Adressage urbain et Contribution des groupes WhatsApp à la Gestion communautaire des déchets dans le District autonome d'Abidjan

AHOUMAN Zahoua Roland[1]
[1]*Université Virtuelle de Côte d'Ivoire,*
roland5.ahouman@uvci.edu.ci,
https://orcid.org/0000-0001-7647-7911
KOFFI Komenan Simon Pierre[2]
[2]*Université Virtuelle de Côte d'Ivoire,*
komenan22.koffi@uvci.edu.ci ,
https://orcid.org/0009-0005-1102-4985

Résumé

La gestion des déchets constitue un défi majeur de gouvernance urbaine dans les villes africaines et particulièrement dans le District autonome d'Abidjan marqué par une croissance démographique soutenue, une urbanisation rapide et des insuffisances dans les dispositifs institutionnels de lutte contre l'insalubrité. Le projet d'adressage urbain récemment mis en œuvre et les médias numériques apparaissent comme des outils susceptibles de renforcer la participation citoyenne et la gouvernance environnementale locale. Cette étude analyse la contribution des groupes WhatsApp à la gestion communautaire des déchets en examinant les mécanismes de signalement, de coordination et de mobilisation des acteurs locaux. S'inscrivant dans les perspectives de la gouvernance participative et des usages sociaux des technologies numériques, elle examine dans quelle mesure ces outils améliorent la gestion des déchets et les interactions entre citoyens, leaders communautaires et services compétents. Une approche méthodologique mixte conformément aux recommandations de Creswell et Plano Clark (2017) a été adoptée en vue d'une enquête quantitative auprès des habitants de plusieurs communes du District autonome d'Abidjan et une série d'entretiens semi-directifs avec des acteurs locaux en terme qualitative. Les données ont été analysées à l'aide d'une analyse thématique et de statistiques descriptives. Les résultats montrent que l'adressage des rues facilite l'identification précise des zones d'insalubrité, tandis que les groupes WhatsApp améliorent la circulation de l'information, le signalement des

incidents, la coordination des actions collectives et le suivi des interventions. Ils favorisent également une veille citoyenne et une responsabilité partagée dans la gestion de l'environnement urbain. Cette recherche met en évidence le potentiel des médias numériques de proximité comme instruments complémentaires des politiques publiques de salubrité urbaine et souligne la nécessité de renforcer les synergies entre adressage urbain, participation citoyenne et gouvernance environnementale durable.
***Mots-clés** : Adressage urbain, Médias numériques, Gouvernance communautaire, Participation citoyenne, Communication pour le changement, District autonome d'Abidjan.*

Abstract

Waste management poses a major urban governance challenge in African cities, particularly in the Autonomous District of Abidjan, which is characterized by sustained population growth, rapid urbanization, and shortcomings in the institutional frameworks for addressing unsanitary conditions. The recently implemented urban addressing project and digital media appear to be tools capable of strengthening citizen participation and local environmental governance. This study analyzes the contribution of WhatsApp groups to community-based waste management by examining the mechanisms for reporting, coordination, and the mobilization of local stakeholders. Drawing on perspectives regarding participatory governance and the social use of digital technologies, the study assesses the extent to which these tools improve waste management and interactions among citizens, community leaders, and relevant authorities. A mixed-methods approach, following the recommendations of Creswell and Plano Clark (2017), was adopted, combining a quantitative survey of residents across several municipalities in the Autonomous District of Abidjan with a series of semi-structured interviews with local stakeholders. Data were analyzed using thematic analysis and descriptive statistics. The results show that street addressing facilitates the precise identification of unsanitary areas, while WhatsApp groups improve information flow, incident reporting, the coordination of collective actions, and the monitoring of interventions. They also foster citizen oversight and shared responsibility for urban environmental management. This research highlights the potential of local digital media as tools that complement public policies on urban sanitation and underscores the need to strengthen synergies between urban addressing, citizen participation, and sustainable environmental governance.

***Keywords**: Street addressing, Digital media, Community governance, Citizen participation, Communication for change, Abidjan Autonomous District.*

Introduction

La croissance urbaine rapide constitue l'un des principaux défis auxquels sont confrontées les villes africaines contemporaines. L'augmentation de la population urbaine s'accompagne d'une croissance des besoins en infrastructures, en services publics et en dispositifs de gestion des déchets. Hoornweg et Bhada-Tata (2012) soulignent que l'augmentation des volumes de déchets constitue l'une des conséquences importantes de l'urbanisation et de l'évolution des modes de consommation. Cette problématique est particulièrement importante dans les grandes agglomérations africaines où les systèmes institutionnels et techniques de gestion des déchets sont soumis à une pression croissante. Le District autonome d'Abidjan n'échappe pas à cette dynamique. La croissance démographique et l'urbanisation rapide complexifient la gestion des services urbains de base, notamment la salubrité (Dje, A. G., 2012). La présentation de l'étude rappelle que la ville d'Abidjan fait face à une production quotidienne considérable de déchets et à des contraintes dans les dispositifs institutionnels de collecte et de traitement. La littérature montre cependant que la question des déchets ne peut être appréhendée uniquement sous l'angle technique. Elle constitue également une question de gouvernance urbaine, dans laquelle interviennent plusieurs catégories d'acteurs : pouvoirs publics, collectivités territoriales, entreprises de collecte, associations, leaders communautaires et citoyens. Godfrey et al. (2019) considèrent ainsi la gestion des déchets en Afrique comme un problème qui renvoie à la fois aux capacités institutionnelles, aux mécanismes de gouvernance et aux possibilités de développement. Dans la même perspective, Koop et al. (2017) montrent que la capacité des villes à traiter les

problèmes environnementaux dépend notamment de la coordination des acteurs et de leurs capacités institutionnelles. Dans le contexte d'Abidjan, les mécanismes de participation citoyenne peuvent constituer un complément aux dispositifs institutionnels. Les médias sociaux et les outils de communication mobile offrent à cet égard de nouvelles possibilités de circulation de l'information, de coordination et de mobilisation. Kaplan et Haenlein (2010) définissent les médias sociaux comme des applications fondées sur les possibilités offertes par le Web 2.0 en matière de création et de partage de contenus. Kietzmann et al. (2011) soulignent pour leur part la diversité des fonctions sociales des plateformes numériques, notamment la conversation, le partage, la présence et les relations entre utilisateurs. WhatsApp présente une particularité importante dans les contextes urbains africains : il permet la constitution de communautés numériques de proximité relativement faciles à administrer et accessibles à partir de téléphones mobiles. Il peut ainsi être utilisé pour diffuser une information, signaler un problème, mobiliser des personnes autour d'une activité ou assurer le suivi informel d'une action collective. L'intérêt de ces outils doit toutefois être rapporté aux conditions concrètes de leur appropriation. La sociologie des usages, notamment développée dans les travaux de Jouët (2000), invite à dépasser une conception strictement techniciste des technologies pour analyser la manière dont les acteurs s'approprient les dispositifs et leur attribuent des significations dans leurs pratiques quotidiennes. Dans cette perspective, l'adressage urbain constitue un élément complémentaire important. En permettant de mieux identifier les rues, les quartiers et les espaces urbains, il peut faciliter la localisation des problèmes signalés par les citoyens. L'enjeu n'est donc pas simplement de disposer d'un outil numérique, mais de construire une chaîne fonctionnelle reliant l'identification spatiale, le signalement, la transmission de l'information, la prise de

décision et l'intervention. C'est dans cette articulation entre technologie, espace urbain et gouvernance que se situe la présente recherche. La question centrale est la suivante : Dans quelle mesure les groupes WhatsApp, adossés aux dispositifs d'adressage urbain, contribuent-ils à améliorer la gestion communautaire des déchets et les interactions entre citoyens, leaders communautaires et services compétents dans le District autonome d'Abidjan ? Trois questions de recherche en découlent :

- Dans quelle mesure l'adressage urbain facilite-t-il la localisation et le traitement des dépôts de déchets signalés via les groupes WhatsApp ?
- Quel rôle les groupes WhatsApp jouent-ils dans la collaboration entre les citoyens et les autorités locales ?
- Comment l'intégration des groupes WhatsApp contribue-t-elle au renforcement de la gouvernance environnementale locale ?

