



Déterminants de l'intention des ménages d'adhérer à un système de consigne pour les bouteilles en plastique. Un cas de la région de Rabat-Salé-Kénitra au Maroc

Determinants of households' intention to adhere to a deposit refund system for plastic bottles. A case from the Rabat-Salé-Kénitra region in Morocco

Naoufel BENFADIL¹, Bouchra NADIR²

¹Doctorant, Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales Souissi, Rabat, Maroc

²Enseignante chercheuse, Faculté des Sciences Juridiques Economiques et Sociales Souissi, Rabat, Maroc

Abstract: *In recent years, the issue of urban waste has undergone a real metamorphosis in Morocco due to urban expansion, population growth and changes in consumption patterns towards disposable, resulting in a notable increase in the production of waste from 'plastic packaging. Citizen participation in the choice of packaging waste management policy should be encouraged. However, there is currently no study available that involves public perceptions on recycling plastic packaging waste through a deposit system in Morocco. In this study, we are interested in the intention to adhere to a deposit refund system using the theory of planned behavior (TCP) as a theoretical framework. The study attempts to understand the intention of households in the region of Rabat-Salé-Kénitra to adhere to a deposit system. A sample of 398 households was interviewed between September 2019 and January 2020. The results of the study will help policymakers develop specific recycling strategies for the target group.*

Key Words: *Theory of planned behavior, recycling, plastic bottles, household waste, Morocco.*

Résumé: *Durant ces dernières années, la question des déchets urbains a connu une véritable métamorphose au Maroc en raison de l'expansion urbaine, de la croissance démographique et des changements de mode de consommation vers le jetable, entraînant une augmentation notable de la production de déchets d'emballages plastiques. La participation des citoyens au choix de la politique de gestion des déchets d'emballages doit être encouragée. Cependant, il n'y a actuellement aucune étude disponible qui implique les perceptions du public sur le recyclage des déchets d'emballages en plastique via un système de consigne au Maroc. Dans cette étude, nous nous intéressons à l'intention d'adhérer à un système de consigne en utilisant la théorie du comportement planifié (TCP) comme cadre théorique. L'étude tente de comprendre l'intention des ménages de la région de Rabat-Salé-Kénitra d'adhérer à un système de consigne. Un échantillon de 398 ménages a été interrogé entre septembre 2019 et janvier 2020. Les résultats de l'étude aideront les décideurs à développer des stratégies de recyclage spécifiques pour le groupe cible.*

Mot clefs: *Théorie du comportement planifié, recyclage, bouteilles en plastique, déchets ménagers, Maroc.*

1. INTRODUCTION

Au cours des dernières années, le problème de la gestion des déchets solides a pris une dimension alarmante dans les pays en développement étant donné l'augmentation rapide de la population et de ses activités. Sans exception à cette règle. Le Maroc et surtout la population de la région de Rabat-Salé-Kénitra connaît une urbanisation croissante, elle est passée de 4 023 217 habitants en 2004 à 4 580 866 habitants en 2014 soit un taux de croissance annuel moyen de 1,31%, légèrement supérieur à celui enregistré au niveau national, qui est de 1,25%. La région est classée 6e parmi les régions marocaines en termes de croissance démographique. La population urbaine est de 3 198 712 habitants. En revanche, la population rurale est de 1 382 154 personnes, soit un taux d'urbanisation de 69,8%. La croissance démographique est plus forte dans les zones urbaines que dans les zones rurales. En effet, la population urbaine est passée de 2 637 404 habitants en 2004 à 3 198 712 habitants en 2014, soit un taux de croissance annuel d'environ 1,9% (Haut-Commissariat au Plan [HCP], 2014).

Cette population urbaine croissante consomme de plus en plus de produits de toutes sortes. Les matières résiduelles qu'ils génèrent ont également changé de manière significative en fonction des quantités produites, ainsi que de leur composition, diversité, complexité et contenu dangereux. Les activités socio-économiques couplées à la croissance démographique et à l'évolution des modes de consommation génèrent une production importante de déchets solides, dont celle des emballages, qu'ils soient en aluminium, en verre, en plastique ou en carton. En ne considérant que le plastique, il représente 10% des déchets marocains (Perkins et al., 2014).

Les instruments réglementaires ont d'abord été utilisés dans l'élaboration des politiques, puis progressivement on est passé à l'utilisation d'instruments dits économiques. Les instruments réglementaires incluent toutes les interventions politiques qui influencent l'action sociale et économique par le biais de «réglementations» contraignantes par des règles, ordonnances, directives, normes, etc. (Jang et al., 2015) tandis que les instruments économiques comprennent des incitations fiscales et autres incitations économiques qui sont intégrées dans les budgets des entreprises pour encourager une production et une consommation écologiquement rationnelles et efficaces (Environmental Protection Agency [EPA], 2005). Actuellement, les gouvernements s'appuient de moins en moins sur les instruments réglementaires et les études empiriques confirment que les instruments du marché favorisent également, et même beaucoup plus, une plus grande augmentation de l'innovation et de la diffusion des technologies existantes (Pereira Sanchez et Vence Deza, 2015). Hogg et al. (2011) estiment que les instruments qui fonctionnent à travers le mécanisme des prix incitent les acteurs privés à développer des technologies améliorées et ont tendance à être plus efficaces économiquement que les réglementations conventionnelles.

Dans ce contexte, le Maroc a clairement encouragé l'utilisation des outils économiques par la loi-cadre n° 99.12 portant charte nationale de l'environnement et du développement durable, mais toujours de manière limitée ne portant que sur les taxes, redevances et subventions, alors que d'autres outils méritent d'être pris en considération, notamment en ce qui concerne la gestion des déchets d'emballages et la promotion de l'activité de recyclage.

En effet, la croissance économique génère de plus en plus de consommation de matières premières, suscitant ainsi des inquiétudes quant à la réduction de certaines ressources et à la gestion des déchets produits. Dans ce contexte, la situation des pays émergents répond parfaitement à ce constat compte tenu de l'augmentation de leurs activités manufacturières. Situation qui impose l'utilisation d'un recyclage plus efficace comme solution à ce problème et surtout si la quasi-totalité des matériaux d'emballage (verre, métal, plastique, papier et carton) sont techniquement recyclables (Conseil Économique pour le Développement Durable français [CEDD], 2014). Le Maroc, qui ne déroge pas à cette règle, a fait du développement des activités de recyclage l'une de ses priorités à travers le Programme National des Déchets Ménagers (PNDM) et le Programme National de Valorisation des Déchets (PNVD). Conscient qu'il s'agit d'un défi majeur pour les autorités locales marocaines, la clé pour atteindre les objectifs attendus est la participation des ménages aux programmes de gestion et de recyclage des déchets. Cependant, pour que ces programmes réussissent, ils doivent être fondés sur une compréhension approfondie des attitudes des ménages à l'égard du recyclage.

Ces dernières années, il y a eu un changement dans le type d'emballage utilisé, les emballages réutilisables étant régulièrement remplacés par des emballages unidirectionnels (non rechargeables), compte tenu de la consolidation de l'industrie de l'emballage et de la disponibilité des emballages jetables à faible coût. Ainsi, notre étude se concentrera sur les emballages de boissons en plastique à usage unique. La situation critique que connaît le Maroc dans la gestion de ce service a motivé notre choix. Les déchets en plastique représentent 10% de nos poubelles (Perkins et al., 2014). Soit approximativement 795 000 tonnes enregistrés et un taux de recyclage en gisement des DMA qui a atteint les 25% en 2015 (MEVAC et Etude Conseil et Ingénierie [ECI], 2019). Ce chiffre ne peut qu'augmenter avec le recours croissant à l'utilisation du jetable en matière d'emballages et qui sont devenus indispensables à nos vies quotidiennes et à rythme accéléré. Le Maroc a enregistré une consommation moyenne de 18,3 kg par habitant en 2015, soit le quatrième après l'Afrique du Sud, la Tunisie et l'Algérie (Fondation d'Heinrich Böll et al., 2020). Le Maroc est l'un des cinq principaux pays africains en plus de l'Égypte, le Nigéria, l'Afrique du Sud et l'Algérie contributeurs de débris marins en plastique en 2010 (Jambeck et al., 2015). De ce fait, le Maroc est amené à prendre des mesures encore plus cohérentes contre les déchets plastiques

surtout ceux d'emballages en encourageant le tri à la source et en impliquant davantage les ménages à y participer. L'objectif de cette recherche est de découvrir les facteurs qui poussent et motivent les individus à adopter un comportement en faveur de la promotion du recyclage de leurs déchets d'emballages de bouteilles en plastique à travers un système de consigne. Par conséquent, il est nécessaire de comprendre comment le comportement des familles marocaines peut être influencé et quelles variables le prédisent. Parmi les instruments économiques les plus largement utilisés pour ce type de déchets, le système de consigne a été choisi comme outil de promotion du recyclage des déchets d'emballages plastiques. L'objectif est de contribuer à une nouvelle politique de gestion des déchets d'emballage en se concentrant sur les facteurs qui rendent les gens plus disposés à payer ou non pour un tel système de gestion des déchets d'emballage. Nous souhaitons éclairer et aider les décideurs politiques et les élus locaux sur le choix des politiques déchets à mettre en œuvre. L'absence d'études sur le système de consigne au Maroc nous a encouragés à poursuivre ce processus scientifique.

