

# L'influence de la précollecte des ordures ménagères sur la qualité de la salubrité dans le District d'Abidjan (Côte-d'Ivoire)

Quonan Christian Yao-Kouassi<sup>1</sup>, Florent Gohourou<sup>2</sup>

(1) Enseignant-chercheur, Université Jean Lorougnon Guédé – Daloa – Côte-d'Ivoire

(2) Maître-assistant, Université Jean Lorougnon Guédé – Daloa – Côte-d'Ivoire  
Chercheur associé MIGRINTER (CNRS – UMR 7301)

\*Auteur correspondant : quonanchristian@yahoo.fr

## RÉSUMÉ

À Abidjan, comme dans le reste de la Côte-d'Ivoire, la collecte des ordures s'impose davantage dans les quartiers comme une activité pour s'assurer sa survie ou un revenu complémentaire. Deux effets se conjuguent pour expliquer la montée en puissance de ces emplois informels exercés par des jeunes ou des petites et moyennes entreprises (PME). D'une part, l'accroissement constant de la population active touchée par le chômage de masse. D'autre part, l'impuissance des sociétés commises par les autorités locales pour assurer la précollecte des ordures. Comment cette nouvelle pratique sociale détermine les espaces de propreté et modèle les pratiques des ménages en matière de collecte des déchets ? La réflexion proposée ici s'appuie sur une enquête de 300 ménages dans les communes de Cocody et Yopougon. Elle vise à analyser l'efficacité de la précollecte informelle dans le district d'Abidjan. Les résultats de notre enquête révèlent que les logiques pécuniaires des précollecteurs conduisent à l'amplification des inégalités d'accès au service de collecte des déchets et d'exposition à ses nuisances. Enfin, l'étude atteste aussi que certains précollecteurs contribuent au déplacement des déchets, dont l'une des conséquences est la prolifération des décharges sauvages dans le district.

**MOTS-CLÉS :** déchets ménagers, précollecte, population, Cocody, Yopougon, district d'Abidjan, Côte-d'Ivoire

## ABSTRACT

In Abidjan, as in the rest of Côte-d'Ivoire, garbage collection is more needed in neighborhoods as an activity to ensure its survival or a supplementary income. Two effects combine to explain the rise of these informal jobs by young people or Small and Medium Enterprises (SMEs). On the one hand, the constant increase in the working population affected by mass unemployment. On the other hand, the impotence of companies committed by local authorities to ensure the pre-collectiveness of garbage. How does this new social practice determine the areas of cleanliness and model household waste collection practices? The reflection proposed here is based on a survey of 300 households in the communes of Cocody and Yopougon. It aims to analyze the effectiveness of the informal precollect in the district of Abidjan. The results of our survey reveal that the pecuniary logic of the precollectors leads to the amplification of the inequalities of access to the service of collection of waste and exposure to its nuisances. Finally, the study also shows that some precollectors contribute to the movement of waste, one of the consequences of which is the proliferation of wild dumps in the district.

**KEYWORDS:** household waste, precollect, population, Cocody, Yopougon, district of Abidjan, Ivory Coast

# L'influence de la précollecte des ordures ménagères sur la qualité de la salubrité dans le District d'Abidjan (Côte-d'Ivoire)

Quonan Christian Yao-Kouassi, Florent Gohourou

## Introduction

À Abidjan, la précollecte constitue aujourd'hui l'un des enjeux majeurs de la gestion des déchets ménagers. Elle consiste à sortir les déchets solides des ménages des quartiers non desservis par les véhicules municipaux de collecte, pour cause d'inaccessibilité des camions. Cette activité de précollecte existe depuis 1991 quand la SITAF1, concessionnaire de l'époque, a présenté des défaillances et que les zones inaccessibles par les camions de collecte devaient être desservies. « Ces zones inaccessibles, s'étendaient sur 734 ha, regroupant 72 quartiers d'habitats spontanés à l'exception de la commune du plateau » Yao-Kouassi (2010). Selon le BNEDT<sup>2</sup>, la précollecte représentait une évacuation de 20 % des déchets ce qui est à prendre avec beaucoup de circonspection car il existe un décalage entre ce chiffre et la réalité observée sur le terrain. L'analyse du fonctionnement de la précollecte permet de décoder les réalités de fragmentation urbaine. En effet, la précollecte qui se présente comme une panacée en matière de gestion des déchets, s'effectue dans presque tous les types d'habitats et communes du district. Cette étude analysera le fonctionnement de la précollecte à travers deux communes du district d'Abidjan (Cocody et Yopougon). Pourquoi les ménages ont-ils recours à la précollecte ? Quels sont les acteurs de précollecte ? Quel est l'impact de la précollecte sur la salubrité des communes ?

