

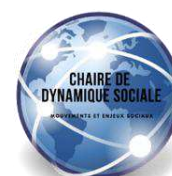
CHAIRE DE DYNAMIQUE SOCIALE (C.D.S)

MOUVEMENTS & ENJEUX SOCIAUX

Revue Internationale
des Dynamiques Sociales



M.E.S., n°149
Mars - Avril 2026



SOMMAIRE

– Jean-Henri Lokoka Isekolo, Construction et validation d'une échelle de mesure des pratiques documentaires des étudiants de l'enseignement supérieur et universitaire congolais.....	1
– Clovis Elongama Elambo, La protection constitutionnelle du mandat parlementaire en République Démocratique du Congo : entre garantie normative et fragilité institutionnelle.....	10
– Willy Mwana Nkwara, Patrick Mpia Weeti, Décentralisation territoriale et développement local en RD Congo : analyse économétrique des asymétries fiscales et de leur incidence sur le bien-être provincial	18
– Nkuna Beya, Le principe de continuité du service public à l'épreuve du droit de grève en République Démocratique du Congo : vers une conciliation constitutionnelle dans le secteur de la santé.....	33
– Véronique Pomo Lopaka, Mécanismes d'application de la gratuité et leur impact sur la qualité de l'enseignement dans les écoles conventionnées catholiques de la coordination sous-provinciale de Mont-Amba.....	40
– Paul Mbungu Muaka, Interaction entre croissance économique et qualité de l'environnement en République Démocratique du Congo de 2000 à 2023.....	49
– Hervé Loola Esingi, De la problématique du principe de la hiérarchisation du ministère public face au devoir d'impartialité.....	59
– Alphonse Empa-Mposa Kentoloni, L'impérialisme occidental en Afrique : une nécessité pour sa déconstruction.....	67
– Edouard Nosa Matumona, Analphabétisme fonctionnel et blocage du progrès intellectuel en République Démocratique du Congo : analyse théorique et étude qualitative du cas de l'EPSP/Kinshasa	79
– Daniel Mulenda Lomena Emamba, Serge Makiadi ma Kikhela, La problématique de gestion du risque écologique sur les sites d'exploitation pétrolière : quel impact sur la rentabilité des pétroliers producteurs ?	87
– Jérôme Etambalako Okito, Octave Makwala Yanukwa, Éco-industries en République Démocratique du Congo : déterminants institutionnels, potentiel structurel et trajectoires de transition écologique....	98
– Hervé Butuna Nekanda, Guy Kwete Mwana, L'impact des normes environnementales et urbanistiques sur les droits du concessionnaire foncier en RD Congo. Entre souveraineté domaniale, conditionnalité écologique et sécurité juridique.....	108
– Fiston Ituba, La migration du budget des moyens vers le budget-programme en République Démocratique du Congo : analyse institutionnelle des contraintes et conditions de réussite.....	116
– Albert Kalonji Betu, Le pouvoir de régulation du juge constitutionnel congolais : entre compétence implicite et activisme prétorien.....	123
– Patrick Kitamoyo Katanya, De l'abolition au maintien du multipartisme en RD Congo : analyse institutionnelle et perspectives de réforme du système partisan.....	132
– Glevis Omende Kahudi, Les fondements stratégiques du développement endogène en République Démocratique du Congo : lecture en économie politique internationale et en politiques publiques.....	139
– Willy Mwana Nkwara, Patrick Mpia Weeti, Décentralisation, gouvernance territoriale et développement local en RD Congo : une analyse économétrique des effets conditionnels de l'autonomie fiscale sur le bien-être territorial.....	146
– Elisabeth Katanda Muamba, De la passation des marchés publics par les dotations minières en République Démocratique du Congo : qualification juridique, régime applicable et enjeux de gouvernance	160