Plusieurs modèles comportementaux ont été largement utilisés dans le domaine des sciences sociales. La théorie du comportement planifié (TCP) (Ajzen, 1991) semble être la plus adaptée pour répondre à notre problème et fournit le cadre théorique proposé pour identifier les déterminants du comportement de recyclage des ménages enquêtés. En fournissant un cadre théorique pour étudier les facteurs qui influencent les choix comportementaux, la TCP a été utilisée pour étudier des comportements tels que le potentiel récréatif des forêts (Bernath et Roschewitz, 2008), le tourisme écologique (Chang et al., 2014; Lam et Hsu, 2004), la consommation de produits verts (Chan et Lau, 2002, Kalafatis et al., 1999, Kim et Chung, 2011, Zagata, 2012), la gestion et recyclage des déchets (Boldero, 1995; Chan, 1998, Cheung et al., 1999, Mak et al., 2019), etc. Elle postule que les individus ont une base rationnelle pour leur comportement, à condition qu'ils considèrent les implications de leurs actions. Il émet l'hypothèse que le déterminant immédiat du comportement est l'intention de l'individu d'avoir ou non le comportement. Les intentions sont, quant à elles, influencées par trois facteurs: l'attitude qui est l'évaluation favorable ou défavorable du comportement par la personne, la norme subjective qui est la perception par l'individu de la pression sociale pour effectuer ou non un comportement et le contrôle comportementale perçu qui est la perception de l'individu de sa capacité à exécuter le comportement. Une meilleure compréhension du comportement des ménages grâce à l'utilisation de la TCP nous aidera à faciliter la conception et à améliorer l'efficacité des politiques de recyclage en utilisant un système de consigne. Comme approche de recherche, on a opté pour la démarche hypothético-déductive.

2. REVUE DE LITTÉRATURE

2.1 Le système de consigne

Le système de consigne est défini comme « *Surtaxe sur le prix des produits potentiellement polluants. Lorsque la pollution est évitée en retournant les produits ou leurs résidus, un remboursement de la surtaxe est accordé* » (Nations Unies, 1997). Dans la pratique, un système de consigne consiste en une combinaison de deux types d'instruments économiques: une taxe payée lors des achats, reflétant ainsi le potentiel d'élimination inefficace ou polluante, et une subvention accordée à quiconque retourne les déchets d'emballages pour les éliminer de la manière écologiquement préférée (recyclage) pour éviter la pollution (Lavee, 2010). Il a été utilisé pour promouvoir la valorisation de nombreux produits et matériaux, tels que les voitures (Finlande), les pneus (Danemark et États-Unis), les batteries (Danemark, Mexique, Suède et États-Unis), les déchets d'équipements électriques et électroniques (Corée du Sud) et l'huile de graissage (Norvège) (Hogg et al., 2011). Pour les emballages de boissons à sens unique, le système de consigne encourage le retour de l'emballage (après la consommation de la boisson) aux points de collecte désignés, avec une caution remboursable. Si un consommateur choisit de ne pas retourner le contenant vide, il perd le dépôt (Hogg et al., 2011).

○ La supériorité du système

Plusieurs auteurs ont mené des études pour identifier la politique optimale de gestion des déchets et ont constaté que la consigne peut être la plus optimale économiquement. Porter (1978) a été le premier à analyser l'effet social des systèmes de consigne. Pour lui, le coût social dépend principalement de l'évaluation des coûts et bénéfices non marchands, à savoir les coûts qui peuvent être générés en jetant l'emballage à la poubelle et les coûts liés au temps nécessaire à son retour. Mais, Bohm (1981) a été le premier à travailler sur cet instrument en donnant une analyse complète de la théorie des coûts et des avantages de placer des dépôts en espèces sur des produits qui peuvent être remboursés lorsque le produit est retourné pour recyclage ou une certaine forme d'élimination en l'état de l'Oregon aux USA. Il montre que le système de consigne est susceptible d'avoir un coût social inférieur à celui de la réglementation ou des subventions pour obtenir le même effet. Sigman (1995) parvient au même résultat dans le contexte du recyclage du plomb des batteries automobiles. En comparant le système de consigne aux taxes, subventions et normes, il conclut que le système de consigne et les taxes sont la solution la plus efficace, les coûts sont 50% inférieurs aux coûts associés aux subventions de recyclage. La supériorité du système de consigne a également été défendue par les travaux de Fullerton et Kinnaman (1995) qui démontrent l'optimalité de ce système qui n'impose un coût au consommateur que lorsque le produit est mis au rebut. Ils démontrent qu'une politique de consignation peut atteindre l'optimum social en contrôlant efficacement l'élimination légale et illégale des déchets et que d'autres politiques, à savoir les taxes et les subventions, ne sont pas nécessaires tant qu'elles agissent en amont sur les intrants de production. Cela a été confirmé deux ans plus tard dans

une étude de Palmer et al. (1997) sur l'élimination des déchets solides aux États-Unis en 1990. Il a été constaté que les systèmes de consigne sont les moins chers de toutes les autres politiques de tarification (frais d'élimination et subvention au recyclage) et soutiennent l'idée que la consigne est la plus efficace, car il permet de réduire les déchets pour tous types de matériaux (aluminium, verre, papier, plastique et acier). Kulshreshtha et Sarangi (2001) montrent que le système de consigne offre des incitations à la fois à la réduction à la source et au recyclage, tandis que d'autres politiques aboutissent à une réduction des volumes de déchets générés à la source, mais n'encouragent pas le recyclage ou les subventions qui inversement, augmentent le recyclage, mais en abaissant les coûts de production (la subvention rend les matières secondaires moins chères) et en augmentant le volume de déchets générés. Walls (2011) compare les systèmes de consigne à une combinaison de taxe par unité de produit vendu et de subvention par unité retournée pour recyclage. Ainsi, le système peut offrir les mêmes incitations qu'une taxe sur l'élimination des déchets - c'est-à-dire des incitations à des niveaux efficaces de réduction et de recyclage à la source - sans les problèmes d'élimination illégale.

○ **La remise en question du système**

Selon Palmer et al. (1997), la non-adoption du système par tous les pays du monde se justifie en partie par les coûts administratifs et les transactions élevées du système de consigne par rapport aux impôts et subventions. Vigso (2004) constate également que les coûts économiques du système de consigne sont relativement élevés par rapport à ses avantages environnementaux tant que le système est utilisé pour de petites quantités d'emballages à recycler. Numata (2009) en étudiant l'impact négatif de la mise en place d'un système de consigne sur les détaillants, affirme que la quantité déposée peut être faible si le montant de la caution est très faible et donc que le consommateur ne donne pas intérêt à faire un effort pour déposer son emballage dans un point de collecte. Fletcher et al. (2012) fournissent des données qui comparent les performances de recyclage dans les zones consignées et non consignées aux États-Unis en 1999, et indiquent que les taux de recyclage et le nombre de conteneurs récupérés par habitant étaient beaucoup plus élevés aux États-Unis avec le système de consigne. Cependant, ils démontrent également que cela pourrait simplement être une preuve du manque d'infrastructures de collecte adéquates dans les États sans dépôt, de sorte que cela ne peut pas être considéré comme une preuve solide de la supériorité du système consigne pour promouvoir le recyclage. Ils ont également avancé l'idée que les consommateurs seraient confrontés à certaines difficultés lors de la mise en place d'un système de consigne, comme l'augmentation du temps d'attente dans les magasins pour le remboursement, la nécessité d'un espace de stockage spécifique pour les conteneurs consignés à domicile, la nécessité d'organiser le transport des conteneurs au centre de collecte et la perte de la caution versée lorsque le conteneur n'est pas retourné.

○ **Le système de consigne et le développement durable**

La mise en œuvre du système de consigne présente plusieurs avantages qui peuvent être de nature environnementale, sociale ou économique. Ces trois dimensions constituent les piliers du développement durable. Sur le plan environnemental, en le comparant à la taxe, Walls (2011) constate que le système de consigne le dépasse de trois avantages: il permet d'éviter le problème des décharges et des incendies illégaux utilisés par les ménages et les entreprises puisqu'ils sont remboursés sur chaque unité restituée, le fait de taxer directement les déchets est inefficace compte tenu de la difficulté de les suivre et il est moins difficile de le mettre en place tant que le consommateur a versé une consigne lors de l'achat du produit. Lavee (2010) affirme que le volume des décharges sera également réduit, car la collecte et le recyclage des emballages consignés réduisent considérablement la quantité de déchets envoyés aux décharges. Ceci est justifié, car les récipients pour boissons ont généralement un volume important par rapport aux autres types de déchets et ne se biodégradent pas. La même idée a été défendue par Schneider et al. (2011) qui trouvent que les systèmes de consigne contribuent à une réduction globale de la quantité de déchets éliminés et Hawwa (2016) qui défend la consigne comme une politique très efficace de réduction des déchets solides et d'atteindre des taux de collecte élevés des produits recyclables. Les systèmes de consigne fonctionnent favorablement pour les taux de recyclage, car les emballages unidirectionnels pour boissons collectés séparément peuvent être plus facilement recyclés en raison du tri ciblé des déchets d'emballage. Ainsi, des taux de collecte élevés augmentent les taux de recyclage et réduisent l'utilisation de matières vierges dans la production de nouveaux produits, ce qui minimise la consommation de ressources et les impacts environnementaux associés.