## I. Matériels et méthode

La méthodologie utilisée repose sur un échantillonnage des ménages dans les deux communes retenues : Cocody et Yopougon où un questionnaire a été administré à 150 ménages volontaires par commune afin d'obtenir une représentation optimale de la collecte effectuée dans chaque commune. Cette enquête a été effectuée sur une période d'un mois avec une équipe composée de six étudiants de Master 2 en géographie. Nous avons effectué au préalable deux séances de formations sur les types de données et les résultats que nous espérons obtenir.

Les observations directes et l'état des lieux des communes nous ont permis d'avoir une vision générale et d'explorer le terrain d'investigation. Ils ont été pour nous l'occasion de voir et de

sillonner les communes du district afin de constater par nous-même les équipements mis en place et les infrastructures pour la collecte des déchets ménagers. Ainsi, nous avons pu repérer les différents services en charge de la gestion des déchets ménagers et les connexions de ces dits services. Plusieurs échanges ont eu lieu avec ces derniers (Ministère de l'environnement, ANDE3, BNEDT, les services techniques des communes), les collecteurs, les précollecteurs ainsi que la population. Cette démarche nous a permis de mieux connaître l'espace urbain au niveau des conditions environnementales mais également des dynamiques communautaires qui se développent dans la ville.

### I.1. Choix des communes

Pour saisir les disparités au niveau de la gestion des déchets du district d'Abidjan ainsi que les mécanismes de leur construction, nous nous proposons d'échantillonner des secteurs présentant des situations dissemblables. L'échantillon devait contenir :

- des secteurs réputés bien équipés pour une gestion des déchets ménagers avec une bonne organisation,
- des secteurs moyennement équipés et où la structuration sociale est faible,
- des secteurs à urbanisation spontanée et à faible structuration sociale.

En fonction de ces critères nous avons choisi les communes de Cocody et de Yopougon (voir figure 1).

