu supérieur à 32 000 et inférieur à 41 000. Et près de 19% ont un revenu supérieur à 41 000DA. Plus de la moitié de l'échantillon ont indiqué que le niveau d'éducation des enfants est supérieur ou égal au lycée. Plus de 66% des personnes interrogées ne sont pas satisfaits de la gestion des déchets par les autorités publiques.

Graphique 1 : Comparaison des échantillons selon la profession



4. ANALYSE DES RESULTATS

4.1. L'approche qualitative

Les résultats de l'enquête 1 nous ont montré que la majorité des habitants de la commune des Issers (Boumerdès) connaît la décharge et cela est dû essentiellement à l'emplacement de cette dernière. Elle est située au bord d'une route reliant le centre-ville et plusieurs villages, de plus, l'incinération des déchets à ciel ouvert pour leur élimination engendrait des fumées qui a facilité cette connaissance. Les maladies causées par les décharges sont bien connues par 88 % des individus notamment des maladies de type allergène, cancérigène (provoquant des cancers). En revanche, l'impact des décharges sur la valeur foncière (prix des logements et des terrains), sur l'environnement (la dégradation des paysages, la pollution des eaux souterraines, de surfaces et de l'air) est moins connu, plus de 56.15 % des personnes interrogées ne connaissent pas ces impacts.

Dans le même sens, peu de personnes ont déjà entendu parler du dispositif prévu par la loi de finances de 2002 de reversement de 15 % de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères (**TEOM**) aux ménages, lorsque les communes mettent en place un système de tri sélectif au sein de leurs territoires. Ce faible taux de connaissances est corrélé, d'une part avec l'absence de campagnes d'information et de sensibilisation, et d'autre part l'absence de système de tri sélectif au sein des communes qui obligeront ces dernières à appliquer ce dispositif. Sur la question de la qualité des services actuels de collecte et d'élimination des déchets, une grande partie des ménages ne sont pas satisfaits. Les habitants de deux quartiers déclarent être satisfaits du mode de pré-collecte et de collecte et non par le mode d'élimination. Ces deux quartiers ont bénéficié en 2007 d'équipements nouveaux de pré-collecte, et un changement de mode et de fréquence de la collecte. En plus, des habitants de l'école de gendarmerie ont bénéficié des dispositifs particuliers en matière de collecte. La non-satisfaction des services de déchets est le résultat d'une absence totale de service de collecte dans l'agglomération secondaire et des zones éparses. Néanmoins, la majorité (85 %) des personnes interrogées ont déclaré qu'ils sont prêts à trier leurs déchets à la source. Concernant la mise en œuvre du nouveau programme, l'ensemble des interviewés sont tout à fait d'accord avec le programme, ils pensent que l'application de ce programme élimine les externalités négatives liées au service actuel des déchets notamment, les nuisances olfactives, pollution du milieu biophysique (sol, air, eau), et la dégradation du cadre de vie. Il permet d'avoir une meilleure image de leurs quartiers et de protéger leurs familles des maladies.

Pour la deuxième enquête, il a été trouvé que la majorité des personnes interrogées (89.09 %) soutenaient un système de consigne pour des bouteilles en plastiques. Pour la question « *Achetez-vous de l'eau et/ou des boissons en bouteilles de plastiques* » plus de 95% de l'échantillon ont répondu favorable.

Ainsi, les raisons pour lesquelles les individus consomment de l'eau minérale s'expliquent par les événements suivants : avoir un bébé dans le foyer (36.9%), avoir un malade (24.8) et l'eau de robinet est pollué (57.5%). La majorité des individus déclarent être prêts à trier leurs déchets. Le tableau ci-après présente la distribution de la distance désirée par les individus pour l'emplacement des centres de tri afin de déposer volontairement leurs déchets de plastique. Plus de la moitié d'individus donne une distance inférieure ou égale à 250 mètres à partir de leur domicile, et 32.06% d'entre eux déclarent prêt à parcourir entre 250 et 600 mètres. Seuls 17% prononcent une distance supérieure à 1km.

4.2. L'approche économétrique

L'analyse de résultats des modèles économétriques présentés dans le tableau 1 montre que les facteurs qui influencent le comportement des citoyens face aux questions environnementales liées aux déchets sont :

Le niveau d'éducation des personnes ayant suivi des études à partir du lycée (lycée, université...). Cette variable influence positivement la probabilité de participer dans les deux programmes, ce qui est soutenu par la littérature (voir : Walsh et al., 1978 ; Gramlich, 1977 ; Mitchell et Carson, 2001). Les résultats confirment aussi que les individus avec un niveau d'éducation supérieur au lycée désirent payer plus pour un environnement propre et ils sont plus conscients des externalités négatives dues aux déchets. Leur coefficient est de (0.92) et (0.27) pour les deux enquêtes respectivement. Dans la seconde enquête, une variable sur le niveau d'éducation des enfants a été incluse et trouvée statistiquement significative au seuil de 1% avec un coefficient positif. Le fait d'avoir des enfants ayant un niveau scolaire au moins lycéen influence positivement le CAP et le coefficient est de (0.54). Avoir des enfants ayant fréquenté le milieu scolaire veut dire que ces enfants ont été sensibilisés aux aspects environnementaux.