La dimension sociale et économique est également présente. Hogg et al. (2011) analysent les avantages du système de consigne sur un autre aspect économique et prévoient qu'en renvoyant les déchets soumis au consigne, il y aura moins de matériaux à collecter, ce qui peut entraîner une réduction du travail du personnel de collecte et plus de véhicules vides. Les véhicules n'auront pas besoin de quitter les rondes de collecte aussi souvent pour décharger leur contenu et par effet direct; nous pouvons desservir plus de ménages au cours de la même période. Tout cela se traduirait par une réduction de la consommation de carburant, une réduction des besoins en personnel, une réduction des véhicules de collecte, donc de plus grandes économies seront réalisées. Lavee (2010) fournit une analyse plus détaillée qui présente les résultats de l'analyse coûts-avantages du système de consigne en Israël. Les résultats de cette analyse révèlent que le programme est très bénéfique pour l'économie nationale, les avantages totaux dépassant les coûts totaux d'un peu plus de 35%. Hogg et al. (2011) en examinant les effets de l'introduction d'un système de consigne sur le

nombre et le type d'emplois impliqués dans la collecte et la manutention des contenants de boissons au Royaume-Uni, ont conclu que l'adoption du système favorisera la création d'emplois sur l'économie verte menant à la croissance économique, en particulier dans des domaines tels que la collecte, le tri, le transport et le traitement des conteneurs vides.

2.2 La théorie du comportement planifié

L'attitude, la norme subjective et le contrôle comportemental perçu sont considérés comme des facteurs importants que les participants peuvent évaluer en termes des avantages de l'adoption d'un système de consigne des emballages ménagers. Diverses études empiriques menées dans le passé ont corroboré l'affirmation selon laquelle il existe une association positive entre ces facteurs et l'intention de se comporter dans le respect de l'environnement en général et du recyclage en particulier.

○ L'attitude envers le comportement

Divers travaux insistent sur la pertinence des attitudes individuelles pour expliquer les comportements environnementaux. Ha et Janda (2012) confirment dans leur étude des intentions comportementales d'achat de produits éco-énergétiques, que les attitudes agissent positivement en faveur du produit éco-énergétique. Husted et al. (2014) dans leur étude exploratoire des attitudes environnementales et du consentement à payer (CAP) pour la certification environnementale au Mexique, ont conclu que, à mesure que les attitudes deviennent plus environnementales, elles renforcent plus que proportionnellement la CAP. Le même résultat a été approuvé par López-Mosquera et al. (2014) qui concluent que les individus ayant une forte attitude positive affichent un CAP plus élevé pour la conservation d'un parc urbain. Sharma et Aswal (2017) suggèrent qu'il existe une relation positive entre l'attitude environnementale et l'intention d'achat écologique. De même, Al Mamun et al. (2018) ont conclu qu'il existe un effet positif de l'attitude sur l'intention de consommer des produits verts. Kirmani et Khan (2018) ont conclu que l'attitude envers les produits verts avait une influence significative et positive sur le CAP. Li et al., (2018) ont découvert à partir de leur étude que les attitudes influencent considérablement l'intention de payer pour la protection des ressources naturelles. En ce qui concerne la gestion des déchets, Desa et al. (2011) ont réalisé une étude pour évaluer les connaissances, les attitudes, la sensibilisation et le comportement concernant la gestion des déchets ménagers des étudiants de huit universités. Les résultats ont montré que les attitudes des élèves à l'égard de la gestion des déchets ménagers influencent leur comportement en faveur de pratiques environnementales durables. Ces résultats corroborent l'étude de Kirakozian (2016) visant à comprendre les déterminants du tri sélectif des ménages, à partir des données d'une enquête originale auprès de 694 personnes de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur en France. Pour lui, l'attitude pro-

environnementale est positivement corrélée avec le comportement de recyclage. En effet, l'attitude a une influence positive et significative sur la réduction des déchets (Fang et al., 2017).

○ La norme subjective

La revue de la littérature révèle des liens forts entre la norme subjective et le fait d'adopter un comportement positif en faveur de l'environnement. L'impact des normes subjectives pour l'adoption d'un comportement particulier a été défendu par plusieurs chercheurs. Cordano et Frieze (2000), en analysant les préférences comportementales de 295 gestionnaires de l'environnement pour la prévention de la pollution et leur perception des normes réglementaires environnementales, concluent qu'il existe une relation positive entre les normes subjectives et l'adoption de comportements environnementaux favorables. Vermeir et Verbeke (2006) ont trouvé une relation positive significative entre les normes subjectives et l'intention des consommateurs d'acheter des aliments biologiques à partir d'un échantillon de 456 jeunes consommateurs. Chen (2007), en étudiant les motifs qui déterminent l'attitude du consommateur à l'égard des aliments biologiques à Taiwan et qui influencent les intentions d'achat ultérieures, a conclu que les normes subjectives influencent ce comportement. Al-Swidi et al. (2014) ont étudié l'intention d'achat de produits verts parmi les enseignants et les étudiants de deux universités pakistanaïses et ont affirmé que les normes subjectives modèrent considérablement la relation entre les attitudes et l'intention d'achat. Ham et al., (2015) plaident en faveur de la prise en compte des normes subjectives lors de l'analyse du comportement environnemental. En termes de gestion des déchets, les résultats indiquent que les normes subjectives prédisent de manière significative le comportement de tri des déchets ménagers des familles chinoises dans la ville de Hangzhou (Xu et al., 2017). Li et al. (2018) ont étudié le comportement de réduction des déchets de construction et ont conclu que la norme subjective a un effet significatif sur l'adoption d'un comportement favorable chez les travailleurs de la construction dans la ville de Shenzhen en Chine.

○ Le contrôle comportemental perçu

Selon Armitage et Conner (2001), le contrôle comportemental perçu prédit les intentions et le comportement dans une variété de domaines environnementaux. En utilisant la TCP pour prédire le CAP pour une régénération forestière dans une communauté du sud de la Finlande, Pouta et Rekola (2001) affirment que la corrélation entre le contrôle comportemental perçu et le CAP était significative. Selon eux, c'est l'élément le plus important dans l'estimation de la CAP parmi les trois éléments de la TCP. López-Mosquera et al. (2014) considèrent que le contrôle comportemental perçu influence significativement la formation d'un CAP supérieure pour la conservation du parc urbain «Taconera Park» en Espagne. Kim et Han (2010) ont constaté qu'il existe une relation positive entre le contrôle

comportemental perçu du consommateur et son intention de visiter des hôtels écologiques. En outre, Chen et Tung (2014), dans leur étude sur l'intention du consommateur de visiter des hôtels écologiques à Taïwan, ont conclu que le contrôle comportemental perçu a une influence positive sur leur intention de visiter. Wang et al. (2014) ont constaté que le contrôle comportemental perçu affecte positivement l'intention d'achat écologique des consommateurs. De plus, Al-Swidi et al. (2014) ont étudié l'intention d'acheter des produits verts parmi les enseignants et les étudiants de deux universités au Pakistan et ont affirmé qu'il existe une modération positive entre le contrôle comportemental perçu et l'intention d'achat. Joshi et Rahman (2015) ont indiqué que le contrôle comportemental perçu entraîne une intention positive en faveur de la consommation de produits verts. La gestion et le recyclage des déchets ont également fait l'objet de plusieurs études qui ont confirmé ce lien positif. Si le tri des déchets (premier pas vers le recyclage) est positivement influencé par le contrôle comportemental perçu (Xu et al., 2017), Ho (2002) a utilisé la TCP dans son étude comparative examinant les causes possibles des comportements de recyclage des ménages à Singapour, dans laquelle il a été signalé que la pression sociale perçue concernant le recyclage des déchets ménagers augmentait chez les Singapouriens qui ont émigré en Suède et que les intentions de recyclage ont augmenté en conséquence. Park et Ha (2014) ont conclu que le contrôle comportemental perçu influence positivement l'intention de recycler. Botetzagias et al. (2015) ont constaté que le contrôle comportemental perçu est le prédicteur le plus important de l'intention de recyclage par rapport aux attitudes et aux normes subjectives. Même constat défendu par Kumar (2019) qui affirme que le contrôle comportemental perçu a joué favorablement pour l'intention des jeunes adultes chinois de recycler leurs déchets électroniques.