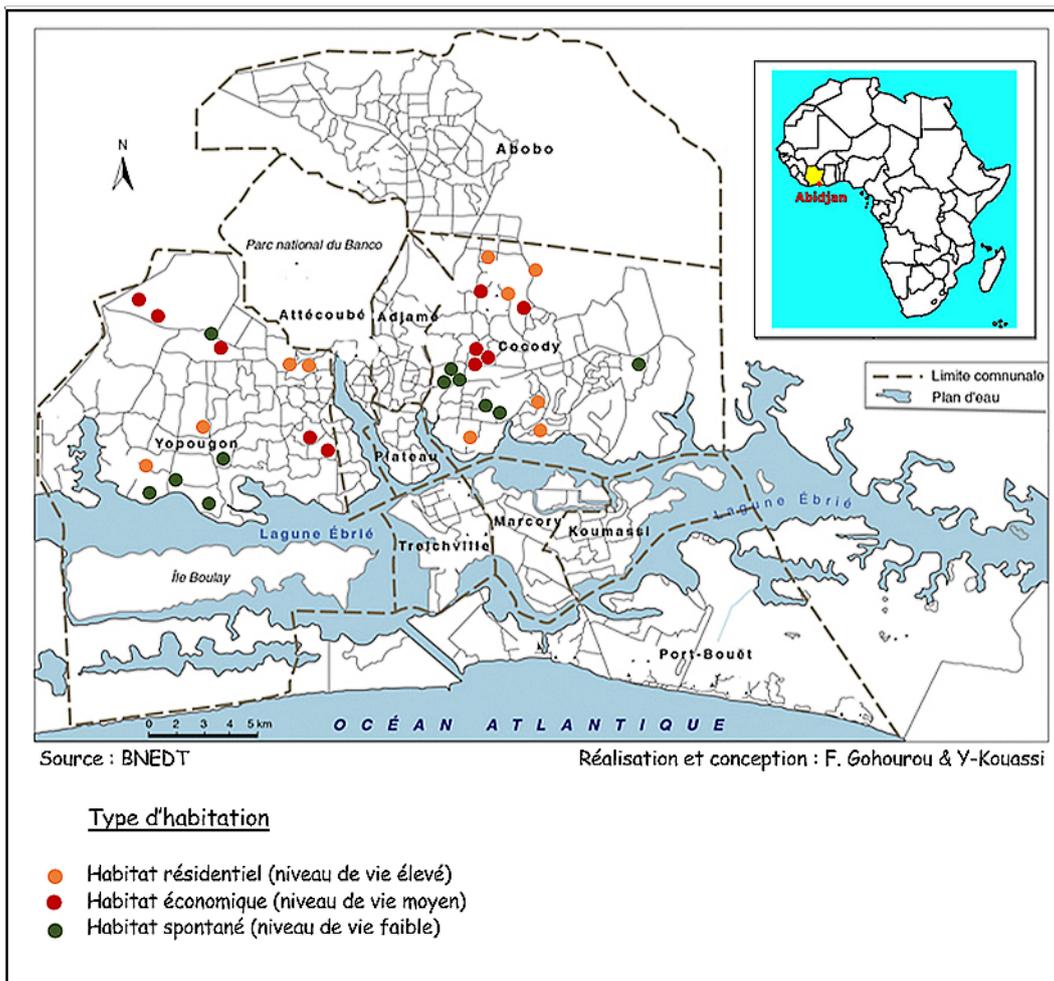
La commune de Cocody est située à l'est d'Abidjan sur une superficie de 9000 hectares avec une population estimée à 447 000 habitants selon le R.G.P.H<sup>4</sup> (2014). Elle renferme la majorité des quartiers résidentiels du district d'Abidjan. Quant à la commune de Yopougon, elle se localise à l'ouest. Cette municipalité est la plus peuplée du district avec une population estimée à 1 071 000 d'après le R.G.P.H (2014). Yopougon se caractérise aussi par un tissu urbain très contrasté et par plusieurs quartiers populaires. La commune de Cocody et celle de Yopougon sont mutuellement touchées par une forte disparité socio-économique.

(1) Société industrielle des transports africains.

(2) Bureau national d'études techniques et développement.

(3) Agence nationale de l'environnement.

(4) Recensement général de la population et de l'habitat.



**Figure 1. Carte de présentation de la zone d'étude et du type d'habitat.**

### 1.2. Méthode de construction de l'échantillon, de traitement et d'analyse de l'information

Pour identifier les ménages devant faire partie de notre échantillon, nous avons opté pour un échantillonnage basé sur la typologie de l'habitat des quartiers, illustrant de la diversité spatiale et sociale observée dans le district. Nous avons subdivisé chaque commune en trois grandes zones selon l'habitat (voir carte ci-dessus) :

- habitat spontané (niveau de vie faible),
- habitat économique (niveau de vie moyen) et
- habitat résidentiel (niveau de vie élevé).

La méthode d'échantillonnage choisie est celle des transects, qui consiste à interroger des ménages le long d'un axe à partir d'une hypothèse basée sur leur façon de gérer les déchets ménagers et en fonction de la proximité de la voie principale. Le choix des maisons s'est fait suivant les zones les plus insalubres vers les moins insalubres. Cette méthode nous a permis de mettre en valeur les disparités sociales et le type d'urbanisation. Nous avons enquêté 150 ménages

par commune repartis en 50 ménages par type d'habitat. En l'absence des parents ou du chef de famille, c'est la personne adulte du ménage qui est questionnée. Les thèmes abordés dans le questionnaire sont : le mode collecte actuelle dans toute sa dimension ; les raisons du recours à la précollecte ; la connaissance des précollecteurs ; la rémunération des précollecteurs ; les difficultés liées à la précollecte. Ces derniers ont permis de délimiter l'environnement social, culturel, économique dans lequel s'insère la collecte des déchets ménagers pour les 2 communes. La saisie et le traitement des données ont été réalisés à l'aide du logiciel de statistique Sphinx. Les différents résultats ont permis de faire une analyse descriptive et comparative à l'échelle de l'urbanisation des communes.

## 2. Résultats et discussions

### 2.1. Résultats

Une inégale répartition des interventions des précollecteurs (photos 1 et 2) a conduit à une gestion discontinue génératrice de différentiels de salubrité dans l'espace, d'où un système spatial compartimenté.