– Lopez Malongo Ndonzuao, <i>La gestion rationnelle des conflits électoraux face aux « vérités des urnes » en droit positif congolais</i>	169
– Justin Besako Beyoyi, <i>La protection du travailleur dans la conclusion et la démonstration du contrat de travail en droit congolais : analyse critique du visa de l'Office National de l'Emploi et perspectives de réforme</i>	177
– Macaire Mundia Kalunga, <i>Lacunes structurelles et stratégies juridiques face au conflit transfrontalier entre la RD Congo et la république d'Angola relatif à la pollution des rivières Kasai et Tshikapa</i>	184
– Lauraine Biselele Bakambila, Albert Kalonji Betu, <i>Le contentieux fiscal juridictionnel de recouvrement à l'initiative du contribuable en droit positif congolais : analyse normative, incertitudes juridictionnelles et enjeux d'État de droit fiscal</i>	192
– Martin Nkoy Akodi, Justin Besako Beyoyi, <i>Le procès équitable dans le contentieux des résultats électoraux en République Démocratique du Congo : entre consécration normative et fragilités institutionnelles</i>	202
– Jérôme Tshitambwe Tshileo, <i>Zones vertes de la république démocratique du Congo et migration pastorale des éleveurs mbororo. Analyse prospective d'une nouvelle menace à venir</i>	209
– Jacques Fatu Muzesa, Sylvain Shomba Kinyamba, <i>Solidarité intergénérationnelle et exploitation des personnes âgées à Kinshasa. Perceptions sociales et logiques locales dans les communes de Kinseso et Lemba</i>	218
– Josué Wembi Low'okedi, Roger Mbuyu Kimpesa Kasulo, Naolie Tshibuaya Tshibangu, <i>Le droit d'accès à la justice des peuples autochtones pygmées en milieux forestiers : comment réduire les inégalités ?</i>	227
– Godefroid Misenga Milabyo, André José Bandaba Ngabo, <i>Décentralisation financière et développement économique locale en RDC : analyse empirique en données de panel (2018-2023)</i>	236
– Norbert Musanga Amisi, Hervé Matunguna Kwilu, Olivier Tombe Tombe, <i>L'enseignant congolais face aux défis de l'éducation. Cas des enseignants de la sous-province éducationnelle de Limete 2</i>	247
– Valéry Olamba Ondjo, Jean-Pierre Kayumba Shembo, <i>Perceptions des inspecteurs itinérants et efficacité de l'encadrement pédagogique en milieu provincial congolais : analyse empirique dans la Sous-Division Lodja 1 (Province du Sankuru)</i>	255
– Hugues Kwete, Augustin Kitangi, Alex Mbantshi, <i>hiérarchisation des modes de financement des entreprises de sécurité privée en RD Congo. Evidence empirique de la ville de Kinshasa (2021–2024)</i> ...	264
– Patricia Imongo Namwi, Joël Bunduki Kambulu, <i>Gestion du changement comme vecteur d'innovation dans la fonction publique : enjeux et contrainte</i>	277
– Serge Pelo Mbozo, <i>L'évolution du droit international au regard des conflits Israel-Palestine et Rwanda-RD Congo</i>	284
– Erlin Lokato Baku, Anne Kapinga Kalonji, Joël Kabeya Nsaka, <i>La gestion des déchets plastiques : défis environnementaux et solutions durables</i>	290
– Eugénie Dinkembi Dimbueni, <i>Reconnaissance culturelle africaine : approche anthropologique de la contribution du Mandombe et de Kimbagula au développement endogène en RD Congo</i>	298
– Freddy Clever Lubala Kasumbi, Aloise Mapela Masudi, Zacky Madilo, <i>Les effets de l'inclusion financière digitale sur la croissance économique en République Démocratique du Congo (2017–2024)</i> ...	305
– Hervé Masaki Mamvuaka, Ruth Luboya Kalubi, Logas Lowenga Koyamondja, <i>L'adéquation formation-emploi en RD Congo : analyse du décalage entre les compétences universitaires et les besoins des secteurs financier et télécommunication</i>	315
– Hugues Ngamika Mukumubi, <i>La caducité de l'ordonnance de référé-suspension en cas d'irrecevabilité de l'action principale en droit administratif. Analyse jurisprudentielle congolaise et approche comparée France-RDC</i>	320
– Jean-Pie Farcy Sakasangu Kamonga, <i>La performance financière levier de la bonne gouvernance des entreprises publiques en RD. Congo : analyse comparative de trois sociétés d'État (2019–2021)</i>	328