3. CADRE THÉORIQUE

3.1 L'attitude envers le comportement

Des études antérieures ont également lié l'attitude et le recyclage. Boldero (1995), en prédisant le recyclage des journaux par les ménages qui ont recyclé au cours d'une période d'observation de 2 semaines et ceux qui ne l'ont pas fait, a constaté que les attitudes étaient des prédicteurs importants du comportement de recyclage. Chan (1998), en étudiant 173 ménages à Hong Kong, indique que l'attitude était le principal prédicteur de l'intention comportementale parmi tous les construits de la TCP. En utilisant la TCP, Cheung et al. (1999) concluent que le comportement de recyclage des vieux papiers des élèves de Hong Kong est fortement influencé par l'attitude. Barr et al., (2001), en enquêtant sur les attitudes et les comportements individuels concernant l'implication dans le recyclage des déchets à Exeter, une ville de 100000 habitants située dans le sud-ouest de l'Angleterre, constatent que les attitudes ont un impact direct sur la minimisation des déchets et les comportements de

réutilisation. Les attitudes en faveur du recyclage sont le principal contributeur au comportement de recyclage (Tonglet et al., 2004). Park et Ha (2014) ont conclu que l'attitude influence positivement l'intention de recycler. Récemment, Tam et al., (2018) ont découvert que l'attitude influence positivement les habitudes de recyclage des fabricants de construction australiens. Kumar (2019) a démontré que l'attitude a une influence positive sur l'intention des jeunes adultes indiens de recycler leurs déchets électroniques. Même résultat obtenu pour le contexte vietnamien par Thi Thu Nguyen et al. (2019) qui ont montré que cette attitude a eu un impact significatif sur l'intention comportementale pour le recyclage des déchets électroniques. Sur la base des études ci-dessus, on peut conclure que l'attitude est un prédicteur important de l'intention d'adopter un comportement particulier. Il existe donc une relation entre l'attitude et l'intention d'adopter un comportement en faveur du recyclage, qui inclut également le système de consigne pour les emballages ménagers. L'hypothèse peut être formulée comme suit: «*H1: l'attitude a une influence positive sur le paiement de la consigne par les ménages*». Les questions de l'enquête sur les attitudes sont formulées comme suit:

- QA1 : Je pense que l'idée de payer une consigne est une chose positive.
- QA2 : Je pense que l'idée de payer une consigne est une chose sage.
- QA3 : Je pense que l'idée de payer une consigne est une chose agréable.
- QA4 : Je pense que l'idée de payer une consigne est écologique.

3.2 Les normes subjectives

Lors de l'adoption d'un système de consigne. Les normes subjectives font référence à la croyance qu'une personne ou un groupe de personnes important approuvera et soutiendra le paiement de la consigne pour la promotion du recyclage. Diverses études ont mis en évidence l'effet positif des normes subjectives sur l'adoption de comportements favorables au recyclage. L'étude de Chan (1998) sur le recyclage à Hong Kong a souligné l'importance des normes subjectives pour encourager les individus à participer au recyclage de leurs déchets d'emballage. Ho (2002) a constaté que les normes subjectives sont des déterminants importants du comportement de recyclage. Valle et al. (2005) ont révélé que les normes subjectives sont des déterminants importants de l'implication positive des citoyens dans le recyclage au Portugal. De plus, des relations étroites ont été observées entre la norme subjective et l'intention des jeunes adultes chinois de recycler leurs déchets électroniques (Kumar, 2019). L'hypothèse peut être formulée comme suit: «*H2: la norme subjective influence positivement le paiement de la consigne par les ménages*». Les questions sont formulées comme suit:

- QNS1 : Les personnes qui sont importantes pour moi pensent qu'il faut payer une consigne d'emballages ménagers.
- QNS2 : Les personnes qui sont importantes pour moi aimeraient que je paye une consigne d'emballages ménagers.
- QNS3 : Les personnes qui sont importantes pour moi s'attendent que je paye une consigne d'emballages ménagers.

3.3 Le control comportemental perçu

La revue des études réalisées à l'aide de la TCP a mis en évidence le rôle que peut jouer le contrôle comportemental perçu comme déterminant de la volonté d'adopter des comportements respectueux de l'environnement en général et de la gestion des déchets en particulier. Les ménages peuvent avoir une attitude positive envers la consigne, mais cela ne signifie pas nécessairement qu'ils la paieront. Ils peuvent être limités par le manque d'opportunités, de compétences ou de ressources financières. Le contrôle comportemental perçu est là pour saisir la perception de chacun de ces facteurs. Notre objectif est d'interroger directement les répondants sur le degré de contrôle qu'ils ressentent sur leur comportement. L'hypothèse de notre recherche est la suivante : «H3: le contrôle comportemental perçu influence considérablement le paiement de la consigne par les ménages ». Les questions sont formulées comme suit :

- QCCP1 : Que je paie la consigne ou pas dépend entièrement de moi.
- QCCP2 : J'ai confiance en la crédibilité du système de consigne.
- QCCP3 : J'ai des ressources financières et du temps pour payer la consigne et trier mes déchets d'emballages.
- QCCP4 : Je suis convaincu que si je veux, je peux payer la consigne.

Notre cadre théorique est comme suit (cf. figure 1):

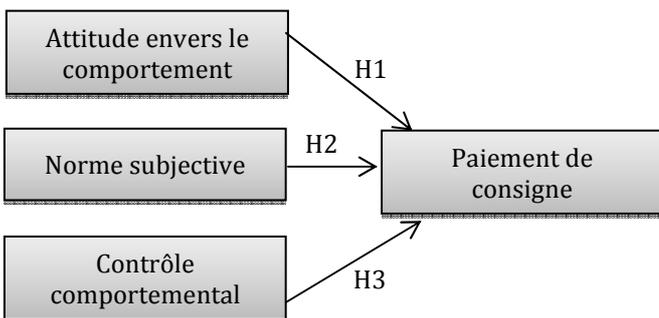


Fig -1: Modèle théorique de recherche selon la TCP

L'enquête a été menée en septembre 2019 et s'est terminée en janvier 2020. Le questionnaire était divisé en trois sections: une première section comprenant une introduction générale et des questions relatives au profil socio-économique des répondants. La section II comprenait la présentation du scénario du système de

consigne et la section III était consacrée à la mesure du profil environnemental des répondants.

La région de Rabat-Salé-Kénitra, englobant la capitale du Royaume du Maroc, est l'une des 12 régions du Maroc. Selon le Haut-Commissariat au Plan (2014), il couvre une superficie totale de 17 570 km² (2,5% de la superficie totale du Maroc), il est composé de trois préfectures et quatre provinces, et selon le dernier recensement du royaume de 2014, la région compte 4 580 866 habitants (cf. figure 2).

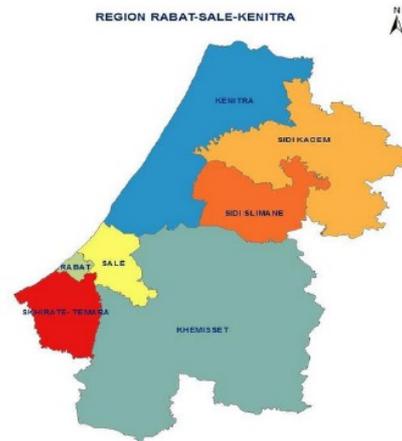


Fig -2 : Les provinces et préfectures composant la région de Rabat-Salé-Kénitra (HCP, 2014)

Il est important de sélectionner une taille d'échantillon qui représente la population. Pour ce faire, un échantillonnage aléatoire stratifié a été mis en œuvre. Le questionnaire a été soumis à un échantillon aléatoire de 384 ménages dans les sept provinces et préfectures de la région. La taille de l'échantillon a été déterminée en utilisant la formule : $n = (z)^2 / 4d^2$, avec : n est la taille de l'échantillon, z est le niveau de confiance selon la loi normale centrée réduite (pour un niveau de 95 %) et d est la marge d'erreur tolérée. Pour calculer une proportion avec un niveau de confiance de 95 % et une marge d'erreur à 5 %, on obtient donc : $n = (1.96)^2 / 4(0.05)^2 = 384,16$. Pour notre population finie il faut encore ajuster :

- n (ajustée) = $(n) / 1 + [(n - 1) / population]$.
- n (ajustée) = $384,16 / 1 + [(384,16 - 1) / 1015107]$.
- n (ajustée) = 384,01 => **384 ménages**.

Ainsi, au sein de chaque province ou préfecture, un échantillon aléatoire de personnes a été choisi pour être enquêté, réparti comme suit (cf. table 1):

Table -1 : Répartition des ménages dans la région de Rabat-Salé-Kenitra (HCP, 2014)

Province / Préfecture	Superficie en km ²	Nombre
Province : Kenitra	3 052	214 640
Province : Khémisset	8 305	122 144
Préfecture : Rabat	118	151 670
Préfecture : Salé	672	231 340
Province : Sidi Kacem	3 113	99 191
Province : Sidi Slimane	1 825	60 922
Préfecture : Skhirate Témara	485	135 200
Total	1 7570	1 015 107

Le scénario proposé dans notre étude fournit des explications sur le système de consigne qui serait utilisé et le suivi du processus du tri au recyclage: le détaillant achète les boissons aux fournisseurs (le prix comprend le montant de la consigne) puis les vend aux consommateurs. Le consommateur (ménage) achète les boissons au détail (consigne comprise) et après avoir trié ses déchets, il retourne l'emballage vide au détaillant ou supermarché le plus proche pour remboursement de sa consigne déjà versée. L'emballage est récupéré auprès des acheteurs pour être envoyé au dépôt pour remboursement. Le dépôt est à son tour remboursé aux fournisseurs de boissons par le montant de consigne déjà payé par les consommateurs et vend en même temps les emballages aux industries de recyclage. Le bénéfice obtenu de la vente permet de faire face aux coûts de gestion du système mis en place (logistique, transport des déchets d'emballage vers les différentes étapes de la chaîne de recyclage, en plus de l'aide financière à la commune). Le système est géré par une entreprise privée.

L'analyse des données et les tests d'hypothèses ont été réalisés par le logiciel SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

4. ANALYSE DES DONNEES

Pour notre étude, l'indice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) égal à 0,860 peut être qualifié d'excellent, ce qui nous indique que les corrélations entre les construits sont de bonne qualité. Le résultat du test de sphéricité de Bartlett est significatif ($p < 0,05$), il est équivalent à 0, ce qui signifie qu'il existe une corrélation entre nos différentes variables. Cela nous indique que toutes les variables de notre étude sont parfaitement dépendantes les unes des autres et sont appropriées pour une analyse factorielle (cf. table 2).