**Photo 1. Charrette à traction humaine de précollecte. Photo 2. Précollecteur effectuant son activité.**  
Clichés : Yao-Kouasi, 2017

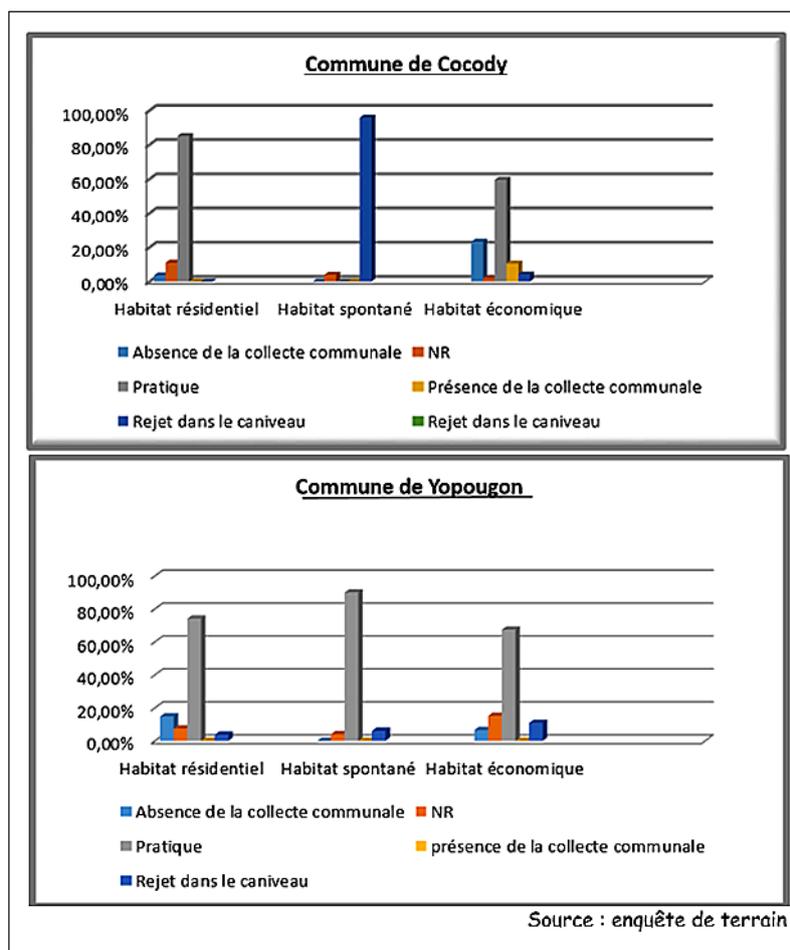
Nos résultats montrent que les ménages énoncent des motifs différents en fonction de l'habitat sur le recours aux précollecteurs. Ainsi, à Cocody 23,4 % des ménages de l'habitat économique et 3,7 % de l'habitat résidentiel associent leur recours à la précollecte à l'absence de la collecte communale contre 6,5 % dans l'habitat économique et 14,8 % dans l'habitat résidentiel à Yopougon. Certains ménages qui ont recours à la précollecte déclarent l'utiliser parce qu'ils la trouvent pratique. Cet aspect « pratique de la précollecte » se retrouve à 85,2 % dans l'habitat résidentiel et 59,6 % dans l'habitat économique à Cocody. Au niveau de Yopougon, ils représentent 74,1 % des ménages de l'habitat résidentiel, 67,4 % de l'habitat économique et 90 % de l'habitat spontané. Certains ménages n'utilisent pas la précollecte, parce qu'il existe une collecte communale. Ces derniers ne représentent que 10,6 % des ménages de l'habitat économique de Cocody. On note malheureusement que 95,9 % des ménages de l'habitat spontané de Cocody, n'utilisent pas la précollecte parce qu'ils rejettent leurs déchets dans le caniveau.