L'objectif général de cette étude est d'analyser comment les groupes WhatsApp contribuent à la gouvernance environnementale locale à travers la gestion communautaire des déchets dans le District autonome d'Abidjan, en examinant leur rôle dans la circulation de l'information, la coordination des acteurs et la participation citoyenne, dans un contexte d'adressage urbain.

2. Cadre théorique et revue de littérature

2.1. La gestion des déchets comme problème de gouvernance urbaine

La gestion des déchets est traditionnellement abordée comme une question technique de collecte, de transport, de traitement et d'élimination. Toutefois, cette approche apparaît insuffisante lorsque les capacités institutionnelles et opérationnelles ne permettent pas d'assurer une couverture complète et équitable

des territoires urbains. McFarlane (2019) montre ainsi que les crises sanitaires et environnementales associées aux déchets sont profondément inscrites dans les dynamiques urbaines. La localisation des déchets, leur visibilité dans l'espace public et les inégalités d'accès aux services participent à la construction sociale et territoriale de la crise de la salubrité. La gestion des déchets ne relève donc pas uniquement de la performance technique des services publics ; elle renvoie également aux modalités selon lesquelles les différents acteurs urbains définissent les problèmes, partagent l'information, coordonnent leurs actions et assument leurs responsabilités. Cette perspective conduit à considérer la gestion des déchets comme un problème de gouvernance urbaine. Contrairement au modèle traditionnel de gouvernement, fondé principalement sur l'autorité hiérarchique de l'État ou de la collectivité territoriale, la gouvernance renvoie à des formes de coordination dans lesquelles interviennent une pluralité d'acteurs publics, privés et communautaires. Rhodes (1997) définit ainsi la gouvernance à partir de réseaux d'acteurs relativement interdépendants, tandis que Kooiman (2003) insiste sur les processus d'interaction et de coordination nécessaires à la résolution des problèmes collectifs. Dans cette perspective, l'action publique ne repose plus exclusivement sur la capacité d'une institution à imposer des décisions, mais sur sa capacité à organiser les interactions, à mobiliser les ressources disponibles et à construire des formes de coopération entre acteurs. Cette approche est particulièrement pertinente pour les villes africaines, où la gestion des déchets repose fréquemment sur une combinaison d'acteurs institutionnels, privés, informels et communautaires. À Abidjan, Andrianisa et Brou (2016) ont notamment montré l'importance des collecteurs informels dans le système de pré-collecte des déchets municipaux. Cette pluralité d'acteurs rend nécessaire une gouvernance fondée sur la coordination plutôt que sur la seule intervention administrative. Les travaux de Djabaye

(2025), Mendes (2010) et Diop (2017), consacrés respectivement aux déchets solides et aux systèmes de gestion urbaine à N'Djamena et dans la région de Dakar, mettent en évidence les tensions entre municipalités, services techniques, prestataires privés et populations. Les dysfonctionnements observés tels que la collecte irrégulière, les dépôts sauvages et l'insuffisance de salubrité peuvent ainsi être interprétés comme l'expression d'une gouvernance urbaine fragmentée, caractérisée par des chevauchements de compétences, une coordination insuffisante et une faible articulation entre les interventions institutionnelles et les pratiques habitantes.

La théorie de la gouvernance permet de mettre l'accent sur la participation des citoyens à la production de l'action publique. Dans cette perspective, la gouvernance ne consiste pas seulement à faire intervenir plusieurs catégories d'acteurs.
Elle suppose également leur capacité à participer à la définition des problèmes, à la prise de décision, au suivi des actions et à l'évaluation des résultats. Cette conception rejoint les travaux sur la gouvernance collaborative, selon lesquels la résolution des problèmes publics complexes nécessite des interactions structurées entre acteurs interdépendants et la construction de décisions reposant sur la délibération, le partage de l'information et la recherche d'intérêts communs (Ansell & Gash, 2008). La participation devient alors une composante de la capacité collective à produire des réponses adaptées aux réalités locales. Dans cette logique, l'approche d'Ostrom (1990) apporte un éclairage complémentaire à travers la théorie de l'action collective. Sans assimiler directement les déchets à une ressource commune, son cadre permet de souligner l'importance des règles collectives, de la coopération, de la responsabilité partagée et de l'auto-organisation des communautés dans la résolution des problèmes environnementaux. La gestion locale de la salubrité peut ainsi être envisagée comme un espace dans

lequel les institutions publiques et les communautés doivent développer des mécanismes de coordination et de responsabilité réciproque. Cette perspective permet de dépasser une conception dans laquelle le citoyen serait uniquement bénéficiaire du service public pour l'appréhender également comme acteur de la gouvernance environnementale locale. La participation citoyenne constitue dès lors un enjeu central de la gouvernance des déchets. Kouassi (2020) souligne que la faible implication des populations dans la conception et le suivi des dispositifs de gestion peut réduire leur adéquation aux pratiques locales, notamment en matière d'horaires, de localisation des points de collecte ou de modalités de signalement. L'absence de mécanismes de concertation et de retour d'information peut également affaiblir la redevabilité des acteurs responsables du service. À l'inverse, les dispositifs de concertation, les comités de quartier, les mécanismes de plainte et de suivi ou encore les initiatives communautaires peuvent favoriser une plus grande appropriation des politiques de salubrité.

Cependant, dans des espaces urbains caractérisés par une forte croissance démographique, une importante mobilité des populations et une organisation territoriale parfois complexe, la participation suppose également des dispositifs efficaces de circulation de l'information et de coordination. C'est à ce niveau que la dimension numérique de la gouvernance devient pertinente. Les technologies numériques peuvent transformer les modalités d'interaction entre institutions, opérateurs et citoyens en facilitant la transmission rapide de l'information, le signalement des problèmes, la mobilisation collective et le suivi des interventions. La gouvernance environnementale locale peut ainsi progressivement s'appuyer sur des dispositifs numériques permettant de rapprocher l'information produite par les habitants des acteurs chargés de l'action publique. Dans cette optique, les groupes WhatsApp peuvent être considérés non

seulement comme des outils de communication, mais comme des dispositifs socio-numériques de coordination et de participation. Ils peuvent permettre aux habitants de signaler un dépôt sauvage, de partager la localisation d'un problème de salubrité, d'informer d'autres membres de la communauté, de mobiliser des acteurs locaux ou de suivre une intervention. Leur intérêt pour la gouvernance environnementale réside donc moins dans la technologie elle-même que dans les fonctions de coordination, de participation et de circulation de l'information qu'elle rend possibles. Cette articulation est particulièrement importante dans le contexte de l'adressage urbain. En permettant une identification plus précise des lieux et des espaces concernés, l'adressage peut renforcer la capacité des acteurs à localiser les problèmes de salubrité et à transmettre une information territorialement précise. Les groupes WhatsApp peuvent alors constituer une interface entre information territoriale, communication numérique et action collective. L'enjeu n'est donc pas de considérer WhatsApp comme une solution technique aux problèmes de déchets, mais d'analyser dans quelle mesure son usage contribue à transformer les relations entre citoyens, communautés et acteurs institutionnels dans la gestion locale de la salubrité. Ainsi, la gestion communautaire des déchets peut être appréhendée comme un processus de gouvernance multi-acteurs, reposant sur quatre dimensions interdépendantes, à savoir :
la coordination entre acteurs publics, privés et communautaires ; la circulation et le partage de l'information ; la participation et la mobilisation citoyennes et la responsabilité et la redevabilité dans le suivi des actions. C'est à partir de ce cadre que la présente étude analyse la contribution des groupes WhatsApp à la gestion communautaire des déchets dans le District autonome d'Abidjan, en examinant leur rôle dans la circulation de l'information, la coordination des acteurs et la participation citoyenne dans un contexte d'adressage urbain.