Table -2 :Test de Bartlett

Précision d'échantillonnage KMO		0.860
Test de sphéricité de Bartlett	Chi-2 approximé	3234.54
	Ddl	55
	Signification de Bartlett	0.000

Le calcul de la variance totale expliquée (cf. table 3) par les composantes principales révèle que la première composante principale à elle seule explique 52,571%. Les deux premiers composants fournissent plus de 67% des informations.

Table -3 :Variance total expliquée

Composant	Valeurs initiales		
	Total	% de variance	Cumul %
1	5.783	52.571	52.571
2	1.621	14.739	67.310
3	0.975	-	-

La matrice des composants après rotation (cf. table 4) extraite via l'analyse en composantes principales (ACP) montre deux composantes. Le 1^{er} composant est corrélé à sept variables. Cela indique que ces variables varient ensemble. Si l'un augmente, les autres ont également tendance à augmenter. Le même raisonnement s'applique aux autres composants. Le degré de corrélation de tous les construits indique que tous nos construits influencent de manière significative le paiement du consigne. Cependant, leur classement varie en fonction des résultats de la matrice ci-dessus.

Table -4 :Matrice composantes après rotation Varimax

	Composant	
	1	2
QNS2	0.890	
QNS1	0.856	
QNS3	0.813	
QA3	0.749	
QA2	0.744	
QA1	0.655	
QA4	0.571	
QCCP2		0.818
QCCP3		0.791
QCCP4		0.760
QCCP1		0.730

Les statistiques de fiabilité (cf. table 5) nous montrent que les valeurs du coefficient Alpha de Cronbach varient entre 0.830 et 0.900, ce qui est très excellent. Hair (2014) a suggéré que la valeur de Cronbach devrait être supérieure à 0.7, mais 0.6 est acceptable. On peut dire que pour chaque échelle de mesure, la cohérence interne est très satisfaisante.

Table -5 :Appréciation de fiabilité des échelles de mesure de l'étude

Echelle de mesure	Nombre variables	Alpha de Cronbach	Appréciation de fiabilité
Attitude	4	0,900	Excellente
Norme Subjective	3	0,912	Excellente
Contrôle comport. perçu	4	0,830	Excellente

En prenant les résultats du tableau précédent et en comparant la valeur Alpha de Cronbach si nous conservons tous les éléments avec celle si nous supprimons l'un des éléments, nous obtiendrons le tableau ci-dessus (cf. table 6).

Table -6 : Test de fiabilité en cas de suppression d'un élément

Echelle de mesure	Alpha de Cronbach	Alpha de Cronbach max en cas de suppression d'un élément	Elément supprimé
Attitude	0,900	0,923	QA4
Norme Subjective	0,912	0,919	QNS3
Contrôle comportemental perçu	0,830	0,832	QCCP1

Les questions relatives au profil socio-économique des répondants sont présentées dans la table 7, qui montre la diversité en termes d'âge, de sexe, de revenu, de niveau d'études, de secteur d'activité et de lieu de résidence.

Table -7 : Profil démographique des répondants (n = 398)

Variable	Groupe	Effectif	%
Sexe	Masculin	230	57.8
	Féminin	168	42.4
Age	Moins de 20 ans	10	2.5
	Entre 20 ans et 40 ans	205	51.5
	Plus de 40 ans	183	46
Lieu de résidence	Province de Khémisset	47	11.8
	Province de Kenitra	78	19.6
	Préfecture de Rabat	64	16.1
	Province de Sidi Kacem	41	10.3
	Préfecture de Salé	84	21.1
	Province de Sidi Slimane	25	6.3
	Préfecture Skhirate - Témara	59	14.8
Niveau études	Universitaire	388	97.5
	Lycéen	10	2.5
Secteur activité	Primaire	138	34.7
	Secondaire	38	9.5
	Tertiaire	222	55.8
Revenu	<5.000 dh	10	2.5
	Entre 5.000 dh et 10.000 dh	86	21.6
	Entre 10.000 dh et 15.000 dh	124	31.2
	>15.000 dh	178	44.7

5. RESULTATS ET DISCUSSION

Pour une meilleure consistance de notre étude. Les variables de nos échelles de mesure d'attitude, de norme subjective et de contrôle comportemental perçu ne sont pas toutes retenues (cf. table 6). Pour toutes les variables (cf. table 8), aucune cellule n'a un effectif théorique inférieur à 5. L'ensemble des effectifs théoriques minimaux sont supérieures à 1, ce qui signifie que l'on respecte les prémisses du test du chi-2. Aussi, les mesures d'association (V de Cramer) indiquent un lien moyen ou fort entre les variables et le paiement de la consigne. La valeur du test est très significative pour les trois variables ($p = 0$). Nous confirmons donc le résultat du chi carré :

○ La relation entre l'attitude et le paiement de la consigne est statistiquement très significative. Selon les résultats du test V de Cramer ; cette influence peut être qualifiée de moyenne.

○ La relation entre la norme subjective et le paiement de consigne est statistiquement très significative. Selon les résultats du test V de Cramer ; cette influence peut être qualifiée de moyenne.

○ La relation entre le contrôle comportemental perçu et le paiement de consigne est statistiquement très significative. Selon les résultats du test V de Cramer ; cette influence peut être qualifiée de forte.

Table -8 : Test de Chi-deux et V de Cramer

	Khi-deux	Mesures d'association (Phi et V Cramer)		
	Valeur x2	Valeur	Sig.	Association
QA1	84,426a	0,461	,000	Forte
QA2	57,249a	0,379	,000	Moyenne
QA3	62,285a	0,396	,000	Moyenne
QNS1	59,556a	0,387	,000	Moyenne
QNS2	49,231a	0,351	,000	Moyenne
QCCP2	57,706a	0,381	,000	Moyenne
QCCP3	118,229a	0,545	,000	Forte
QCCP4	88,228a	0,471	,000	Forte

Nous effectuons une corrélation bivariée entre nos échelles de mesure et le paiement de la consigne (cf. table 9). L'attitude envers le paiement reflétait l'intention positive des répondants de payer un montant supplémentaire sur leurs achats de boissons en plastique pour encourager le recyclage et le tri à la source. Bien que cette influence jugée ne se soit pas révélée très significative ($r = 0,413$; $p = 0$), ce résultat démontre clairement qu'il y a toujours une influence de l'attitude. Ce résultat, bien qu'inattendu dans l'échantillon enquêté étant donné que 97,5% des individus ont un niveau d'enseignement supérieur, est en ligne avec des études similaires précédemment menées dans le cadre théorique qui défendent l'influence positive des attitudes sur l'adoption de comportements respectueux de l'environnement. Une faible relation ($r = 0,347$; $p = 0$) entre les normes subjectives et l'intention de payer une consigne a été enregistrée par les habitants de la région. Cela peut s'expliquer par le manque d'intérêt pour ce que les personnes importantes pensent et font. Certes, tant

qu'il y a de l'influence, on peut dire qu'il y a des pressions de la part de personnes importantes pour agir ou se comporter de manière positive, mais reste faible. Alors que la plupart des études examinées pour le cadre théorique ont indiqué que les normes subjectives sont essentielles pour que les individus adoptent un comportement positif en faveur de l'action environnementale. Ajzen (1991) a souligné que la relation entre les normes subjectives et les intentions était faible dans son modèle TCP. Pour notre étude, les ménages ont perçu que les informations reçues des personnes qui sont importantes pour eux n'étaient pas très influentes pour encourager le paiement de leur consigne. Contrairement à l'attitude et à la norme subjective, le contrôle comportemental perçu a contribué beaucoup plus significativement ($r = 0,508$; $p = 0$) au paiement, notamment en ce qui concerne la disponibilité du temps et des ressources financières. La faible confiance dans la crédibilité du système peut être justifiée avant tout par le fait que le système de consigne est un outil économique non encore appliqué au Maroc. Il était donc difficile de déterminer si le système convenait ou non aux ménages dans leur vie quotidienne.

6. CONCLUSIONS

L'objectif de cette étude est de fournir des informations sur la manière d'utiliser efficacement les différents facteurs issus de notre modèle théorique pour promouvoir un comportement en faveur de recyclage des déchets d'emballages via un système de consigne. Les résultats de cette étude ont mis en évidence différents facteurs dans l'intention comportementale des habitants de la région de Rabat-Salé-Kénitra en ce qui concerne le paiement de la consigne sur les emballages de bouteilles en plastique dans lesquels le contrôle comportemental perçu exerce la plus forte influence sur l'intention comportementale des individus. Cela montre que ceux qui participent au système de consigne proposé le font principalement parce qu'ils ont le temps et les ressources financières. Comme l'influence de l'attitude et de la norme subjective n'est pas aussi forte que le contrôle comportemental perçu, il est essentiel de mettre en place des campagnes éducatives qui peuvent sensibiliser les gens et leur faire croire aux avantages du recyclage et de la conservation des ressources naturelles ainsi qu'à la réduction de l'utilisation des décharges et des émissions de gaz à effet de serre. En réalisant à quel point le recyclage via le système de consigne est bénéfique, cela encouragerait les ménages à payer et encouragerait davantage les habitudes de tri de leurs déchets d'emballage. Les médias publics et les campagnes de communication doivent être conçus de manière appropriée pour inciter de plus en plus de personnes à se comporter de manière responsable.