Outre, le fondement du recours à la précollecte par les ménages, la connaissance des structures en charge de la précollecte n'est pas toujours évidente, quel que soit le type d'habitat. La figure 3 montre que seuls 12,8 % des ménages de l'habitat économique de Cocody désignent les précollecteurs par le nom de la société de collecte « clean bor » qui représente pourtant la collecte communale. La majeure partie des ménages de l'habitat économique 63,8 % qui utilisent la précollecte affirment ne pas connaître l'identité de cette dernière. Au sein de l'habitat résidentiel de Cocody, 75,9 % des ménages, les identifient comme étant des « particuliers ». Les ménages de l'habitat

spontané qui n'utilisent pas la précollecte pour les raisons énoncées dans les paragraphes précédents, sont identifiés à travers les « non réponse ». À Yopougon, 83,3 % des ménages des habitats résidentiels et 52,2 % des ménages des habitats économiques ne connaissent pas l'identité des précollecteurs, alors qu'au sein de l'habitat spontané, les ménages les identifient comme étant les « jeunes du quartier ».

L'enjeu économique de l'offre de précollecte s'avère ségrégative (tableau 1). En effet, nos résultats montrent trois types de rémunération mensuelle : ]3000] franc CFA ; [1500 à 3000] franc CFA ; [1500[ franc CFA sont appliqués par les précollecteurs en fonction du type d'habitat. Ainsi, la majeure partie des ménages de l'habitat économique (51,1 %) de Cocody paie entre 1500 et 3000 franc CFA le service de précollecte, tandis que 42,6 % de l'habitat résidentiel rémunèrent à plus de 3000 franc CFA ces derniers. En revanche, 21,3 % des ménages de l'habitat économique ne sont pas concernés par cette catégorie de réponse car ces derniers utilisent la collecte communale. Quant aux ménages de l'habitat spontané de la commune de Cocody, ils n'ont accès ni à la précollecte ni à la collecte communale donc ils n'effectuent aucune rémunération.

À Yopougon, la majorité des ménages tous types d'habitats rétribuent les précollecteurs en moyenne à moins de 1500 franc CFA. Ainsi, les abonnements varient entre 100 franc CFA par passage ou par contenant ou encore 500 franc CFA. Nous avons 100 % des ménages de l'habitat spontané, 64,8 % dans les ménages de l'habitat résidentiel et 60,9 % au sein de l'habitat économique qui rémunèrent les précollecteurs. On note également qu'à Yopougon,



**Figure 2. Raisons du recours à la précollecte par type d'habitat.**

les abonnements sont du type journalier, hebdomadaire, mensuel ou en fonction du contenant, ce qui n'est pas le cas à Cocody.

Peu de difficultés subsistent selon les ménages face aux services de précollecte, quel que soit le type d'habitat et la commune. En effet, à Cocody, 70,2 % des ménages de l'habitat économique et 63 % des ménages de l'habitat résidentiel n'éprouvent pas de grandes difficultés vis-à-vis de ce service. Quant à Yopougon, 92 % des ménages de l'habitat spontané, 55,6 % du résidentiel, et 37 % des ménages de l'habitat économique affirment ne pas avoir de difficulté avec la précollecte.

Les difficultés majeures d'opérationnalisation des interventions font qu'au sein de la commune de Cocody, 18,5 % des ménages de l'habitat résidentiel trouvent les précollecteurs irréguliers. En ce qui concerne Yopougon, 29,6 % des ménages de l'habitat résidentiel les trouvent également irréguliers tandis que les 21,7 % des ménages de l'habitat économique fustigent leur mauvaise organisation.