- Sophie Tshibola Mulumba, *Les Petites et Moyennes Entreprises (PME) comme levier du développement de la ville de Kinshasa : analyse de leur contribution et de leurs défis structurels*.....336
- Sandra Sassy Mbeti, *Structure financière et gestion du cycle d'exploitation : une analyse des entreprises publiques en RD Congo*.....347
- Moise Mulumba Mutamba, Gloria Mbenza Luamba, Bachelard Kasangila Kembo, *Force familiale chez les parents d'enfants présentant une déficience intellectuelle à Kinshasa : effets de la variable sexe et la confession religieuse*.....358
- Yves Bibombe Kadima, *Le sens de l'article 120 de la loi n°16/027 du 15 octobre 2016 portant organisation, compétence et fonctionnement des juridictions de l'ordre administratif en RDC*.....363
- Crispin Mabula Muaripambu, Muanza Kabangu Muanyinay, Jonathan Enguta Mwenzi, *Implication et satisfaction au travail des candidats à la retraite des services publics congolais*.....370
- Jean-Paul Shabani, *Descriptive Analysis of English Segmental and Stressing Errors Made by EFL Learners in a Multilingual first Language Environment*.....376

LA GESTION DES DECHETS PLASTIQUES : DEFIS ENVIRONNEMENTAUX ET SOLUTIONS DURABLES

PAR

Erlin LOKATO BAKU

Anne KAPINGA KALONJI

Joël KABEYA NSAKA

(Tous) Assistants et Apprenant en D.E.S.,
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion

Résumé

La gestion des déchets plastiques est devenue un enjeu environnemental majeur à l'échelle mondiale. La production massive de plastiques à usage unique engendre une pollution diffuse affectant les écosystèmes terrestres et marins, avec des impacts sur la biodiversité et sur la santé humaine. Cet article examine les principaux défis environnementaux associés aux déchets plastiques, notamment la fragmentation en microplastiques et les limites techniques du recyclage. Il présente ensuite des solutions durables intégrant la réduction à la source, les innovations technologiques en matière de recyclage, la promotion de l'économie circulaire ainsi que le rôle des politiques publiques et de la sensibilisation citoyenne. Une approche intégrée et coordonnée est indispensable pour répondre efficacement à ce défi global.

Mots-clés : déchets plastiques, pollution, recyclage, économie circulaire, développement durable, environnement

Abstract

Plastic waste management represents a global challenge due to the widespread presence of plastics and their significant environmental impacts, particularly in marine and terrestrial ecosystems. This paper provides an in-depth analysis of environmental challenges linked to plastic production and dispersion, alongside a critical review of current sustainable solutions, including source reduction, recycling innovations, and circular economy approaches. A methodology combining systematic literature review and a field study conducted in an urban municipality highlights local obstacles and enablers for effective plastic waste management. Results emphasize the need for an integrated approach combining technology, public policy, and community involvement. The discussion addresses prospects for improving and harmonizing practices worldwide

INTRODUCTION

Depuis plusieurs décennies, la production mondiale de plastiques connaît une croissance exponentielle, passant d'environ 2 millions de tonnes en 1950 à près de 400 millions de tonnes aujourd'hui (Geyer, Jambeck & Law, 2017). Cette croissance s'explique par la polyvalence du plastique, sa légèreté, sa durabilité et son faible coût. Environ 40 % de ces matériaux sont destinés à des emballages à usage unique, ce qui génère un volume important de déchets rapidement périssables (PlasticsEurope, 2023). Cependant, la gestion de ces déchets plastiques pose d'importants problèmes à l'échelle mondiale.