2.2. Sociologie des usages et appropriation des technologies

La sociologie des usages constitue un cadre théorique particulièrement pertinent pour analyser le rôle des technologies numériques dans les pratiques sociales et collectives. Elle s'est développée en réaction aux approches déterministes qui considéraient les technologies comme des dispositifs produisant mécaniquement des effets sur les individus et les organisations. À l'inverse, cette perspective considère que les effets d'une technologie ne sont jamais entièrement inscrits dans ses fonctionnalités techniques : ils résultent de l'interaction entre les caractéristiques du dispositif, les pratiques des utilisateurs, les contextes sociaux et institutionnels et les significations que les acteurs attribuent à leurs usages (Flichy, 1995 ; Jouët, 2000 ; Cardon, 2019). Dans cette perspective, la technologie ne constitue donc pas une variable autonome capable de transformer directement les pratiques sociales. Elle devient significative à travers les usages qui en sont faits. Flichy (1995) montre notamment que l'innovation technique et son appropriation sociale résultent d'une construction dans laquelle interviennent les représentations, les pratiques et les contraintes des utilisateurs. Le dispositif technique ouvre ainsi un ensemble de possibilités, mais celles-ci sont sélectionnées, adaptées et parfois détournées en fonction des besoins et des contextes sociaux. Cette approche permet de dépasser l'idée selon laquelle l'introduction d'un outil numérique produirait automatiquement de nouvelles formes de communication ou de participation. L'usage constitue, dans cette perspective, une notion centrale. Il ne désigne pas simplement le fait d'utiliser un outil, mais renvoie aux manières concrètes dont les individus et les groupes l'intègrent dans leurs activités quotidiennes. De Certeau (1980) met en évidence la capacité des usagers à développer leurs propres « manières de faire », en adaptant les dispositifs à leurs

besoins et à leurs contraintes. L'usage peut ainsi inclure des routines, des pratiques informelles, des détournements, des règles implicites et des formes de réinterprétation qui ne correspondent pas nécessairement aux usages initialement prévus par les concepteurs du dispositif. L'analyse doit donc porter sur ce que les utilisateurs font réellement avec la technologie, plutôt que sur ce que la technologie permet théoriquement de faire. Cette distinction est fondamentale pour comprendre les usages de WhatsApp dans les communautés urbaines. WhatsApp est initialement conçu comme une application de messagerie permettant principalement l'échange de messages, d'images, de fichiers, de messages vocaux et d'appels. Toutefois, son usage dans les espaces communautaires peut dépasser largement ces fonctionnalités. Les utilisateurs peuvent transformer les groupes en espaces de signalement, de veille, d'alerte, de mobilisation ou de coordination. Un groupe créé pour échanger des informations entre habitants peut ainsi progressivement devenir un espace de signalement des dépôts sauvages, de partage de photographies, de localisation d'un problème de salubrité, d'interpellation d'un responsable ou de suivi d'une intervention. Le sens du dispositif est alors produit par les pratiques sociales qui se développent autour de lui. La notion d'appropriation permet d'aller plus loin. Elle désigne le processus par lequel les utilisateurs intègrent un dispositif dans leurs pratiques, leurs routines et leurs stratégies, lui attribuent des significations et peuvent en transformer les modalités d'utilisation (Mœglin, 1998 ; Jouët, 2000). L'appropriation suppose donc une relation active entre l'utilisateur et la technologie. Elle ne correspond pas uniquement à l'adoption d'un outil, mais à sa transformation en une ressource socialement et culturellement significative. Une technologie peut ainsi être techniquement disponible sans être véritablement appropriée, tandis qu'un dispositif relativement simple peut être fortement approprié lorsqu'il répond à des besoins sociaux précis.

Jouët (2000) souligne à cet égard que l'analyse des technologies de communication doit articuler trois dimensions : le dispositif technique, les pratiques des utilisateurs et les significations sociales produites par ces pratiques.
Cette approche permet d'éviter deux écueils. Le premier consiste à attribuer à la technologie des effets autonomes, indépendamment des acteurs. Le second consiste à réduire les usages à une simple description des fonctionnalités techniques. Dans le cas de la présente étude, l'enjeu n'est donc pas seulement de savoir si les populations utilisent WhatsApp, mais de comprendre comment elles l'utilisent, pour quelles finalités, selon quelles pratiques et avec quels effets sur les relations entre les acteurs de la gestion des déchets. La sociologie des usages conduit également à considérer le caractère socialement construit et situé des usages. Les pratiques numériques varient selon les caractéristiques des groupes, les ressources disponibles, les normes sociales, les rapports entre acteurs et les problèmes auxquels les communautés sont confrontées. L'usage de WhatsApp dans un groupe de quartier ne peut donc être dissocié de l'organisation sociale locale. Les administrateurs du groupe, les leaders communautaires, les associations, les habitants et éventuellement les représentants institutionnels peuvent occuper des positions différentes dans la circulation de l'information. Le groupe numérique devient ainsi un espace dans lequel se construisent des rôles, des règles de participation, des formes de légitimité et des rapports de pouvoir. Cette dimension rejoint les travaux de Latour (2006), pour lesquels les relations entre humains et dispositifs techniques participent à la production des actions collectives. Le dispositif technique n'agit pas seul, mais il contribue à structurer les possibilités d'interaction entre les acteurs. A ce stade, WhatsApp peut être considéré comme un médiateur socio-technique car il facilite certaines formes d'action, il permet de transmettre rapidement une information, il vise à diffuser une photographie pour

interpeller plusieurs personnes simultanément ou organiser une mobilisation tout en laissant aux acteurs la capacité de définir les significations et les finalités de ces usages.

L'intérêt de cette approche est particulièrement important dans le domaine de la gestion communautaire des déchets. Les problèmes de salubrité sont localisés, récurrents et nécessitent souvent une réaction rapide. Les groupes WhatsApp peuvent alors être appropriés par les habitants comme des dispositifs de proximité permettant de rendre visibles les problèmes, de partager des informations et de coordonner les réponses. Leur contribution ne dépend cependant pas de la seule existence de l'application. Elle dépend de la manière dont les acteurs s'en saisissent, des règles qu'ils établissent, de la confiance qu'ils accordent aux informations diffusées et de leur capacité à transformer les échanges numériques en actions concrètes. À partir de cette perspective, six formes d'usage peuvent être distinguées dans le cadre de cette recherche : l'usage communicationnel, relatif aux échanges entre les membres ; l'usage informationnel, relatif à la diffusion et au partage d'informations sur la salubrité ; l'usage de signalement, relatif à la notification des problèmes et dépôts de déchets ; l'usage de coordination, relatif à l'organisation des actions entre acteurs ; l'usage de mobilisation, relatif à la participation collective à des opérations ou initiatives locales ; et l'usage de suivi, relatif à l'observation et à la vérification des interventions réalisées. Cette typologie ne constitue pas une classification technique des fonctionnalités de WhatsApp, mais une grille analytique construite à partir des pratiques sociales observables dans les groupes étudiés. Dans cette perspective, les groupes WhatsApp peuvent être considérés comme des infrastructures communicationnelles de proximité. Ils ne sont plus de simples espaces d'échange de messages, mais des espaces dans lesquels se construisent et se coordonnent des pratiques collectives.