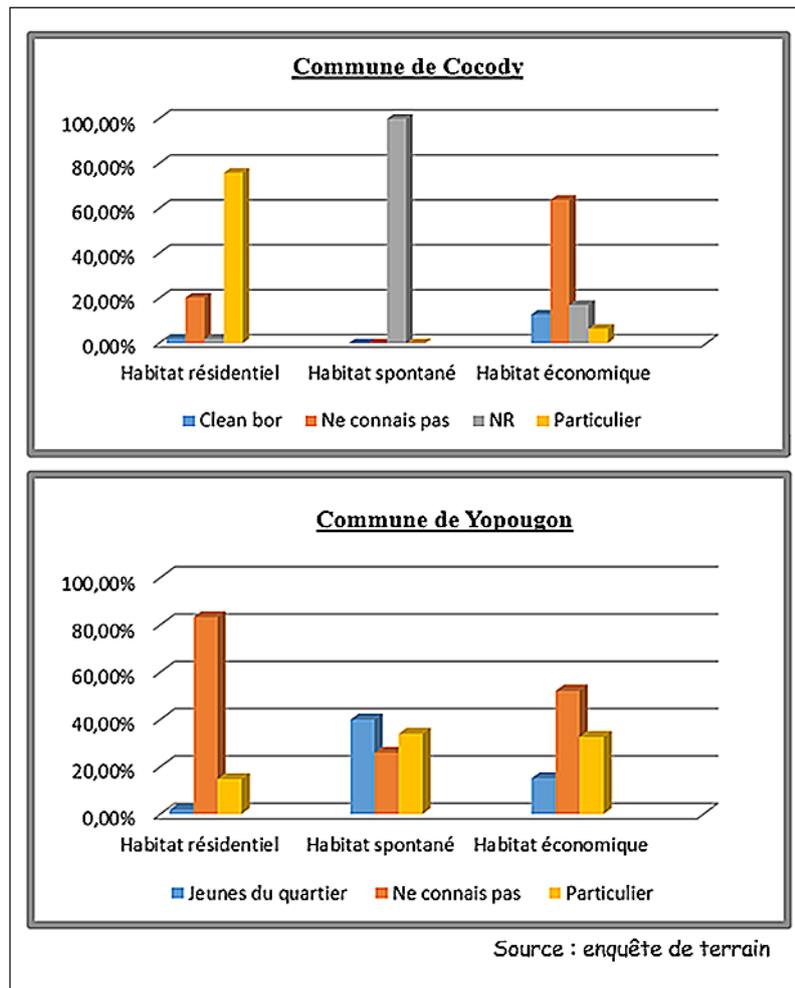
Le succès des actions en faveur de l'amélioration de la précollecte dépend de la qualité de son organisation. Nos résultats montrent que quelle que soit la commune, les ménages trouvent que la précollecte ne peut être efficace que

par une meilleure organisation à 44 % à Yopougon et 19,3 % à Cocody. En outre, l'amélioration de l'outil de ramassage des déchets par les précollecteurs est perçue par les populations comme étant primordiale à 14,8 % au sein des ménages de Cocody et 18,7 % pour les ménages de Yopougon.

## 2.2. Discussions

### 2.2.1. L'utilité de la précollecte

Face à la précollecte, les ménages ont trois réactions dans les quartiers enquêtés : dans certains quartiers, la pratique de la précollecte est assurée par les précollecteurs privés informels très appréciées par les ménages. Les raisons avancées par ces derniers pour justifier cet enthousiasme sont doubles : l'irrégularité du service communal de collecte et le manque de déchetteries dans leurs quartiers. Dans d'autres secteurs, des ménages n'ont pas recours aux services des précollecteurs car ils disposent d'un service communal de collecte. Enfin, le dernier groupe de ménages préfère rejeter directement ses déchets dans les caniveaux par manque d'informations sur les modes de collecte mis en place par la commune. Par conséquent, au sein du même habitat économique, des ménages utilisent la collecte communale pendant que d'autres n'en n'ont pas connaissance. D'ailleurs, ces derniers considèrent inutile ce



**Figure 3. Connaissance du nom des acteurs de la précollecte.**

service qui pourrait être pris en charge par eux-mêmes ; comme le soulignait certains ménages lors de notre enquête dans l'habitat spontané à Cocody. L'absence de dispositifs techniques dans ces quartiers condamne les ménages à partager leur habitat avec leurs déchets nauséabonds et encombrants, comme l'indique Berdier (2006), on n'habite pas avec l'ordure ménagère, mais on voisine avec elle, dans une relation de espace privé/propre - espace public/sale.

Les ménages qui n'avaient pas choisi leur mode de collecte, mais plutôt adoptés la collecte existante dans leur quartier; se retrouvent dans les « non réponse ». Les raisons évoquées par les ménages des habitats spontanés de chaque commune, vis-à-vis de l'intention d'avoir recours à la précollecte les exposent de façon différentielle à l'insalubrité. Ainsi, les pratiques et les comportements en matière de précollecte varient au sein de l'habitat spontané des communes différentes et semblent être des éléments essentiels à intégrer dans l'élaboration d'un plan de ramassage des déchets ménagers. La prise en compte de ces paramètres est d'autant plus importante que Knaebel *et al.* (1986) pensent que les équipements et les services seuls ne permettent pas de préjuger de la propreté d'un lieu. C'est sous ce rapport qu'il faut essayer de

comprendre les différentiels de salubrité qui peuvent exister entre des secteurs disposant, à peu près d'un même niveau d'équipements. Entre deux ménages ou deux quartiers ayant les mêmes équipements, la propreté peut différer d'un lieu à un autre à cause des comportements et des perceptions variables que les personnes ont de la salubrité. À l'échelle du quartier et de la commune, les pratiques que les habitants développent, constituent un facteur de différenciation spatiale.