Table -9 : Analyse de corrélation bivariée

	Attitude	Norme subjective	Contrôle comportemental perçu
Corrélation de Pearson	0.413**	0.347**	0.508**
Sig. (bilatéral)	0.000	0.000	0.000

** . Corrélation significative au niveau 0.01 (bilatéral).

Selon les résultats obtenus (cf. table 9), on observe que les facteurs qui ont eu un impact significatif sur le paiement de la consigne étaient le contrôle comportemental perçu suivi de l'attitude et une faible influence de la norme subjective. Les effets causaux entre les trois constructeurs sont présentés dans la figure ci-dessous (cf. figure 3).

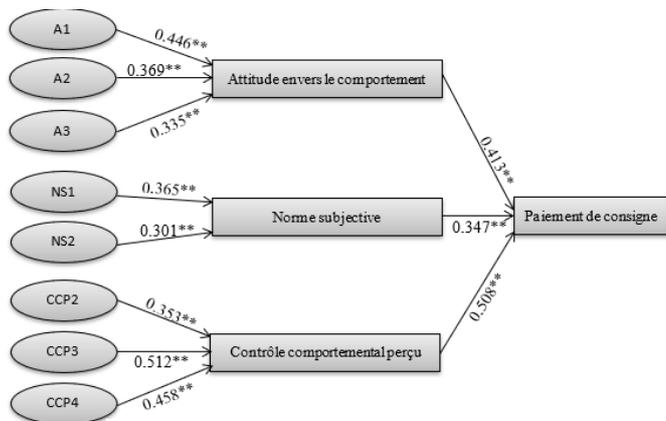


Fig -3 : Modèle structurel du cadre théorique selon la TCP

** . Corrélation significative au niveau 0.01 (bilatéral).

La sensibilisation du public, l'éducation et la participation citoyenne peuvent être encore améliorées par une plus grande implication des citoyens dans les programmes relatifs aux thèmes du « tri sélectif, du recyclage et de la valorisation », une formation sur l'importance de la collaboration des acteurs impliqués dans la gestion intégrée des emballages les déchets doit être mise en œuvre. En effet, les mesures d'accompagnement en matière d'éducation environnementale et de communication avec la population doivent être entreprises par des entreprises privées opérant en gestion déléguée du système de consigne et de l'Etat conjointement. Les autres acteurs économiques n'échappent pas à cette règle ; ils doivent adhérer au développement de la filière, en soutenant les différentes filières de recyclage et de valorisation. Les organisations non gouvernementales peuvent également s'associer aux villes dans leurs projets avec un souci commun de partager les résultats.

Si le succès du système de consigne dépend dans une large mesure de la participation des ménages aux activités de tri, le cadre associatif doit être impliqué au niveau local, car il s'avère être un très bon moyen d'informer et de sensibiliser les citoyens sur gestion des déchets ménagers. Le développement de la formation, de la sensibilisation des citoyens et de la communication avec les acteurs impliqués doit se faire en continu. Dans ce contexte, la monopolisation par les responsables du pouvoir de décision, le non-respect du rôle de la société civile et la

recherche de profit par le partenaire privé malgré l'objectif ultime recherché doivent être modifiés. Bien entendu, les déchets urbains, y compris les déchets d'emballages, relèvent du service public de gestion des déchets ménagers. Cependant, ce service public ne peut plus fonctionner sans un acteur complémentaire fondamental qui est le citoyen / consommateur déjà inclus dans la préservation de l'environnement à travers sa participation financière et son implication à travers le tri à la source de ses déchets.

Comme le montre cette étude, il y a aussi un besoin prioritaire d'introduire une législation résolvant les problèmes des déchets d'emballages et favorisant l'implication des habitants dans le recyclage des déchets d'emballages plastiques au Maroc à travers l'adoption de décrets spécifiques de recyclage des déchets d'emballages réglementant le secteur et mettant en la fin du secteur informel qui domine le secteur. Le recyclage via un système de consigne contribuera à une baisse du secteur informel et des chiffonniers qui travaillent dans des conditions économiques, sociales et sanitaires très précaires et qui causent des nuisances aux habitations voisines. En outre, le secteur informel prive les gestionnaires d'importants revenus qui pourraient être utilisés pour moderniser le secteur et créer de nouveaux marchés créateurs d'emplois importants.

L'objectif du Maroc d'atteindre un taux de recyclage des déchets municipaux de 30% d'ici 2020 avec seulement 2% du budget alloué au PNDM pour promouvoir la valorisation (Zahrani, 2017) est insuffisant. En effet, le recyclage en tant que secteur de grande importance doit être clairement reconnu pour ses intérêts économiques, écologiques et sociaux par l'adoption d'un décret d'application qui lui est propre favorisant ses activités et lui allouant beaucoup plus de ressources financières. Le développement des activités de tri-recyclage-valorisation en concevant un système de gestion durable des déchets d'emballage basé sur la réduction des emballages mis en décharge ne peut réussir sans donner une nouvelle impulsion au partenariat public-privé pour le développement de cette filière. En ce sens, la responsabilité sociale des entreprises et des industries nécessite leur implication directe et responsable, notamment à travers leur soutien financier à la mise en place du système de consigne.

Bien que son utilisation bénéficie d'un soutien considérable par les économistes, il est à craindre que la TCP n'explique pas de manière adéquate le comportement du recyclage et que des variables supplémentaires doivent être incluses dans notre modèle théorique de base. Certes, bien que diverses études aient confirmé l'idée selon laquelle les constructions originales de la TCP sont utiles pour prédire les intentions et les comportements environnementaux des individus, il est évident que la TCP laisse encore un pourcentage de variance sans explication de l'intention et du comportement (Han et Hansen, 2012). Pour cette raison, divers auteurs ont élargi le modèle original de TCP pour améliorer son pouvoir explicatif. En effet, la TCP permet selon Ajzen et Driver (1992)

l'incorporation de variables supplémentaires, à condition que ces variables contribuent de manière significative à l'explication du comportement. Ainsi, notre future étude devrait incorporer d'autres variables supplémentaires issues d'autres théories comportementales telles que la connaissance environnementale et la préoccupation environnementale.

REFERENCES

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I., & Driver, B. L. (1992). Application of the Theory of Planned Behavior to Leisure Choice. *Journal of Leisure Research*, 24(3), 207-224. <https://doi.org/10.1080/00222216.1992.11969889>
- Al Mamun, A., Mohamad, Mohd. R., Yaacob, Mohd. R. B., & Mohiuddin, M. (2018). Intention and behavior towards green consumption among low-income households. *Journal of Environmental Management*, 227, 73-86. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.08.061>
- Al-Swidi, A., Mohammed RafiulHuque, S., Haroon Hafeez, M., & Noor Mohd Shariff, M. (2014). The role of subjective norms in theory of planned behavior in the context of organic food consumption. *British Food Journal*, 116(10), 1561-1580. <https://doi.org/10.1108/BFI-05-2013-0105>
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: A meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, 40(4), 471-499. <https://doi.org/10.1348/014466601164939>
- Barr, S., Gilg, A. W., & Ford, N. J. (2001). A Conceptual Framework for Understanding and Analysing Attitudes towards Household-Waste Management. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 33(11), 2025-2048. <https://doi.org/10.1068/a33225>
- Bernath, K., & Roschewitz, A. (2008). Recreational benefits of urban forests: Explaining visitors' willingness to pay in the context of the theory of planned behavior. *Journal of Environmental Management*, 89(3), 155-166. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2007.01.059>
- Bohm, P. (1981). *Deposit-refund systems: Theory and applications to environmental, conservation, and consumer policy*. Published for Resources for the Future, Inc., by the Johns Hopkins University Press.
- Boldero, J. (1995). The Prediction of Household Recycling of Newspapers: The Role of Attitudes, Intentions, and Situational Factors. *Journal of Applied Social Psychology*, 25(5), 440-462. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1995.tb01598.x>
- Botetzagias, I., Dima, A.-F., & Malesios, C. (2015). Extending the Theory of Planned Behavior in the context of recycling: The role of moral norms and of demography