Plusieurs travaux montrent d'ailleurs que les usages de WhatsApp dans différents contextes africains peuvent soutenir la circulation d'informations pratiques, la coordination d'actions collectives et les interactions entre habitants et acteurs institutionnels (Frère & Toulorge, 2018 ; Toulorge & Vidal, 2019). Ces espaces peuvent également être animés par des leaders communautaires, responsables associatifs ou acteurs disposant d'une forte influence locale, qui jouent un rôle dans la sélection, la diffusion et la mise en visibilité des informations (N'Guessan, 2021 ; Sarr, 2020).

La sociologie des usages permet ainsi de comprendre que la contribution de WhatsApp à la gestion des déchets ne réside pas dans la technologie elle-même, mais dans les pratiques d'appropriation qui transforment un outil de communication en ressource collective. Cette distinction est essentielle pour l'analyse : l'utilisation de WhatsApp ne signifie pas nécessairement une contribution à la gestion des déchets. Cette contribution apparaît lorsque les usages communicationnels et informationnels se prolongent par des pratiques de signalement, de coordination, de mobilisation et de suivi susceptibles de produire une action collective. Ainsi, la sociologie des usages fournit le second fondement théorique de cette recherche. Alors que la théorie de la gouvernance permet d'analyser les relations entre acteurs, les mécanismes de coordination, la participation et la responsabilité collective, la sociologie des usages permet d'expliquer comment le dispositif numérique est concrètement approprié par ces acteurs et transformé en instrument de communication, de signalement, de coordination et de mobilisation. L'articulation de ces deux perspectives permet donc d'analyser simultanément la dimension institutionnelle et collective de la gestion des déchets et la dimension socio-technique des pratiques numériques qui la soutiennent.

2.3. Médias numériques et gouvernance locale

Les médias sociaux ont progressivement été intégrés aux stratégies de communication des administrations et des organisations publiques. Mergel (2013) montre comment leur adoption transforme les pratiques de communication et d'interaction des administrations publiques. Dans le contexte de la gouvernance urbaine, les technologies mobiles peuvent faciliter la transmission rapide d'informations provenant des citoyens. Tang et al. (2021) estiment que les applications mobiles de gestion urbaine peuvent être associées à de nouvelles formes de gouvernance urbaine numérique, tout en restant dépendantes des conditions d'adoption et des capacités institutionnelles. L'OCDE (2023) souligne également que la gouvernance des données constitue un enjeu majeur des villes intelligentes. Ces données urbaines doivent pouvoir être collectées, partagées, sécurisées et utilisées dans les processus de décision publique. Dans cette recherche, WhatsApp n'est donc pas considéré comme un substitut aux institutions. Il est appréhendé comme un outil numérique complémentaire susceptible de faciliter la circulation de l'information entre les acteurs. Ainsi, les médias numériques constituent désormais de nouvelles arènes où se négocient les problèmes publics locaux (salubrité, sécurité, voirie, eau, électricité, etc.). Frère & Toulorge (2018) montrent que les réseaux sociaux et les messageries instantanées (Facebook, WhatsApp, Twitter) sont devenus des espaces où les habitants documentent, dénoncent et mettent en débat les dysfonctionnements des services publics locaux. Du coup, Sarr (2020) insiste sur le fait que ces plateformes ne sont pas de simples canaux d'information, mais des espaces de production de la chose publique, où se construisent des normes, des alliances et des rapports de force entre acteurs locaux. Ces travaux soulignent que la gouvernance locale ne se joue plus seulement dans les salles de réunion des

mairies ou les comités de quartier, mais aussi dans des groupes WhatsApp, des pages Facebook de quartier, des fils Twitter et des sites d'information locale.

2.4. L'adressage urbain comme infrastructure informationnelle

L'adressage urbain constitue avant tout une opération publique d'organisation et de référencement du territoire. Dans le cadre de cette recherche, son intérêt réside dans sa fonction informationnelle car elle permet d'associer une adresse à un espace géographique identifiable en facilitant la localisation, la transmission et le traitement des problèmes urbains signalés par les citoyens. L'adressage urbain peut être considéré comme une infrastructure informationnelle permettant d'associer un espace physique à une information géographique plus précise (Farvacque-Vitkovic, Catherine, et al., 2005). Cette fonction est particulièrement importante pour la gestion des déchets. Un message indiquant simplement « il y a beaucoup d'ordures dans le quartier » possède une utilité opérationnelle limitée.

À l'inverse, une information associant le problème à une rue, un secteur ou un point géographique identifiable peut faciliter son traitement par les services compétents. Des travaux consacrés aux systèmes numériques d'adressage en Afrique montrent que ces dispositifs peuvent modifier la manière dont les habitants perçoivent et utilisent l'information spatiale. Mensah et al. (2023), à partir du cas d'Accra, analysent ainsi les perceptions et les usages d'un système numérique d'adressage immobilier. Dans le cadre de cette recherche, l'adressage urbain est donc considéré comme une infrastructure permettant de transformer un signalement numérique en information potentiellement exploitable par les services urbains.

3. Matériels et méthodes

3.1. Design de recherche

L'étude repose sur une approche mixte combinant une enquête quantitative et qualitative (Creswell & Plano Clark, 2017). Le volet quantitatif vient mesurer les usages de WhatsApp, les pratiques de signalement, la participation citoyenne et la perception de la mobilisation communautaire. Quant au volet qualitatif, il permet de comprendre les mécanismes de circulation de l'information, de coordination et de mobilisation associés à ces usages. Cette combinaison permet de confronter les pratiques déclarées aux pratiques observées et aux perceptions des acteurs impliqués dans la gestion des déchets.

3.2. Terrain et contexte de l'étude

L'étude a été conduite dans le District autonome d'Abidjan, espace urbain caractérisé par une forte concentration démographique, une diversité de formes d'habitat et une pluralité d'acteurs intervenant dans la gestion des déchets. Le choix de ce terrain répond à trois considérations principales. Premièrement, l'importance démographique et spatiale de l'agglomération en fait un espace particulièrement pertinent pour étudier les problèmes de salubrité urbaine. Deuxièmement, la gestion des déchets y implique plusieurs catégories d'acteurs : habitants, ménages, associations de jeunesse, leaders communautaires, collectivités territoriales, responsables municipaux et entreprises de collecte. Troisièmement, l'usage des outils numériques, notamment de WhatsApp, offre de nouvelles possibilités de circulation de l'information, de signalement des problèmes et de mobilisation collective. Le terrain a ainsi été appréhendé comme un espace d'interactions entre dispositifs numériques et dispositifs institutionnels et communautaires de gestion des déchets. L'analyse ne porte donc pas uniquement sur l'utilisation

de WhatsApp, mais sur la manière dont cet outil intervient dans les processus de signalement, de coordination, de mobilisation et de réponse aux problèmes de salubrité.