L'âge a été inclus comme variable continue dans l'enquête 1 et sous forme catégorielle dans la seconde. Le signe trouvé pour cette variable est positif dans les deux situations. L'explication est que plus l'âge augmente plus la probabilité d'accepter d'intégrer le programme augmente jusqu'à un certain seuil. Mais cette relation n'est pas linéaire, car la variable (Age*Age) dans l'enquête 1 montre que cette variable prend un signe négatif, mais avec une faible probabilité (-0.002). La seconde enquête montre que les individus plus âgés ont une probabilité de payer moins que les autres. Les deux catégories d'individus les plus jeunes et les moins âgés ont un coefficient similaire de 0.87.

Tableau 1 : Estimations du CAP dans les deux enquêtes

	Enquête 1		Enquête 2	
	Coef	P> z	Coef	P> z
Constant	0.341	0.689	-1.999***	0.000
Sex = femme	1.501*	0.061		
Age	0.028*	0.062		
Age entre 25 et 35			0.870***	0.003
Age 35 et 45			0.875***	0.000
Age >45			Référence	

Niveau d'étude + lycéen	0.920***	0.001	0.271*	0.097
Edu enfant			0.540***	0.008
Habitation moderne	1.300**	0.001		
Distance domicile / décharge	0.569*	0.072		
Distance ²	-0.078**	0.052		
Revenu > 15 000	3.166***	0.000		
Revenu 21000 et 41000			0.841***	0.004
Revenu>41000			1.519***	0.000
Revenu<21000			Référence	
Politique environnemental	0.574*	0.062	0.395**	0.031
Connaissance impact	-0.505*	0.072		
NB enfant	-0.043	0.572		
Lieu village (réf)	0.646**	0.010		
Adhérent	0.714***	0.008		
Nb_enfant	-0.219	0.252		
σ	2.039			
Mean	1485		4,30	
Median	1233		2,37	
Wald chi2(8)		164.92	Wald chi2 (12)	121.12
Prob > chi2		0.0000		0.0000
Log likelihood		708.02		-196.196

Le revenu sort significatif au seuil de 1% avec un effet positif dans les deux enquêtes. Ce rapport est généralement soutenu par la littérature sur CAP (Mitchell et Carson, 2001 ; Carson et Hanemann, 2005). L'enquête 1 a utilisé deux catégories : supérieures et inférieures au SNMG. En revanche, la seconde enquête a utilisé trois catégories suite à l'augmentation des salaires. Le modèle 2 montre que la variable du revenu élevé (Revenu >21000) des individus est significative et positive. Les deux catégories de revenu ont des probabilités de payer plus pour ce système de consigne que la catégorie de référence ayant un revenu inférieur à 21000DA. Les personnes ayant un revenu allant de 21000 à 41000DA / mois souhaitent payer plus avec un coefficient (0.841), comparés à autres niveaux de revenu plus bas, tandis que les personnes dont le revenu est supérieur à 41000 DA / mois ont un coefficient égale à (1.519) par rapport aux personnes de référence. Nous pourrions penser au travers de ces résultats que ces individus sont prêts à effectuer un effort de dépôt à partir d'un montant plus élevé.

Qualité de service : Dans l'enquête 2, les individus ayant annoncé qu'ils sont satisfaits du service public de déchets notamment en matière de précollecte et de collecte ont une corrélation positive avec le CAP, et désirent payer plus par rapport aux autres personnes et cela veut dire un effort de réduction à la source plus grand que les autres. Cette variable a été remplacée dans la première étude par la variable politique environnementale. Elle donne un effet positif avec un coefficient de 0.57. La satisfaction des politiques environnementales est un élément important dans la compression du comportement de citoyen vis-à-vis son environnement.