En se fondant sur les raisons différentes du recours à la précollecte, on peut donc considérer que celles-ci sont fonction, d'une part des conceptions et représentations symboliques que les populations se font de ce service, et d'autre part de la conscience qu'ils ont de l'impact des déchets sur leur santé.

### **2.2.2. La rémunération des précollecteurs, un marqueur d'inégalité face l'évacuation des déchets ménagers**

La rémunération des précollecteurs dans la commune de Cocody est liée à la typologie de l'habitat. Elle suit la logique de ségrégation par l'argent : quand on habite un quartier résidentiel, on paie une rémunération importante.

**Tableau 1. Rémunération précollecteur selon le type d'habitat.** Source :Enquête terrain.

| Cocody   |                   |                     |                    |        |       |
|--|-------------------|---------------------|--------------------|--------|-------|
|  | 3000 FCFA et plus | De 1500 à 2999 FCFA | Moins de 1500 FCFA | NR     | TOTAL |
| <b>Habitat résidentiel (niveau de vie élevé)</b> | 42,6 %            | 38,9 %              | 13,0 %             | 5,6 %  | 100 % |
| <b>Habitat spontané (niveau de vie faible)</b>   | 0,0 %             | 0,0 %               | 0,0 %              | 100 %  | 100 % |
| <b>Habitat économique (niveau de vie moyen)</b>  | 23,4 %            | 51,1 %              | 4,3 %              | 21,3 % | 100 % |
| <b>TOTAL</b>                                     | 22,7 %            | 30,0 %              | 6,0 %              | 41,3 % | 100 % |

Source :Enquête terrain.

| Yopougon   |                   |                     |                    |        |       |
|--|-------------------|---------------------|--------------------|--------|-------|
|  | 3000 FCFA et plus | De 1500 à 2999 FCFA | Moins de 1500 FCFA | NR     | TOTAL |
| <b>Habitat résidentiel (niveau de vie élevé)</b> | 0,0 %             | 35,2 %              | 57,4 %             | 7,4 %  | 100 % |
| <b>Habitat spontané (niveau de vie faible)</b>   | 0,0 %             | 0,0 %               | 94,0 %             | 6,0 %  | 100 % |
| <b>Habitat économique (niveau de vie moyen)</b>  | 26,1 %            | 13,0 %              | 13,0 %             | 47,8 % | 100 % |
| <b>TOTAL</b>                                     | 8,0 %             | 16,7 %              | 56,0 %             | 19,3 % | 100 % |

Source :Enquête terrain.

Les précollecteurs de cette commune ont donc tendance à desservir plus les lieux où ils peuvent minimiser leurs coûts d'investissement pour un bénéfice supérieur. De même que l'ont montré les travaux de Massiah *et al.*, (1985) de la logique de service public avec des objectifs sociaux affichés, on passe à une logique de service au public privilégiant la rentabilité économique avec pour conséquence l'abandon à leur sort des couches les plus défavorisées. Cependant, toutes ces petites sommes renvoient à la fin de mois à des tarifs parfois exorbitants pour les ménages à faibles revenus. Dès lors, on s'aperçoit qu'au-delà des objectifs sociaux affichés par les précollecteurs de Yopougon se peaufine un souci de gain dissimulé. En outre du souci de gain clairement affiché par les précollecteurs au sein des deux communes, il en ressort un effet de lieu très marqué au niveau de la rémunération, entre les différents types d'habitat que nous avons mis en lumière dans les paragraphes précédents.

On pourrait qualifier l'envie de rémunérer les précollecteurs par les populations comme une activité porteuse d'espoir pour une meilleure gestion des déchets ménagers. Néanmoins, on remarque que les coûts sont inégalement

répartis selon le type d'habitat et au sein d'un même type d'habitat, qui résulte parfois d'un marchandage entre le précollecteur et le ménage. Cette pratique des ménages à rémunérer les précollecteurs s'apparente à une sorte de redevance. Cette dernière nécessiterait une formalisation au niveau des différentes administrations. Cette pratique permettra non seulement, d'effectuer une meilleure collecte des déchets au sein de l'habitat des particuliers, mais, en outre, elle participera à la propreté de la commune et à la transparence au niveau des prix.