3.3. Échantillon et Collecte de données quantitatives

Un échantillonnage non probabiliste par accessibilité et diffusion en réseau a été utilisé. Le questionnaire a été élaboré sur Google Forms et diffusé par courrier électronique et WhatsApp. La collecte a permis d'obtenir 635 réponses exploitables. Le questionnaire comportait des questions sociodémographiques et des items portant sur : (i) l'utilisation de WhatsApp ; (ii) le signalement des problèmes de déchets ; (iii) l'efficacité perçue des groupes WhatsApp ; (iv) l'influence perçue de l'adressage urbain ; (v) la participation citoyenne ; et (vi) la mobilisation communautaire. La mobilisation communautaire a été opérationnalisée à partir de quatre dimensions : leadership communautaire, responsabilité collective, culture de signalement et réactivité institutionnelle. Les items correspondants ont été mesurés sur une échelle de Likert à cinq points et agrégés pour construire un indice composite de mobilisation communautaire. La composition de l'échantillon est décrite ci-dessous :

Tableau 1: Caractéristiques de notre échantillon et le profil des enquêtés.

Statut social	Genre		Ages			Niveau d'études		Professions *					Total
	Hommes	Femmes	18-25	26-35	36-45	Sans diplôme/CEPE/BEPC/ Bac	Licence/Master/Doctorat	Lead. O	Trav.	Mén.	Ass.J	Chôm.	---
Effectifs	354	281	376	165	94	430	205	15	350	205	60	5	635
Pourcentages	56%	44 %	59%	26 %	15 %	68%	32%	2%	55 %	32%	10 %	1 %	100 %

*Professions : Associations de jeunesse (60), ménages (205), des travailleurs (350), Chômeurs (5) et des leaders d'opinions (15).

Source : Ahouman et Koffi, Mars 2026

Le tableau 1 présente les principales caractéristiques sociodémographiques des 635 répondants enquêtés dans le cadre de l'étude sur la contribution des groupes WhatsApp à la gestion communautaire des déchets dans le District autonome d'Abidjan. L'échantillon de répondants est majoritairement masculin (56 %) et surtout composé de jeunes, avec 59 % d'âges de 18 à 25 ans. Sur le plan éducatif, 68 % ont un niveau compris entre le Sans diplôme/CEPE/BEPC/ Bac, contre 32 % de niveau Licence/Master/Doctorat. Les travailleurs dominants l'échantillon (55 %), suivis des ménages (32 %) et des associations de jeunesse (10 %). Enfin, les leaders d'opinion (2 %) et les chômeurs (1 %) sont faiblement représentés. Globalement, l'échantillon se caractérise donc par une population jeune, active et relativement instruite, constituant une base adaptée à l'étude des usages numériques et de la participation communautaire.

3.4. Collecte de données qualitatives

Le volet qualitatif a combiné quatre techniques, a savoir : observation non participante, observation des groupes

WhatsApp, observation de campagnes de nettoyage et entretiens semi-directifs. L'observation des groupes WhatsApp a porté sur les échanges relatifs au signalement des déchets, au partage d'informations, à la mobilisation des membres et à la coordination des actions.
Les campagnes de nettoyage ont été observées afin d'identifier le passage de la mobilisation numérique à l'action collective. Les entretiens semi-directifs ont été réalisés auprès de 25 acteurs sélectionnés en raison de leur implication dans les dispositifs étudiés : 12 administrateurs de groupes WhatsApp, 5 chefs de quartier, 5 responsables municipaux et 3 responsables d'entreprises de collecte. Une grille d'entretien commune a porté sur cinq thèmes : fonctionnement des groupes, signalement, circulation de l'information, mobilisation communautaire et réponse institutionnelle.

3.6. Traitement et analyse des données

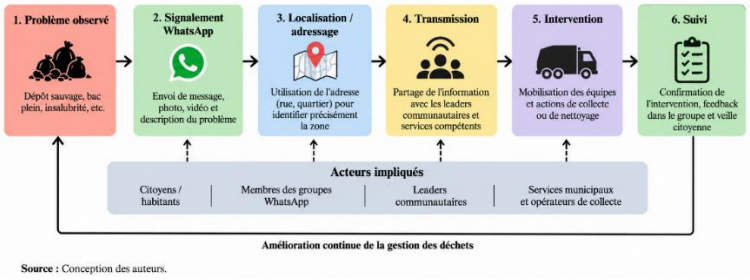
Les données quantitatives ont été nettoyées, codées et analysées à partir de statistiques descriptives. Les variables catégorielles ont été présentées en fréquences et pourcentages, tandis que les variables mesurées sur l'échelle de Likert ont été analysées à partir des moyennes et écarts-types. L'indice de mobilisation communautaire a été calculé à partir des scores des quatre dimensions retenues. Les données qualitatives issues des observations, des entretiens et des documents ont fait l'objet d'une analyse thématique. Le codage a été organisé autour des catégories suivantes : circulation de l'information, signalement, coordination, mobilisation, responsabilité collective et réactivité institutionnelle. Enfin, les deux ensembles de données ont été rapprochés lors de l'interprétation afin d'identifier les convergences et les écarts entre pratiques déclarées, pratiques observées et discours des acteurs. Cette triangulation constitue le principe d'intégration du dispositif mixte.

4. Résultats

4.1. L'adressage urbain comme outil d'identification des problèmes de salubrité

Le premier résultat qualitatif concerne la fonction de l'adressage urbain dans l'identification spatiale des problèmes de salubrité. L'intérêt principal de l'adressage réside dans sa capacité à associer une information numérique à un espace physique identifiable. Dans le contexte de la gestion des déchets, cette fonction peut faciliter la localisation des dépôts sauvages, des points d'accumulation ou des zones nécessitant une intervention. L'adressage urbain est désormais un dispositif technique et politique qui attribue une identité spatiale précise à chaque lieu dans a ville d'Abidjan, à savoir : numéros de rue, numéros de bâtiment, noms de voies, codes d'îlots, parfois complétés par des QR codes, des panneaux ou des repères géolocalisés. Lorsqu'il est bien conçu et correctement utilisé, l'adressage urbain devient un outil puissant d'identification, de localisation et de résolution des problèmes de salubrité.

Figure 1 : Schéma conceptuel du rôle de l'adressage urbain dans la gestion des problèmes de salubrité



Source : Conception des auteurs.

La figure 1 illustre le rôle de l'adressage urbain comme dispositif de médiation entre le citoyen confronté à un problème de salubrité et le service compétent chargé d'intervenir. En permettant d'associer une information précise à un espace physique identifiable, l'adressage facilite le signalement et la localisation des dysfonctionnements. Il contribue ainsi à transformer les habitants en acteurs de veille sur leur environnement et à renforcer la traçabilité des interventions ainsi que la redevabilité des services compétents.

4.2. WhatsApp comme outil de circulation de l'information et de coordination

Les observations réalisées dans les groupes WhatsApp et réseaux numériques montrent une circulation effective de l'information. Cependant, les groupes observés ne sont pas systématiquement consacrés aux questions d'insalubrité. Quelques campagnes de nettoyage ont été observées, mais avec une motivation limitée et un niveau important de désintérêt des populations. Cette observation est importante car elle montre que l'existence d'un réseau numérique de proximité ne garantit pas automatiquement une mobilisation environnementale. WhatsApp semble donc remplir prioritairement une fonction de communication. Son passage vers une fonction de gouvernance nécessite des mécanismes supplémentaires de signalement, de traitement et de retour d'information. Cette coordination constitue un dispositif d'action collective qui permet de signaler un problème (dépôt sauvage, canalisation bouchée, camion absent), de coordonner une action (nettoyage collectif, cotisation pour un prestataire) et de mettre une pression sur les responsables (services municipaux, entreprises de collecte).