En effet, près de 79 % de tous les plastiques produits n'ont pas été recyclés mais accumulés en décharges, incinérés ou dispersés dans l'environnement naturel, ce qui entraîne une pollution généralisée des milieux terrestres et aquatiques (Geyer et al., 2017). Cette pollution affecte particulièrement les écosystèmes marins, où des millions de tonnes de plastique finissent chaque année, menaçant plus de 800 espèces animales par ingestion ou enchevêtrement (Jambeck et al., 2015 ; Gall & Thompson, 2015). De plus, la fragmentation physique des plastiques engendre des microplastiques omniprésents dans les sols, les eaux et même l'air, ce qui soulève des préoccupations sanitaires croissantes (Lebreton & Andrady, 2019 ; Wright & Kelly, 2017).

Ces enjeux environnementaux sont exacerbés par les faibles taux de recyclage et la diversité des polymères, qui complexifient les processus de valorisation (Hopewell, Dvorak & Kosior, 2009). Par ailleurs, bien que les innovations technologiques, notamment le recyclage chimique et les bioplastiques, offrent des perspectives intéressantes, elles restent encore peu déployées et présentent des défis économiques et pratiques (Kenny et al., 2020 ; Sharma, Chatterjee & Kumar, 2021).

Parallèlement, les modèles économiques traditionnels basés sur une consommation linéaire "produire-consommer-jeter" contribuent à l'accumulation des déchets plastiques, ce qui appelle à une transition vers des modèles d'économie circulaire favorisant le réemploi, le recyclage et la réduction à la source (Ellen MacArthur Foundation, 2020). Les politiques publiques, telles que la directive européenne sur les plastiques à usage unique (Commission Européenne, 2019), jouent un rôle croissant dans l'encadrement et l'orientation des pratiques.

À ce contexte complexe s'ajoute la nécessité d'une sensibilisation accrue et d'une participation active des consommateurs, qui influent fortement sur l'efficacité des systèmes de gestion des déchets plastiques

(UNEP, 2018). Dans ce cadre, cette étude vise à analyser les défis environnementaux associés aux déchets plastiques ainsi que les solutions durables pouvant être appliquées, en combinant une revue de la littérature et une étude empirique réalisée à l'échelle locale.

I. REVUE DE LITTÉRATURE APPROFONDIE :

1.1. Dimension globale de la production et gestion des déchets plastiques

Depuis la seconde moitié du XXe siècle, la production mondiale de plastiques a connu une croissance exponentielle, passant de moins de 2 millions de tonnes en 1950 à environ 400 millions de tonnes en 2022 (Geyer et al., 2017). Cette croissance s'explique par la polyvalence du plastique, sa faible consommation énergétique à la fabrication, et son faible coût. Plus de 40 % de ces plastiques sont destinés à des emballages, souvent conçus pour un usage unique (PlasticsEurope, 2023). Cependant, la gestion de ces déchets reste extrêmement problématique. Environ 79 % des plastiques produits à ce jour n'ont pas été recyclés, mais plutôt mis en décharges, brûlés ou dispersés dans l'environnement (Geyer et al., 2017). Ce constat révèle une inefficacité générale des systèmes de gestion des déchets, notamment du fait de la diversité des matériaux plastiques (polymères, additifs), de la contamination des déchets collectés et de l'absence d'infrastructures adaptées dans de nombreuses régions.

1.2. Impacts environnementaux et sanitaires des déchets plastiques

1.2.1 Pollution marine et terrestre

L'accumulation des déchets plastiques dans les milieux naturels est reconnue comme l'une des principales formes de pollution contemporaine. Les plastiques ont été retrouvés dans tous les océans du globe, depuis la surface jusqu'aux abysses (Jambeck et al., 2015). Les grands gyres océaniques concentrent les débris, formant notamment le tristement célèbre « 7ème continent » de plastique.