### 2.2.3. La précollecte, entre popularisation et fragilisation

Pour les ménages, tant que les déchets sont hors de leur domaine privé, il n'y a pas de difficulté et les précollecteurs font correctement leur travail. Ils ont une attitude passive et indifférente face au domaine public vis-à-vis duquel les précollecteurs adoptent un comportement tout à fait libre en matière de salubrité. Cette attitude des ménages à l'égard de la précollecte révèle également le retard de la législation quant à la conception citadine de la rue et du bien commun. Comme

l'indiquait Sy (2006), à travers ses travaux que les conceptions de ces individus ou groupes d'individus pourtant conscients de la question de la salubrité ne peuvent être considérés comme relevant que de l'ignorance mais de comportements ou d'actes stratégiques puisqu'ils connaissent les dangers liés à une gestion inadéquate des déchets. Cependant, si certaines de ces attitudes peuvent être conscientes car réfléchies, défiantes, provocatrices ou protestataires, d'autres semblent inconscientes du fait que les conceptions populaires soient moulées ou fabriquées dans un hygiénisme insuffisamment éducateur qui n'a pas permis l'adoption de comportements et pratiques de promotion de l'hygiène du milieu.

Cette meilleure organisation s'apparente à la formalisation des relations que les ménages entretiennent avec les précollecteurs. De même que la régularité de leurs services et de leur formation. On pourrait aussi créer des entités juridiques par quartier, comme dans le cas de Saint-Louis lors de l'élaboration des projets. Il s'agit d'un comité de nettoyage, chargé de la sensibilisation et de l'information sur l'organisation générale de la filière des déchets ménagers à l'attention des populations concernées. Ce comité est représentatif de l'ensemble du quartier car il intègre les résidents des différents niveaux d'habitat et de catégorie socioprofessionnelle ; leurs avis sont recueillis et pris en considération.

Pour que le système de collecte soit efficace dans le district d'Abidjan, il faut que le système soit formel. Les populations doivent connaître leurs responsabilités quotidiennes et celle des communes. Il y a donc lieu de mettre en place un système étendu d'information du public en ce qui concerne les questions importantes telles que les méthodes de collecte ou de précollecte et d'acheminement.

## Conclusion

La précollecte est un processus ancré dans les habitudes des ménages, des différents types d'habitat et se présente comme une alternative à la défaillance de la collecte exécutée par les communes. Notre étude confirme qu'elle peut porter les chances d'une transformation des pratiques des ménages à condition qu'elle soit canalisée et soutenue. Nous avons notamment mis en évidence la rémunération des précollecteurs qui, malheureusement répond à une logique de rentabilité, lésant les ménages à faibles revenus (habitat spontané de Cocody) alors qu'elle pourrait être une garantie pérenne d'un système qui se doit d'être formel, en tenant compte de ses foyers à faibles revenus. Cette rémunération des précollecteurs, demeure une piste à exploiter pour une collecte optimale des déchets dans les communes.

## Références bibliographiques

- Berdier C., (2006). Le système ville-déchet, une mise en perspective historique, pp. 453-466, In Ville et environnement, sous la direction E. Dorier-Apprill, Sedes, Paris, 511 p.
- Knaebel G., Cadillon M., Jole M. et Rioufol., 1986. Que faire des villes sans égouts ? Paris, Sedes, 199 p.
- Massiah G. et Tribillon J.-F., (1985). Les différents visages de la planification urbaine. Politique Africaine, n° 17, pp. 8-20.
- (2014). RGPH. Résultats globaux : Districts, Départements, Sous-préfectures, Abidjan, 26p. <https://rgph2014.hcp.ma/>
- Sy I., (2006). La gestion de la salubrité à Rufisque (Sénégal) : enjeux sanitaires et pratiques urbaines. Thèse de géographie, Université Louis Pasteur de Strasbourg, 564 p.
- Yao-Kouassi Q.C., (2010). À la recherche d'une synergie pour la gestion des déchets ménagers en Côte-d'Ivoire : cas du district d'Abidjan. Thèse de géographie sociale, Université du Maine au Mans, 305 p.