- predictors. *Resources, Conservation and Recycling*, 95, 58-67. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2014.12.004>
- Chan, K. (1998). Mass communication and pro-environmental behaviour: Waste recycling in Hong Kong. *Journal of Environmental Management*, 52(4), 317-325. <https://doi.org/10.1006/jema.1998.0189>
- Chan, R. Y. K., & Lau, L. B. Y. (2000). Antecedents of green purchases: A survey in China. *Journal of Consumer Marketing*, 17(4), 338-357. <https://doi.org/10.1108/07363760010335358>
- Chang, L.-H., Tsai, C.-H., & Yeh, S.-S. (2014). Evaluation of Green Hotel Guests' Behavioral Intention. Dans J. S. Chen (Éd.), *Advances in Hospitality and Leisure* (Vol. 10, p. 75-89). Emerald Group Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S1745-354220140000010004>
- Chen, M. F. (2007). Consumer attitudes and purchase intentions in relation to organic foods in Taiwan: Moderating effects of food-related personality traits. *Food Quality and Preference*. <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=US201300830508>
- Chen, M.-F., & Tung, P.-J. (2014). Developing an extended Theory of Planned Behavior model to predict consumers' intention to visit green hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 36, 221-230. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2013.09.006>
- Cheung, S. F., Chan, D. K.-S., & Wong, Z. S.-Y. (1999). Reexamining the Theory of Planned Behavior in Understanding Wastepaper Recycling. *Environment and Behavior*, 31(5), 587-612. <https://doi.org/10.1177/00139169921972254>
- Conseil économique pour le développement durable (CEDD). (2014). *Synthèse n° 22—Economie circulaire*. Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire. <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/CEDD%20-%20S%20022.pdf>
- Cordano, M., & Frieze, I. H. (2000). Pollution Reduction Preferences of U.S. Environmental Managers: Applying Ajzen's Theory of Planned Behavior. *Academy of Management Journal*, 43(4), 627-641. <https://doi.org/10.5465/1556358>
- Desa, A., Kadir, N. B. A., & Yusoooff, F. (2011). A Study on the Knowledge, Attitudes, Awareness Status and Behaviour Concerning Solid Waste Management. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 18, 643-648. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.05.095>
- Environmental Protection Agency (EPA). (2005). *International Experiences with Economic Incentives for Protecting the Environment* (EPA-236-R-04-001; p. 77). Environmental Protection Agency (EPA). <https://www.epa.gov/sites/production/files/2017-08/documents/ee-0487-01.pdf>
- Fang, W.-T., Ng, E., Wang, C.-M., & Hsu, M.-L. (2017). Normative Beliefs, Attitudes, and Social Norms: People Reduce Waste as an Index of Social Relationships When Spending Leisure Time. *Sustainability*, 9(10), 1696. <https://doi.org/10.3390/su9101696>
- Fletcher, D., Hogg, D., Eye, M. von, & Elliott, T. (2012). *Examining the Cost of Introducing a Deposit Refund System in Spain* (p. 80). Eunomia Research & Consulting Ltd. <http://www.retorna.org/mm/file/Implementing%20a%20Deposit%20Refund%20System%20in%20Spain.pdf>
- Fondationd'HeinrichBöll, Zero Waste France, & Break Free From Plastic. (2020). *Atlas du plastique* (p. 31). Fondationd'HeinrichBöll.
- Fullerton, D., & Kinnaman, T. C. (1995). Garbage, Recycling, and Illicit Burning or Dumping. *Journal of Environmental Economics and Management*, 29(1), 78-91. <https://doi.org/10.1006/jjeem.1995.1032>
- Ha, H., & Janda, S. (2012). Predicting consumer intentions to purchase energy-efficient products. *Journal of Consumer Marketing*, 29(7), 461-469. <https://doi.org/10.1108/07363761211274974>
- Ham, M., Jeger, M., & FrajmanIvković, A. (2015). The role of subjective norms in forming the intention to purchase green food. *Economic Research-EkonomskaIstraživanja*, 28(1), 738-748. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2015.1083875>
- Haut-Commissariat au Plan (HCP). (2014). *Haut Commissariat au Plan—Producteurs—Données ouvertes—Maroc*. <http://www.data.gov.ma/data/fr/organization/haut-commissariat-au-plan>
- Hawwa, N. (2016). *Implementing a Deposit Refund System for P.E.T bottles in the Maldives: An Ex-ante Analysis of Political Feasibility Based on the Models of Kiribati and Palau* [Master's Degree, Lund University - The International Institute for Industrial Environmental Economics]. <http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=8895457&fileId=8895458>
- Ho, Y. Y. (2002). *Recycling as a Sustainable Waste Management Strategy for Singapore: An Investigation to Find Ways to Promote singaporean's Household Waste Recycling* [Master's Degree, Lund University]. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.564.420&rep=rep1&type=pdf>
- Hogg, D., Sherrington, C., & Vergunst, T. (2011). *A Comparative Study on Economic Instruments Promoting Waste Prevention—Final Report to Bruxelles Environnement* (p. 185). Eunomia Research & Consulting Ltd. http://document.environnement.brussels/opac_css/electile/Etude%20dechets%20Eunomia%20Report%20en
- Husted, B. W., Russo, M. V., Meza, C. E. B., & Tilleman, S. G. (2014). An exploratory study of environmental attitudes and the willingness to pay for environmental certification in Mexico. *Journal of Business Research*, 67(5), 891-899. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2013.07.008>
- Jambeck, J. R., Geyer, R., Wilcox, C., Siegler, T. R., Perryman, M., Andrady, A., Narayan, R., & Law, K. L. (2015). Plastic

- waste inputs from land into the ocean. *Science*, 347(6223), 768-771. <https://doi.org/10.1126/science.1260352>
- Jang, E., Park, M., Roh, T., & Han, K. (2015). Policy Instruments for Eco-Innovation in Asian Countries. *Sustainability*, 7(9), 12586-12614. <https://doi.org/10.3390/su70912586>
- Joshi, Y., & Rahman, Z. (2015). Factors Affecting Green Purchase Behaviour and Future Research Directions. *International Strategic Management Review*, 3(1-2), 128-143. <https://doi.org/10.1016/j.ism.2015.04.001>
- Kalafatis, S. P., Pollard, M., East, R., & Tsogas, M. H. (1999). Green marketing and Ajzen's theory of planned behaviour: A cross-market examination. *Journal of Consumer Marketing*, 16(5), 441-460. <https://doi.org/10.1108/07363769910289550>
- Kim, Y. H., & Chung, J. (2011). Consumer purchase intention for organic personal care products. *Journal of Consumer Marketing*, 28(1), 40-47. <https://doi.org/10.1108/07363761111101930>
- Kim, Y., & Han, H. (2010). Intention to pay conventional-hotel prices at a green hotel- a modification of the theory of planned behavior. *Journal of Sustainable Tourism*, 18(8), 997-1014. <https://doi.org/10.1080/09669582.2010.490300>
- Kirakozian, A. (2016). The determinants of household recycling: Social influence, public policies and environmental preferences. *Applied Economics*, 48(16), 1481-1503. <https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1102843>
- Kirman, M. D., & Khan, M. N. (2018). Decoding willingness of Indian consumers to pay a premium on green products. *South Asian Journal of Business Studies*, 7(1), 73-90. <https://doi.org/10.1108/SAJBS-11-2016-0091>
- Kulshreshtha, P., & Sarangi, S. (2001). "No return, no refund": An analysis of deposit-refund systems. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 46(4), 379-394. [https://doi.org/10.1016/S0167-2681\(01\)00161-5](https://doi.org/10.1016/S0167-2681(01)00161-5)
- Kumar, A. (2019). Exploring young adults' e-waste recycling behaviour using an extended theory of planned behaviour model: A cross-cultural study. *Resources, Conservation and Recycling*, 141, 378-389. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.10.013>
- Lam, T., & Hsu, C. H. C. (2004). Theory of Planned Behavior: Potential Travelers from China. *Journal of Hospitality & Tourism Research*, 28(4), 463-482. <https://doi.org/10.1177/1096348004267515>
- Lavee, D. (2010). A cost-benefit analysis of a deposit-refund program for beverage containers in Israel. *Waste Management*, 30(2), 338-345. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2009.09.026>
- Li, J., Zuo, J., Cai, H., & Zillante, G. (2018). Construction waste reduction behavior of contractor employees: An extended theory of planned behavior model approach. *Journal of Cleaner Production*, 172, 1399-1408. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.138>
- López-Mosquera, N., García, T., & Barrena, R. (2014). An extension of the Theory of Planned Behavior to predict willingness to pay for the conservation of an urban park. *Journal of Environmental Management*, 135, 91-99. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.01.019>
- Mak, T. M. W., Yu, I. K. M., Wang, L., Hsu, S.-C., Tsang, D. C. W., Li, C. N., Yeung, T. L. Y., Zhang, R., & Poon, C. S. (2019). Extended theory of planned behaviour for promoting construction waste recycling in Hong Kong. *Waste Management*, 83, 161-170. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.11.016>
- MEVAC, & ECI. (2019). *Stratégie nationale de réduction et de valorisation des déchets (rapport de synthèse)*. Secrétariat d'Etat auprès du Ministre de l'Energie, des Mines et du Développement Durable, chargé du Développement Durable.
- Nations Unies. (1997). *Glossary of Environment Statistics*. UN.
- Numata, D. (2009). Economic analysis of deposit-refund systems with measures for mitigating negative impacts on suppliers. *Resources, Conservation and Recycling*, 53(4), 199-207. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2008.11.008>
- Palmer, K., Sigman, H., & Walls, M. (1997). The Cost of Reducing Municipal Solid Waste. *Journal of Environmental Economics and Management*, 33(2), 128-150. <https://doi.org/10.1006/jeem.1997.0986>
- Park, J., & Ha, S. (2014). Understanding Consumer Recycling Behavior: Combining the Theory of Planned Behavior and the Norm Activation Model. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 42(3), 278-291. <https://doi.org/10.1111/fcsr.12061>
- Pereira Sánchez, Á., & Vence Deza, X. (2015). Environmental policy instruments and eco-innovation: An overview of recent studies. *Innovar*, 25(58), 65-80. <https://doi.org/10.15446/innovar.v25n58.52426>
- Perkins, N., Ajir, A., & El Ouazzani, L. (2014). *Rapport sur la gestion des déchets solides au Maroc* (p. 57). Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. https://www.resource-recovery.net/en/system/files/maroc_ra_fr_web.pdf
- Porter, R. C. (1978). A social benefit-cost analysis of mandatory deposits on beverage containers. *Journal of Environmental Economics and Management*, 5(4), 351-375. [https://doi.org/10.1016/0095-0696\(78\)90019-0](https://doi.org/10.1016/0095-0696(78)90019-0)
- Pouta, E., & Rekola, M. (2001). The Theory of Planned Behavior in Predicting Willingness to Pay for Abatement of Forest Regeneration. *Society & Natural Resources*, 14(2), 93-106. <https://doi.org/10.1080/089419201300000517>
- Schneider, J., Karigl, B., Reisinger, H., Oliva, J., & Susenbacher, E. (2011). *A European Refunding Scheme for Drinks Containers* (EXPO/B/AFET/2011/19; p. 40). European Parliament.