Des variables spécifiques à chaque étude ont été utilisées. Concernant l'étude sur la gestion de déchets, **la distance** entre la décharge et le lieu de résidence a un signe positif et (distance*distance) a un signe négatif. Ceci veut dire que chaque fois qu'on s'éloigne de la décharge, la probabilité de participer

au programme est plus élevée. Les habitants résidant dans les quartiers situés dans un périmètre de plus d'un kilomètre ont tendance à participer à ce programme afin de rester à distance des nuisances de la décharge. À l'inverse, les habitants les plus proches ont tendance à ne pas participer au programme parce qu'ils pensent qu'ils subissent déjà plusieurs sortes de nuisances. Ils sembleraient que les conditions de vie de ces personnes (bidonvilles, habitations sauvages sans permis de construire ou précaire) soient la cause du peu d'intérêt porté au projet. De même, les habitants éloignés de la décharge pensent qu'ils sont protégés des externalités négatives de la décharge. Ainsi qu'ils disposent d'une autre alternative pour éliminer leurs déchets (dans une grande partie se sont des villages ruraux donc ils réutilisent leurs déchets ménagers pour des fins agricoles) ce qui explique le signe négatif de la variable quadratique de la distance.

Autre variable, les personnes *connaissant des maladies* causées habituellement par l'insalubrité des décharges accepteront de contribuer aux coûts de la gestion de nouveau programme. Cette participation permettra de limiter l'impact des nuisances sur la santé de leurs familles. Les individus ayant déclaré avoir des connaissances sur l'impact des décharges sur les valeurs de l'immobilier, l'air et le sol ont tendance à participer au programme afin de limiter l'effet de ces impacts dans leurs quotidiens. Avoir une *habitation* moderne (immeuble, ou maison individuelle) influence positivement la décision de participer au financement du programme.

Lieu de résidence (ville, rural) : La seconde étude sur le système de consigne pour promouvoir le recyclage des bouteilles en plastiques a inclus aussi des variables spécifiques à l'étude. Les individus qui vivent *en ville* ont une relation positive avec le CAP par rapport aux personnes qui habitent dans des villages avec un coefficient de (0.46). L'explication que nous pouvons donner à ce phénomène est que les habitants des villages réutilisent déjà les bouteilles en plastique pour des fins de stockage notamment pour l'eau et l'huile et donc ne voient pas l'utilité de payer une consigne.

La variable être **adhérant** ou souhaite adhérer à une association environnementale à un effet positif avec un coefficient de (0.71). Autrement dit, ces personnes sont plus sensibles aux questions de l'environnement et sont prêtes à effectuer un effort plus élevé pour la réduction à la source.

Les femmes sont plus sensibles au sujet de tri sélectif donc souhaitent davantage à réduire les déchets de plastiques à travers une consigne plus élevée que les hommes.

Le *nombre d'enfants* dans le foyer n'est pas significatif dans les deux enquêtes. Avoir trois enfants ou huit dans un ménage n'a aucun effet sur la décision de participer financièrement au service des déchets ou au mécanisme de consigne. L'importance et la nécessité de service d'enlèvement et de collecte des déchets laissent les ménages indifférents.

4.3. Calcule du CAP

Les CAP moyens et médians ont été calculés par les valeurs moyennes prédites des variables explicatives. Le consentement à payer moyen et médian a été calculé par la formule suivante:

$$Mean_{logn} = exp\left[X_i\beta + \frac{\sigma^2}{2}\right]$$

$$Mediane_{logn} = exp(X_i\beta)$$

Dont σ représente le paramètre d'écart-type pour le log-normal.

Après estimation des coefficients et de σ , le CAP moyen et médian a été estimé dans les deux enquêtes. Le CAP moyen prédit pour l'enquête 1 est près de 1486 DA et une médiane de 1233 DA. Concernant la consigne, la médiane était de 2.54 DA, en revanche, la moyenne est de 4.23DA. Ces résultats étaient plus hauts que le prix de vente d'une bouteille récupérée sur le marché informel de 1.5 DA.

5. Conclusion

Dans cette étude, nous avons effectué une comparaison sur le comportement des citoyens face aux questions environnementales. La première étude a été consacrée au service de gestion de déchets urbains en Algérie d'une manière globale et l'autre sur une question précise relative au recyclage des bouteilles en plastique à travers un système de consigne. Les deux études ont employé la méthode d'évaluation contingente pour estimer le consentement à payer et déterminer les facteurs qui influencent le comportement des citoyens face à des politiques environnementales liées aux déchets. Le modèle économétrique utilisé dans les deux enquêtes est le modèle d'intervalle et qui est efficace dans le cas des deux formes de questions de révélation du CAP utilisées, à savoir la carte de paiement et la double question fermée.

Il ressort des deux enquêtes que l'homme est fortement attaché à son environnement via la valeur passive qui lui donne en améliorant le service de gestion de déchets au sein de son territoire. Cette valeur passive peut être la limitation des nuisances et la préservation d'un patrimoine environnemental. Préserver un actif environnemental sain via la réduction à la source des déchets (tri sélectif) peut représenter la valeur d'existence. Cette préservation peut être considérée également comme une valeur d'option dans le cas de préserver l'actif pour une probable utilisation future ou une valeur de legs dans le cas d'une préservation des sites.