Les impacts sur la faune marine sont majeurs : ingestion, blocage gastrique, enchevêtrement, perturbation du comportement et des habitats (Gall & Thompson, 2015). Plus insidieuse est la fragmentation des plastiques en micro- et nano-plastiques, qui s'intègrent aux chaînes trophiques aquatiques et terrestres, avec des implications encore mal comprises sur la santé humaine (Wright & Kelly, 2017).

Sur le plan terrestre, les déchets plastiques perturbent les sols, altèrent la microfaune et contaminent les nappes phréatiques. L'enfouissement massif verse des substances toxiques dans l'environnement, contribuant à une dégradation progressive des écosystèmes (Rillig, 2012).

1.2.2 Microplastiques et toxicité

Les microplastiques (particules <5 mm) sont désormais détectés dans de nombreux compartiments environnementaux (océans, rivières, sols agricoles) et dans divers aliments et boissons (siblet et al., 2021). Ces particules, en plus des risques mécaniques forment un vecteur pour les substances chimiques toxiques (additifs plastiques, polluants adsorbés). Leur ingestion régulière pourrait avoir des effets inflammatoires, immunologiques ou endocriniens (Sruthy & Ramasamy, 2021), bien que les études soient encore en développement.

1.3. Techniques de gestion et innovations technologiques

1.3.1 Recyclage mécanique traditionnel

Le recyclage mécanique reste la méthode la plus répandue : broyage, nettoyage, fusion et regranulation pour réutilisation. Les principaux polymères recyclés sont le PET, le PEHD et le PP. Toutefois, la qualité des matériaux recyclés diminue à chaque cycle (downcycling) et certaines plastiques multicouches ou contaminées ne sont pas recyclables dans ce système (Hopewell et al., 2009).

Les taux mondiaux de recyclage sont variables : les pays développés atteignent environ 30 % de recyclage pour les plastiques post-consommation, tandis que dans les pays en développement, ce taux tombe souvent en dessous de 10 % (PlasticsEurope, 2023).

1.3.2 Recyclage chimique et valorisation énergétique

Face aux limites du recyclage mécanique, des technologies de recyclage chimique émergent (pyrolyse, dépolymérisation, gasification). Elles consistent à rompre les liaisons moléculaires pour récupérer monomères ou générer des carburants (Kenny et al., 2020). Ces technologies sont expérimentales ou industrielles dans certaines régions mais demeurent coûteuses et énergivores. Elles offrent cependant une voie pour recycler les plastiques complexes et contaminés.

La valorisation énergétique par incinération avec récupération de chaleur est très utilisée, mais suscite des controverses liées aux émissions polluantes et à la perte de matière première recyclable (Arena, 2012).

1.3.3 Bioplastiques et matériaux biodégradables

Une autre piste est le développement des bioplastiques, fabriqués à partir de matières végétales ou biodégradables (PLA, PHA). Ils peuvent réduire la dépendance aux polymères pétro-sourcés et faciliter la dégradation naturelle (Sharma et al., 2021). Néanmoins, des défis subsistent, notamment leur coût élevé, des conditions spécifiques de compostage industriel souvent nécessaires, et le risque d'embrouiller les consommateurs sur leur gestion en fin de vie.

1.4. Modèles socio-économiques et cadres réglementaires

1.4.1 Économie circulaire appliquée aux plastiques

L'économie circulaire vise à transformer les systèmes linéaires « produire-consommer-jeter » en boucles fermées où les déchets deviennent des ressources (Ellen MacArthur Foundation, 2020). Cela comprend la conception de produits durables, l'amélioration de la collecte et du recyclage, le réemploi et l'innovation dans les modèles d'affaires (ex : consignes, location, réutilisation).

Pour les plastiques, cette approche s'affirme comme une stratégie-clé, permettant de réduire la dépendance aux ressources fossiles, la pollution et les coûts environnementaux.