4.3. Forte utilisation de WhatsApp VS faible participation en signalement

L'un des résultats les plus significatifs concerne l'écart entre l'utilisation de WhatsApp et la participation citoyenne effective.

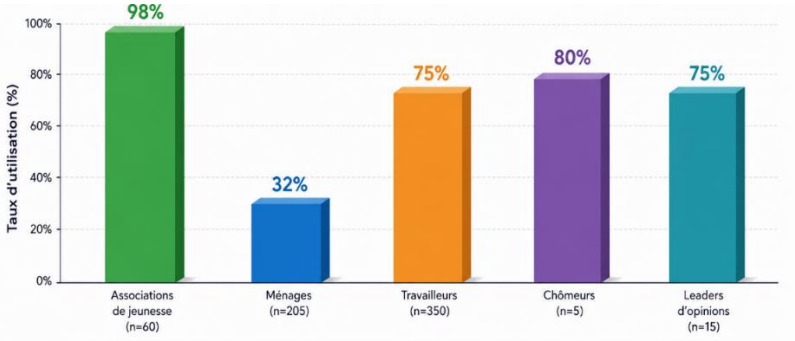
Tableau 2 : Fréquence de signalement

Statut	Pourcentage (%)
Ont effectué au moins un signalement	26 %
N'ont effectué aucun signalement	74 %

Source : Ahouman et Koffi, Mars 2026

Le tableau 2 indique que la fréquence globale des signalements demeure faible au sein de l'échantillon malgré la forte utilisation et diffusion des messages via l'application WhatsApp. Sur les 635 personnes interrogées, seuls 26 % des répondants déclarent avoir effectué un signalement via les groupes WhatsApp contre 74%. Les résultats montrent un décalage entre appropriation numérique et participation environnementale effective. L'utilisation de WhatsApp ne se traduit donc pas automatiquement par une pratique citoyenne de signalement.

Figure 2 : Taux d'utilisation de l'Application WhatsApp



Source : Ahouman et Koffi, Mars 2026

Figure 2 montre que WhatsApp est largement adopté par les acteurs impliqués dans la vie communautaire, à l'exception des ménages. Toutefois, ce fort niveau d'utilisation ne signifie pas nécessairement une participation active aux actions de gouvernance locale.

4.4. Influence perçue de l'adressage et de WhatsApp

L'influence perçue des outils numériques et de l'adressage sur la gestion des déchets atteint 80 % dans les données de l'étude à travers le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Indicateurs d'utilisation de WhatsApp et de participation citoyenne dans la gestion des déchets

Indicateur	**Valeur**
Utilisation de WhatsApp	72 %
Influence perçue sur la gestion des déchets	80 %
Participation citoyenne effective	49 %
Signalements effectués	26 %

Source : Ahouman et Koffi, Mars 2026

Les données du tableau 3 indiquent que 72 % des répondants utilisent WhatsApp quotidiennement. Toutefois, seuls 26 % déclarent avoir effectué au moins un signalement via les groupes WhatsApp, avec 49 % de participation citoyenne effective. Ce résultat suggère que les répondants associent globalement les outils numériques à une capacité d'amélioration de la gestion environnementale, alors que leur engagement effectif demeure inférieur à cette perception. Autrement dit, le potentiel perçu du numérique est supérieur à son niveau d'activation citoyenne.

4.5. Dynamiques de mobilisation communautaire

Les quatre dimensions d'une mobilisation communautaire ont été analysées car elles constituent les leviers clés par lesquels une mobilisation communautaire peut réellement transformer la gestion des déchets : sans leadership, sans sentiment de responsabilité partagée, sans habitude de signaler les problèmes et sans réponse des institutions, les initiatives citoyennes restent limitées ou éphémères. L'analyse de ces quatre dimensions de mobilisation ont donné les résultats suivants :

Tableau 4. Statistiques descriptives des dimensions de la mobilisation communautaire

Dimension	**Moyenne /5**	**Écart-type**
Leadership communautaire	4,28	0,71
Responsabilité collective	4,11	0,69
Culture de signalement	3,42	0,88
Réactivité institutionnelle	3,18	0,93
Indice global	3,75	0,80

Source : Ahouman et Koffi, Mars 2026

Le tableau 4 montre que le leadership communautaire constitue la dimension la mieux évaluée (M = 4,28), suivi du sentiment de responsabilité collective (M = 4,11). En revanche, la culture de signalement obtient une moyenne de 3,42 et la réactivité institutionnelle une moyenne de 3,18. Ces résultats montrent que les groupes WhatsApp peuvent contribuer à la construction d'une dynamique communautaire, mais que cette dynamique rencontre des limites au moment du passage à l'action institutionnelle.

5. Discussion

Les résultats de cette étude invitent à dépasser une conception strictement techniciste de la transformation numérique de la gouvernance environnementale. L'intérêt des groupes WhatsApp ne réside pas seulement dans leur capacité à accélérer la circulation de l'information, mais dans leur aptitude à reconfigurer les relations entre habitants, responsables communautaires et institutions autour d'un problème collectif.
Cette observation rejoint les travaux qui considèrent les technologies numériques comme des dispositifs susceptibles de transformer les modalités d'interaction entre citoyens et institutions plutôt que comme de simples outils de transmission de données (Castells, 2012 ; Mergel, 2013). Dans le cas étudié, le numérique prend ainsi une dimension organisationnelle et relationnelle : sa valeur dépend moins de la technologie elle-même que des interactions qu'elle rend possibles entre les acteurs de la gestion environnementale locale. Ces résultats peuvent également être éclairés par la sociologie des usages de Jouët (2000), selon laquelle l'appropriation d'une technologie dépend moins de sa disponibilité que des usages sociaux que les acteurs construisent autour d'elle. Ici, l'utilisation relativement importante de WhatsApp ne se traduit pas automatiquement par une participation active à la gestion des déchets. L'écart entre

l'usage de la plateforme et la pratique effective du signalement montre ainsi que l'appropriation du numérique demeure différenciée selon les pratiques, les motivations et les contextes d'usage. WhatsApp apparaît dès lors moins comme un instrument produisant mécaniquement de la participation que comme un support dont l'efficacité dépend des formes sociales d'appropriation développées par les acteurs locaux. Cette observation nuance les approches qui associent directement diffusion des technologies numériques et accroissement de la participation citoyenne. Comme le soulignent van Dijck, Poell et de Waal (2018), les plateformes numériques ne produisent pas automatiquement de nouvelles formes de participation ; leurs effets dépendent des pratiques sociales, des règles d'usage et des configurations institutionnelles dans lesquelles elles sont mobilisées. Dans le contexte étudié, WhatsApp peut ainsi être compris comme un dispositif socio-technique dont la portée dépend des pratiques de communication, des normes collectives et des relations institutionnelles qui structurent son utilisation. Cette perspective permet également de relativiser l'idée selon laquelle la seule diffusion d'un outil numérique suffirait à produire une participation citoyenne accrue. La littérature sur les médias sociaux montre que leur intégration dans l'action publique peut favoriser la communication horizontale, la mobilisation et la coproduction d'informations. Cependant, ces possibilités demeurent conditionnées par les capacités organisationnelles des institutions (Kietzmann et al., 2011 ; Mergel, 2013). Dans le même sens, Bertot, Jaeger et Grimes (2010) montrent que les technologies sociales peuvent améliorer la transparence, la participation et les relations entre administrations et citoyens, mais que ces effets supposent des capacités institutionnelles permettant d'intégrer effectivement les informations produites par les usagers. Dans le domaine de la gestion des déchets, cette condition est particulièrement importante car l'information produite par les citoyens n'acquiert