[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2011/457065/IPOL-AFET_NT\(2011\)457065_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/note/join/2011/457065/IPOL-AFET_NT(2011)457065_EN.pdf)

Sharma, K., & Aswal, C. (2017). Green Purchase Intentions, Collectivism and Materialism: An Empirical Investigation. *The Delhi University Journal of the Humanities and the Social Sciences*, 4, 33-50. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.26270.18244>

Sigman, H. A. (1995). A Comparison of Public Policies for Lead Recycling. *The RAND Journal of Economics*, 26(3), 452-478. <https://doi.org/10.2307/2555998>

Tam, V., Le, K., Wang, J., & Illankoon, I. (2018). Practitioners Recycling Attitude and Behaviour in the Australian Construction Industry. *Sustainability*, 10(4), 1212. <https://doi.org/10.3390/su10041212>

Thi Thu Nguyen, H., Hung, R.-J., Lee, C.-H., & Thi Thu Nguyen, H. (2019). Determinants of Residents' E-Waste Recycling Behavioral Intention: A Case Study from Vietnam. *Sustainability*, 11(1), 164. <https://doi.org/10.3390/su11010164>

Tonglet, M., Phillips, P. S., & Read, A. D. (2004). Using the Theory of Planned Behaviour to investigate the determinants of recycling behaviour: A case study from Brixworth, UK. *Resources, Conservation and Recycling*, 41(3), 191-214. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2003.11.001>

Valle, P. O. D., Rebelo, E., Reis, E., & Menezes, J. (2005). Combining Behavioral Theories to Predict Recycling Involvement. *Environment and Behavior*, 37(3), 364-396. <https://doi.org/10.1177/0013916504272563>

Vermeir, I., & Verbeke, W. (2006). Sustainable food consumption: Exploring the consumer «attitude -

behavioral intention» gap. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 19(2), 169-194. <http://dx.doi.org/10.1007/s10806-005-5485-3>

Vigso, D. (2004). Deposits on single use containers—A social cost-benefit analysis of the Danish deposit system for single use drink containers. *Waste Management & Research*, 22(6), 477-487. <https://doi.org/10.1177/0734242X04049252>

Walls, M. (2011). Deposit-Refund Systems in Practice and Theory. *Resources for the Future*, 11-47. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1980142>

Wang, P., Liu, Q., & Qi, Y. (2014). *Factors influencing sustainable consumption behaviors: A survey of the rural residents in China*. <https://pubag.nal.usda.gov/catalog/5468490>

Xu, L., Ling, M., Lu, Y., & Shen, M. (2017). Understanding Household Waste Separation Behaviour: Testing the Roles of Moral, Past Experience, and Perceived Policy Effectiveness within the Theory of Planned Behaviour. *Sustainability*, 9(4), 625. <https://doi.org/10.3390/su9040625>

Zagata, L. (2012). Consumers' beliefs and behavioural intentions towards organic food. Evidence from the Czech Republic. *Appetite*, 59(1), 81-89. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.03.023>

Zahrani, F. (2017). *Gestion des Déchets Ménagers au Maroc, Cadre réglementaire et Valorisation*. http://risques-environnement.universite-lyon.fr/IMG/pdf/presentation_fouad-3.pdf

Annexe

Questionnaire d'étude

Profil socio-économique

Sexe	<input type="radio"/> Masculin	<input type="radio"/> Féminin
------	--------------------------------	-------------------------------

Tranche d'âge	<input type="radio"/> Moins de 20 ans
	<input type="radio"/> Entre 20 ans et 40 ans
	<input type="radio"/> Plus de 40 ans

Lieu de résidence	<input type="radio"/> Province de Kenitra
	<input type="radio"/> Province de Khémisset
	<input type="radio"/> Préfecture de Rabat
	<input type="radio"/> Préfecture de Salé
	<input type="radio"/> Province de Sidi Kacem
	<input type="radio"/> Province de Sidi Slimane
	<input type="radio"/> Préfecture de Skhirate- Témara

Niveau d'étude	<input type="radio"/> Analphabète
	<input type="radio"/> Primaire
	<input type="radio"/> Collège
	<input type="radio"/> Lycée
	<input type="radio"/> Universitaire

Secteur d'activité	<input type="radio"/> NTIC
	<input type="radio"/> Enseignement et éducation
	<input type="radio"/> Services (banques et finances)
	<input type="radio"/> Immobilier/BTP
	<input type="radio"/> Santé
	<input type="radio"/> Industrie
	<input type="radio"/> Agriculture et agroalimentaire
	<input type="radio"/> Clean Technologie
	<input type="radio"/> Je ne travaille pas

Autre, précisez SVP :

Tranche de revenu pour l'ensemble de foyer	<input type="radio"/> Inférieur à 5.000 dh
	<input type="radio"/> Entre 5.000 dh et 10.000 dh
	<input type="radio"/> Entre 10.000 dh et 15.000 dh
	<input type="radio"/> Plus de 15.000 dh

Nombre d'individus composant votre foyer ?

Profil environnemental

Attitude	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Neutre	Plutôt pas d'accord	Pas du tout d'accord
----------	----------------------	-----------------	--------	---------------------	----------------------

QA1 : Je pense que l'idée de payer une consigne est une chose positive.	<input type="radio"/>				
QA2 : Je pense que l'idée de payer une consigne est une chose sage.	<input type="radio"/>				
QA3 : Je pense que l'idée de payer une consigne est une chose agréable.	<input type="radio"/>				
QA4 : Je pense que l'idée de payer une consigne est écologique.	<input type="radio"/>				

Norme subjective	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Neutre	Plutôt pas d'accord	Pas du tout d'accord
QNS1 : Les personnes qui sont importantes pour moi pensent qu'il faut payer une consigne d'emballages ménagers.	<input type="radio"/>				
QNS2 : Les personnes qui sont importantes pour moi aimeraient que je paye une consigne d'emballages ménagers.	<input type="radio"/>				
QNS3 : Les personnes qui sont importantes pour moi s'attendent que je paye une consigne d'emballages ménagers.	<input type="radio"/>				

Contrôle comportemental perçu	Tout à fait d'accord	Plutôt d'accord	Neutre	Plutôt pas d'accord	Pas du tout d'accord
QCCP1 : Que je paie la consigne ou pas dépend entièrement de moi.	<input type="radio"/>				
QCCP2 : J'ai confiance en la crédibilité du système de consigne.	<input type="radio"/>				
QCCP3 : J'ai des ressources financières et du temps pour payer la consigne et trier mes déchets d'emballages.	<input type="radio"/>				
QCCP4 : Je suis convaincu que si je veux, je peux payer la consigne.	<input type="radio"/>				

SCENARIO D'APPLICATION DE LA CONSIGNE

Le détaillant achète les boissons aux fournisseurs (le prix comprend le montant de la consigne) puis les vend aux consommateurs. Le consommateur (ménage) achète les boissons au détail (consigne comprise) et après avoir trié ses déchets, il retourne l'emballage vide au détaillant ou supermarché le plus proche pour remboursement de sa consigne déjà versée. L'emballage est récupéré auprès des acheteurs pour être envoyé au dépôt pour remboursement. Le dépôt est à son tour remboursé aux fournisseurs de boissons par le montant de consigne déjà payé par les consommateurs et vend en même temps les emballages aux industries de recyclage. Le bénéfice obtenu de la vente permet de faire face aux coûts de gestion du système mis en place (logistique, transport des déchets d'emballage vers les différentes étapes de la chaîne de recyclage, en plus de l'aide financière à la commune). Le système est géré par une entreprise privée.

Votre environnement avant application de système de consigne	Votre environnement après application de système de consigne
 An illustration of a park with green trees and a white picket fence. In the foreground, there are two green trash bins with recycling symbols. The ground is covered with various pieces of litter, including plastic bottles, paper, and other debris.	 An illustration of a park with green trees and a white picket fence. In the foreground, there are two green trash bins with recycling symbols. The ground is clean and free of litter.
Bouteilles en plastique non triées	Opération de tri des bouteilles en plastique
 A photograph showing a large pile of unsorted plastic bottles of various colors and sizes, including water bottles, soda bottles, and other containers, scattered on a light-colored surface.	 A photograph showing a collection of sorted plastic bottles, including water bottles and soda bottles, placed in a blue recycling bin.
Centre de regroupement	Dépôt de regroupement
 A photograph showing two men standing next to a large green recycling bin. One man is holding a plastic bottle and looking at the bin, while the other man is pointing towards the bin. The bin has a sign that says "BOTTALAGES".	 A photograph showing a large pile of sorted plastic bottles, including water bottles and soda bottles, stacked on pallets in a recycling depot.
Industrie de recyclage	
 A photograph showing a large industrial recycling plant. The image shows a conveyor belt system with a large pile of sorted plastic bottles being processed. The plant has a high ceiling and large windows.	