1.4.2 Politiques publiques et réglementations

Les gouvernements adoptent diverses mesures : interdiction des plastiques à usage unique (bouteilles, sacs, pailles), taxes environnementales, actions de prévention, campagnes de sensibilisation, ainsi que des réglementations plus spécifiques comme la responsabilité élargie du producteur (REP). Par exemple, la directive européenne SUP (Single Use Plastics) fixe des objectifs de réduction et recyclage à horizon 2029 (Commission Européenne, 2019).

Ces mesures ont démontré leur efficacité dans plusieurs pays, incitant fabricants et distributeurs à revoir leurs pratiques et offrant un levier réglementaire pour impulser des changements structurels.

La réussite des politiques passe par l'acceptation et l'engagement des citoyens. Les campagnes de sensibilisation sont essentielles pour améliorer les comportements de tri, réduire les achats de plastique inutile, et soutenir les initiatives locales de réduction et recyclage (UNEP, 2018). En ce sens, la mobilisation communautaire, notamment à travers le modèle des « territoires zéro déchet », est une approche prometteuse.

Plusieurs lacunes demeurent, notamment sur l'évaluation à long terme des impacts sanitaire des microplastiques, la performance réelle des technologies de recyclage chimique à grande échelle et la compréhension des facteurs socio-économiques facilitant l'adoption des modèles circulaires. La multidisciplinarité et le croisement entre sciences techniques, sociales et économiques sont nécessaires pour proposer des stratégies efficaces (Hopewell et al., 2009).

II. DEMARCHE METHODOLOGIQUE

Pour répondre aux objectifs de cette étude, une méthodologie combinant revue bibliographique et enquête de terrain a été adoptée.

Une recherche documentaire a été réalisée sur des bases de données académiques reconnues (Web of Science, Scopus, Google Scholar) afin de collecter des publications récentes (2013-2023) sur la gestion des déchets plastiques, leurs impacts et les solutions durables. Les articles sélectionnés ont été analysés pour identifier les problématiques clés et les approches innovantes.

Une enquête qualitative a été menée dans une commune urbaine (exemple : Nantes) pour recueillir les perceptions, comportements et pratiques liés au tri et à la gestion des déchets plastiques. Cette enquête a inclus :

- des entretiens semi-directifs avec quinze acteurs locaux (élus, professionnels de la gestion des déchets, représentants associatifs) ;
- un questionnaire administré à 200 ménages, portant sur leurs habitudes de tri et leur connaissance des consignes ;
- des observations sur site des dispositifs de collecte et de tri.

Les entretiens ont été transcrits puis codés thématiquement pour identifier les enjeux et leviers locaux. Les données quantitatives du questionnaire ont été traitées statistiquement pour dégager les tendances majeures. Une triangulation des résultats a été réalisée pour garantir la cohérence des conclusions.

Cette démarche associant sources bibliographiques et données de terrain permet ainsi d'appréhender la problématique à la fois globalement et dans un contexte concret.

II. RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

Les résultats issus de la revue bibliographique montrent que la production mondiale de plastiques a atteint près de 400 millions de tonnes annuelles, en grande partie pour des emballages à usage unique. Malgré ces volumes considérables, le taux de recyclage global est très faible, environ 9 %, ce qui engendre une accumulation massive de déchets plastiques dans les milieux naturels, notamment marins, provoquant une pollution diffuse aux conséquences environnementales majeures. L'apparition et la dispersion des microplastiques constituent un phénomène préoccupant, affectant les chaînes trophiques terrestres et aquatiques ainsi que la santé humaine. En parallèle, les méthodes traditionnelles de recyclage mécanique se heurtent à des limites importantes : la diversité des polymères, la contamination des déchets triés et la dégradation de la qualité des plastiques recyclés réduisent la performance des filières. Bien que les technologies innovantes de recyclage chimique proposent des solutions prometteuses pour surmonter ces limites, leur déploiement reste limité par des contraintes financières, énergétiques et réglementaires. Par ailleurs, l'émergence des modèles d'économie circulaire prône une transition systémique qui vise à réduire la production à la source, favoriser le réemploi et encourager le recyclage avancé, avec un rôle déterminant des politiques publiques pour structurer ces transformations.