une véritable valeur opérationnelle que lorsqu'elle peut être intégrée à une chaîne institutionnelle permettant sa qualification, son traitement et son suivi. La participation numérique apparaît ainsi moins comme une substitution aux dispositifs publics que comme un mécanisme complémentaire susceptible d'améliorer leur réactivité et leur proximité. Le résultat obtenu invite donc à distinguer participation informationnelle et participation opérationnelle : signaler, partager ou commenter un problème constitue une première forme d'implication, mais celle-ci ne devient pleinement productive que lorsqu'elle débouche sur une prise en charge institutionnelle. L'articulation avec l'adressage urbain apporte, à cet égard, une dimension territoriale essentielle. L'adressage doit être appréhendé avant tout comme une opération publique d'organisation et de référencement du territoire ; sa fonction informationnelle devient pertinente ici parce qu'elle permet de rattacher une information à un espace identifiable. Cette articulation rejoint les travaux consacrés à la transformation numérique de la gestion urbaine, qui soulignent l'importance de données territoriales suffisamment structurées pour rendre les informations citoyennes exploitables dans les processus de décision et de prestation des services urbains (Blumensaat et al., 2019 ; Mensah et al., 2023). Elle rejoint également les réflexions sur les smart cities, selon lesquelles la valeur des données urbaines réside moins dans leur accumulation que dans leur capacité à être contextualisées, interconnectées et mobilisées dans les processus de gestion urbaine (Kitchin, 2014). Dans cette perspective, l'adressage ne constitue pas simplement un support administratif ou cartographique ; il devient une infrastructure informationnelle permettant de transformer une observation locale en donnée territorialisée susceptible d'être exploitée par les acteurs publics. Le véritable enjeu n'est donc pas la numérisation isolée du signalement, mais la construction d'une chaîne informationnelle cohérente reliant observation du problème, identification

spatiale, circulation de l'information, décision publique et action de terrain. Cette interprétation permet de mieux comprendre pourquoi l'usage d'un outil numérique peut être élevé sans produire mécaniquement une amélioration correspondante du service public. L'information doit franchir plusieurs étapes avant de devenir une action : elle doit être localisée, interprétée, transmise au bon acteur, prise en compte dans une décision et finalement convertie en intervention. La contribution du numérique se situe alors dans la réduction des délais et des distances informationnelles entre l'apparition d'un problème et sa prise en compte institutionnelle. Cette lecture est cohérente avec les travaux sur la gouvernance urbaine fondée sur les données, qui insistent sur l'importance de l'intégration des données citoyennes dans les systèmes organisationnels existants plutôt que sur leur seule production (Kitchin, 2014 ; Tang et al., 2021). Sur le plan de la gouvernance, ces éléments confortent une approche relationnelle et partenariale de l'action environnementale. La gestion des déchets ne relève pas exclusivement d'une relation verticale entre administration et administrés ; elle implique une pluralité d'acteurs dont les responsabilités, les ressources et les capacités d'action sont interdépendantes. Cette lecture est compatible avec l'approche de la gouvernance mobilisée dans l'étude et avec la conception de l'action collective développée par Ostrom (1990), selon laquelle la résolution de problèmes collectifs dépend notamment de mécanismes de coopération, de règles partagées et de capacités de coordination. Elle permet également de rapprocher la problématique de la gestion des déchets des travaux qui mettent en évidence le rôle déterminant des arrangements institutionnels et de la capacité de gouvernance des villes dans la prise en charge des enjeux environnementaux (Koop et al., 2017 ; Godfrey et al., 2019). Ces travaux permettent d'interpréter les résultats obtenus non seulement en termes d'usage technologique, mais aussi en termes de capacité

collective à organiser la réponse à un problème environnemental. Le recours à WhatsApp peut ainsi renforcer les capacités de coordination locale, mais il ne peut compenser, à lui seul, l'absence de responsabilités clairement définies, de ressources opérationnelles ou de mécanismes institutionnels de suivi. Cette dynamique peut être approfondie à partir de la théorie de la gouvernance de Charreaux (1997, 2004), qui met l'accent sur les mécanismes de coordination, de coopération et d'interaction entre les différents acteurs impliqués dans une action collective. Dans cette perspective, les groupes WhatsApp ne constituent pas seulement des espaces de circulation de l'information ; ils peuvent servir de mécanismes de coordination de proximité entre citoyens, leaders communautaires, collectivités et services chargés de la salubrité. Leur intérêt réside alors dans leur capacité à réduire les asymétries informationnelles entre acteurs et à rapprocher les lieux d'observation des lieux de décision. Toutefois, la circulation de l'information ne suffit pas à elle seule à produire une action publique effective : son impact dépend également de la capacité des acteurs institutionnels à recevoir, traiter et suivre les signalements. Ce constat rejoint les travaux de Dunleavy et al. (2006) sur la transformation numérique de l'administration, qui montrent que les technologies n'ont d'effets durables sur l'action publique que lorsqu'elles s'accompagnent d'une transformation des processus organisationnels. L'un des principaux apports conceptuels de l'étude réside ainsi dans le déplacement de l'analyse, depuis la question de l'adoption technologique vers celle de la conversion de l'information en action publique. Un groupe numérique peut faciliter la visibilité d'un problème sans nécessairement produire sa résolution ; inversement, une institution peut disposer de capacités d'intervention sans bénéficier d'une information territorialisée suffisamment rapide et exploitable. L'efficacité du dispositif repose donc sur l'articulation de ces deux dimensions. Cette

articulation peut être comprise comme une relation de complémentarité entre capacité informationnelle citoyenne et capacité institutionnelle d'intervention. Lorsque l'une des deux dimensions fait défaut, la chaîne de gouvernance demeure incomplète. Le numérique peut donc améliorer la visibilité et la circulation des problèmes environnementaux sans pour autant garantir leur résolution. Cette distinction constitue un résultat important de l'étude, car elle évite d'attribuer aux outils numériques une capacité autonome de transformation de l'action publique. Cette conclusion rejoint les travaux sur la gouvernance numérique urbaine qui montrent que les technologies mobiles ne produisent des effets durables que lorsqu'elles sont intégrées aux routines organisationnelles, aux processus décisionnels et aux capacités institutionnelles existantes (Tang et al., 2021 ; OECD, 2023). Elle rejoint également l'idée, développée dans les travaux sur la coproduction des services publics, selon laquelle la qualité d'un service dépend de l'interaction entre les institutions qui l'organisent et les citoyens qui contribuent à sa production ou à son amélioration (Brandsen et Honingh, 2016). Dans le cas de la gestion des déchets, le citoyen ne devient donc pas nécessairement un « prestataire » du service public ; il peut plutôt être considéré comme un producteur d'informations territoriales utiles à l'action publique. Cette nuance est importante, car elle permet d'éviter une lecture excessivement optimiste de la participation numérique : l'objectif n'est pas de transférer aux citoyens la responsabilité de la gestion des déchets, mais de renforcer leur capacité à contribuer à l'identification, à la documentation et au suivi des problèmes rencontrés dans leur environnement. Enfin, l'étude conduit à considérer les groupes WhatsApp non comme des instruments autonomes de résolution du problème des déchets, mais comme des médiateurs de proximité susceptibles de renforcer les capacités informationnelles, relationnelles et participatives de la gouvernance environnementale locale. Cette proposition permet

de conceptualiser l'articulation étudiée selon une chaîne fonctionnelle dans la mesure où l'adressage contribue à la référenciation territoriale, WhatsApp à la circulation et à la mobilisation de l'information, tandis que les acteurs institutionnels et communautaires assurent la coordination et la transformation de l'information en action. L'enjeu scientifique et opérationnel réside dès lors moins dans l'introduction d'une nouvelle technologie que dans l'institutionnalisation des interactions qu'elle rend possibles. Une telle approche permet d'inscrire les médias numériques de proximité dans une réflexion plus large sur la coproduction des services urbains, la responsabilité collective et la capacité des institutions à intégrer les formes émergentes de participation citoyenne. Elle conduit également à considérer que l'innovation numérique pertinente n'est pas nécessairement celle qui repose sur les technologies les plus sophistiquées, mais celle qui parvient à s'insérer dans les pratiques quotidiennes des acteurs et à renforcer une chaîne d'action déjà existante.