Parmi les résultats de l'enquête, en plus des variables traditionnelles (âge, revenu, éducation) influençant la décision de contribuer financièrement à un

programme d'intérêt général, nous enregistrons, le type d'habitation et la distance par rapport à une décharge dans la première enquête et le lieu de résidence et l'adhésion à une association.

En conclusion générale de ce papier est que l'environnement dispose d'une valeur passive ou valeur de non-utilisation liée au service d'enlèvement et de traitement de déchets. Cette valeur peut être une valeur de legs, laisser un environnement sain aux générations futures à travers le tri sélectif. Avoir une forte qualité de l'environnement est considérée comme une externalité positive (le cas d'un jardin ou espace vert), en revanche, avoir un environnement de mauvaise qualité est jugé comme une externalité négative (le cas d'une décharge). Dans les deux cas, la qualité de l'environnement influencera positivement ou négativement sur le prix de l'immobilier le plus proche de cet environnement.

Finalement, la relation entre l'homme et la terre à travers son environnement est représentée par la valeur qui peut être donnée par l'homme à sa terre. S'il cherche à la préserver, il donnera des valeurs très élevées, mais, s'il cherche à la détruit, il exprime de valeurs basses ou nulles.

Référence

- **AND**, (2006), *Décharges sauvages : inventaires interprétation et recommandation*, octobre 2006.
- **BEAUMAIS, O., et M. CHIROLEU-ASSOULINE** (2002) : *Économie de l'environnement*, Bréal, Collection Amphi.
- **CAMERON, T.A. et D.D. HUPPERT** (1989) : "OLS versus ML Estimation of Non-market Resource Values with Payment Card interval Data", *Journal of environmental economics and management* 17, p.230-246.
- **CARSON, R.T. ET HANEMANN** (2005): "Contingent Valuation", in *Handbook of Environmental Economics*, ed par K.-G. Mäler and J.R. Vincent, Volume 2. p 822-920
- Décret exécutif n° 02-115 du 03 avril 2002 relatif la création de l'Observatoire national de l'environnement et du développement durable, *Journal officiel*, N°22.
- Décret exécutif n° 02-175 du 20 mai 2002 relative création, organisation et fonctionnement de l'Agence nationale des déchets, *Journal officiel*, N°37.
- Décret exécutif n° 02-263 du 17 août 2002 relatif la création du conservatoire national des formations à l'environnement, *Journal officiel*, N°56.
- **GRAMLICH, F.W.** (1977) : "The Demand for Clean Water: The Case of the Charles River," *National Tax Journal*, vol.30, N°.2, p. 183-194.
- Loi de finance 2002, *Journal officiel*, N° 42.
- Loi n° 01-19 du 12 décembre 2001 relative à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets, *Journal officiel*, N°77.

- Loi n° 01-20 du 12 décembre 2001 relative à l'aménagement et au développement durable du territoire, *Journal officiel*, N°77.
- Loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable, *Journal officiel*, N° 43.
- Loi n°83-03 du 05 février 1983 relative à la protection de l'environnement, *journal officiel*, N°06.
- **MATE** (2004), « Atelier international sur le nouveau mode de gestion des déchets municipaux : Le Centre d'Enfouissement Technique (CET) », janvier 2004.
- **MATE** (2008), « Les acquis du Programme National de Gestion intégrée des Déchets Ménagers et assimilés (PROGDEM) », janvier 2008
- **MITCHELL, R.C., et R.T. CARSON** (2001) : "An experiment in determining willingness to pay for national water quality improvements", *Resources for the Future*.
- **ONS** (2008) : *Recensement général de la population et de l'habitat, en ligne* <http://rgph2008.ons.dz/>
- **SWEEP-NET** (2010) : « Rapport pays sur la gestion des déchets solides en Algérie », Préparé par Y. Kehila en collaboration avec L. Gourine. En ligne <http://www.sweep-net.org/ckfinder/userfiles/files/country-profiles/RA%20ALGERIE%20ANG.pdf>
- **TERRA, S.** (2005) : « Guide de bonnes pratiques pour la mise en œuvre de la méthode d'évaluation contingente », MEDD, *D4E, document de travail* 05-M04. En ligne <http://www.ecologie.gouv.fr>.
- **WALSH, R.A., D.A. GREENLEY, R.A. YOUNG, J.R. McKEAN, et A.A. PRATO** (1978) : "Option Values, Preservation Values and Recreational Benefits of Improved Water Quality: A Case Study of the South Platte River Basin, Colorado," (U.S.E.P.A.) (available from NTIS).