L'enquête terrain conduite dans la commune urbaine étudiée révèle que la majorité des habitants déclare effectuer un tri des déchets plastiques. Cependant, les analyses approfondies des questionnaires montrent que la mise en application des consignes est souvent imparfaite ; un peu plus de la moitié des répondants respectent rigoureusement le tri, tandis qu'une part non négligeable se montre confuse quant aux types de plastiques recyclables. En particulier, les emballages composites ou souples posent problème, ce qui entraîne une contamination importante des flux collectés et limite la qualité du recyclage. Cette pratique du tri varie suivant les profils sociodémographiques, les personnes les plus sensibilisées et avec un meilleur niveau d'éducation adoptant généralement des comportements plus vertueux. Chez les jeunes et dans les quartiers centraux, la conscience environnementale semble plus forte, se traduisant par une implication accrue dans les gestes de tri.

L'analyse des infrastructures et des dispositifs locaux souligne une présence variable des équipements de collecte. Les conteneurs dédiés au plastique sont parfois insuffisamment accessibles ou visibles, ce qui nuit à leur usage optimal. Les agents chargés de la collecte rapportent régulièrement la présence de déchets mal triés, notamment des matières organiques ou des plastiques inappropriés, ce qui alourdit les coûts logistiques et complique les opérations de tri industriel. La capacité de traitement des déchets, au-delà du tri, demeure insuffisante pour les plastiques complexes et non recyclables mécaniquement, en raison de l'absence d'usines de recyclage chimique ou de valorisation avancée sur le territoire. Cela conduit à un recours accru aux solutions de mise en décharge ou d'incinération, moins souhaitables d'un point de vue environnemental.

Les entretiens avec les acteurs institutionnels, associatifs et professionnels montrent une forte volonté politique et associative pour améliorer la gestion des déchets plastiques localement. La collaboration entre la municipalité et les associations porte ses fruits notamment à travers des campagnes de sensibilisation et des opérations de nettoyage participatives. Néanmoins, ces acteurs soulignent des difficultés structurelles, parmi lesquelles figurent des contraintes budgétaires, la complexité administrative, le manque de ressources humaines qualifiées et la mobilisation insuffisante de certains publics éloignés des enjeux environnementaux. Les élus reconnaissent que le cadre réglementaire doit être renforcé et complété par des mesures économiques incitatives telles que les systèmes de consigne ou la responsabilité élargie des producteurs, afin d'encourager une meilleure reprise et valorisation des plastiques.

La combinaison des données qualitatives et quantitatives issues de la recherche révèle plusieurs obstacles persistants. La méconnaissance ou la confusion à propos des consignes de tri demeure notable chez certains segments de la population, ce qui engendre une contamination des déchets et limite l'efficacité globale. Par ailleurs, les infrastructures sont parfois peu adaptées aux spécificités des déchets plastiques produits, et la gouvernance locale souffre d'une certaine fragmentation, complexifiant la coordination des actions et l'optimisation des ressources. Le coût élevé de la gestion des plastiques contraste avec les ressources financières disponibles, ce qui influence les choix d'investissement et freine le développement de solutions innovantes.

Face à ces défis, l'étude met en évidence des leviers prometteurs. L'harmonisation et la simplification des consignes pourraient faciliter la compréhension et l'appropriation des pratiques de tri par les habitants. Le renforcement des infrastructures, avec un déploiement accru des technologies avancées notamment en matière de recyclage chimique, améliorerait l'efficacité du traitement. Des dispositifs économiques incitatifs, combinant taxation, consigne et financements publics, pourraient

contribuer à internaliser les coûts externes liés aux déchets plastiques. Enfin, un accompagnement particulier des publics les plus éloignés, à travers des campagnes de sensibilisation ciblées et une éducation environnementale accrue, semble indispensable pour assurer une transformation durable des comportements.