Dans des contextes urbains caractérisés par des contraintes institutionnelles et infrastructurelles importantes, des outils largement diffusés et faiblement coûteux comme WhatsApp peuvent ainsi constituer des supports pragmatiques de coordination locale, à condition que leur usage soit articulé à des mécanismes institutionnels clairement définis. La mobilisation conjointe de ces deux perspectives permet ainsi de distinguer deux dimensions complémentaires puisque Jouët (2000) permet de comprendre les modalités d'appropriation de WhatsApp par les acteurs, tandis que Charreaux (1997, 2004) permet d'analyser les conditions dans lesquelles ces usages numériques peuvent contribuer à la coordination et à l'action collective. Cette articulation constitue précisément l'un des apports de l'étude : l'efficacité du numérique dans la gouvernance environnementale locale ne dépend ni de la seule disponibilité de la technologie ni de la seule volonté des citoyens de

participer, mais de la capacité à articuler appropriation sociale, information territorialisée, coordination des acteurs et réponse institutionnelle. Ainsi, l'adressage fournit le repère territorial, WhatsApp facilite la circulation de l'information et la mobilisation des acteurs, tandis que les arrangements institutionnels permettent de convertir cette information en intervention. La transformation numérique de la gouvernance environnementale apparaît dès lors moins comme un processus de substitution technologique que comme un processus de mise en relation des capacités citoyennes, informationnelles et institutionnelles au service de l'action collective locale.

Références

ANDRIANISA H. A. & BROU Y. O., 2016. « Role and importance of informal collectors in the municipal waste pre-collection system in Abidjan, Côte d'Ivoire », Waste Management, Vol. 53, pp. 265-273, 10.1016/j.habitatint.2015.11.036.

BLANC N., GLATRON S., LAMARCHE T., RANKOVIC A. & SOURDRIL A., 2017. « Governance of urban nature », Articulo – Journal of Urban Research.

BLUMENSAAT F., VANROLLEGHEM P. A. & VILLEZ K., 2019. « How urban storm- and wastewater management prepares for emerging opportunities and threats: Digital transformation, ubiquitous sensing, new data sources, and beyond », Environmental Science & Technology, Vol. 53, N°15, pp. 8488-8498, https://doi.org/10.1021/acs.est.8b06481.

CHARREAUX G., 1997. Le gouvernement des entreprises : Corporate governance, théories et faits, Economica, Paris.

CHARREAUX G., 2004. Les théories de la gouvernance : de la gouvernance des entreprises à la gouvernance des systèmes

nationaux, Université de Bourgogne, CREGO, Centre de recherches en gestion des organisations, Dijon.

CORNEA N., VÉRON R. & ZIMMER A., 2017. « Clean city politics: An urban political ecology of solid waste in West Bengal, India », Environment and Planning A, Vol. 49, N°4, pp. 728-744, https://doi.org/10.1177/0308518X16682028.

CRESWELL J. W. & PLANO CLARK V. L., 2017. Designing and Conducting Mixed Methods Research, 3e éd., SAGE Publications, Thousand Oaks, CA.

DIOP A., 2017. « Gouvernance locale et gestion des déchets solides ménagers dans les villes sénégalaises », Revue africaine des études urbaines, N°15, pp. 89-112.

DJABAYE A. B. I., 2025. Des déchets ingouvernables ? Inégalités, inondations et initiatives locales dans la gestion des effluents solides à N'Djamena, Thèse de doctorat, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.

DJE A. G., 2012. Gouvernance et gestion des déchets ménagers urbains à Abidjan : cas des communes de Cocody, Yopougon et Abobo, Thèse de doctorat, Université Laval.

FARVACQUE-VITKOVIC C. et al., 2005. Adressage et gestion des villes, Banque mondiale, Washington, DC.

GODFREY L., AHMED M. T., GEBREMEDHIN K. G., KATIMA J. H., OELOFSE S., OSIBANJO O. et al., 2019. « Solid Waste Management in Africa: Governance Failure or Development Opportunity? », IntechOpen, https://doi.org/10.5772/intechopen.86974.

HOORNWEG D. & BHADA-TATA P., 2012. What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management, World Bank, Washington, DC.

JOUËT J., 2000. « Retour critique sur la sociologie des usages », Réseaux, Vol. 18, N°100, pp. 487-521, https://doi.org/10.3406/reso.2000.2235.

KAPLAN A. M. & HAENLEIN M., 2010. « Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media »,

Business Horizons, Vol. 53, N°1, pp. 59-68, https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.09.003.

KIETZMANN J. H., HERMKENS K., MCCARTHY I. P. & SILVESTRE B. S., 2011. « Social media? Get serious! Understanding the functional building blocks of social media », Business Horizons, Vol. 54, N°3, pp. 241-251, https://doi.org/10.1016/j.bushor.2011.01.005.

KOOP S. H. A., KOETSIER L., DOORNHOF A., REINSTRA O., VAN LEEUWEN C. J., BROUWER S., DIEPERINK C. & DRIESSEN P. P. J., 2017. « Assessing the governance capacity of cities to address challenges of water, waste and climate change », Water Resources Management, Vol. 31, N°11, pp. 3427-3443, https://doi.org/10.1007/s11269-017-1677-7.

MCFARLANE C., 2019. « The urbanization of the sanitation crisis: Placing waste in the city », Development and Change, Vol. 50, N°5, pp. 1239-1262, https://doi.org/10.1111/dech.12533.

MENDES R. L., 2010. Analyse systémique comparative de la gestion des déchets solides urbains dans la région de Dakar : cas des communes d'arrondissement de Grand-Yoff, Hann/Bel-Air et Sicap Liberté.

MENSAH S. L. et al., 2023. « A digital turn for urban management? Residents' perception and utilisation of the digital property address system in Accra, Ghana », Urban Governance, Vol. 3, N°2, pp. 157-167, https://doi.org/10.1016/j.ugj.2023.02.005.

MERGEL I., 2013. « A framework for interpreting social media interactions in the public sector », Government Information Quarterly, Vol. 30, N°4, pp. 327-334, https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.05.015.

MERGEL I., 2013. « Social media adoption and resulting tactics in the U.S. federal government », Government Information

Quarterly, Vol. 30, N°2, pp. 123-130, https://doi.org/10.1016/j.giq.2012.12.004.

OCDE, 2023. Smart City Data Governance: Challenges and the Way Forward, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/e57ce301-en.

OSTROM E., 1990. Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action, Cambridge University Press, Cambridge, https://doi.org/10.1017/CBO9780511807763.

TANG T., HOU J., FAY D. L. & ANNIS C., 2021. « Revisit the drivers and barriers to e-governance in the mobile age: A case study on the adoption of city management mobile apps for smart urban governance », Journal of Urban Affairs, Vol. 43, N°4, pp. 563-585, https://doi.org/10.1080/07352166.2019.1572455