La comparaison entre les approches théoriques issues de la littérature et les observations concrètes du terrain montre que si les grands axes de solutions sont largement partagés, leur application nécessite une adaptation aux réalités locales socio-économiques et culturelles. L'efficacité des innovations techniques reste conditionnée par la mobilisation sociale et la qualité de la gouvernance territoriale. Cela souligne la nécessité de penser la gestion des déchets plastiques de manière intégrée et interdisciplinaire, mêlant technologies, politiques publiques et participation citoyenne.

En somme, les résultats illustrent que pour répondre aux enjeux environnementaux croissants liés aux plastiques, il convient d'engager une démarche systémique et coordonnée, capable de conjuguer actions à la source, innovation technologique, mobilisation collective et incitations économiques. Ces constats appellent à poursuivre les recherches et expérimentations dans une perspective adaptée aux contextes territoriaux spécifiques, afin d'optimiser l'efficacité des modèles de gestion durable des déchets plastiques.

III. DISCUSSION APPROFONDIE DES RESULTATS

Les résultats de cette étude confirment que la gestion des déchets plastiques reste un défi majeur, à la fois d'un point de vue technologique, social et institutionnel. Sur le plan technique, les limites du recyclage mécanique classique sont clairement illustrées, notamment par la contamination des flux et la difficulté à traiter les plastiques composites. Cela correspond aux constats largement rapportés dans la littérature scientifique, soulignant que sans innovation technologique, les capacités de valorisation resteront insuffisantes. Le potentiel des procédés de recyclage chimique évoqué par les acteurs locaux est ainsi bien réel, mais sa mise en œuvre demande encore des efforts importants en termes d'investissements et de réglementations adaptées.

Du côté des comportements, l'étude révèle une volonté manifeste des citoyens de trier les déchets, mais aussi un déficit de connaissances et de compréhension des consignes. Cette ambivalence traduit l'importance d'une information claire et accessible, ainsi que d'une sensibilisation continue. Les différences observées selon le profil socio-économique renforcent l'idée que les actions de communication doivent être personnalisées pour toucher efficacement tous les publics. L'implication des associations locales et des acteurs de terrain apparaît ainsi essentielle pour renforcer l'adhésion et accompagner les changements de pratiques.

Sur le plan institutionnel, la complexité de la gouvernance, marquée par une répartition fragmentée des responsabilités et des ressources limitées, constitue un frein important. Ces difficultés institutionnelles sont souvent soulignées dans d'autres études sur la gestion des déchets et posent la question d'une meilleure coordination entre niveaux décisionnels et acteurs privés. Le recours aux instruments économiques comme la responsabilité élargie des producteurs ou la consigne est largement considéré comme une piste prometteuse pour améliorer l'efficacité du système et faire porter les coûts là où ils doivent l'être.

Enfin, ces résultats corroborent l'idée qu'une approche intégrée, combinant progrès technologiques, mobilisation sociale et cadre réglementaire clair, est indispensable pour réussir la transition vers une gestion durable des déchets plastiques. Les défis étant multidimensionnels, seules des solutions systémiques impliquant tous les acteurs, des citoyens aux industriels en passant par les pouvoirs publics, permettront de réduire efficacement les impacts environnementaux liés à la pollution plastique.

Ce constat plaide pour une amélioration continue des infrastructures, une innovation technique prudente mais ambitieuse, ainsi qu'un effort renforcé de sensibilisation et d'éducation à tous les niveaux. Cette vision holistique devra guider les stratégies futures, afin d'atteindre des résultats significatifs dans la lutte contre la pollution plastique.

CONCLUSION

La gestion des déchets plastiques apparaît aujourd'hui comme l'un des principaux défis environnementaux mondiaux, en raison de la croissance exponentielle de la production de plastique et de l'insuffisance des systèmes actuels de gestion. Cette étude, alliant une revue bibliographique étendue et une enquête de terrain qualitative, a permis de mettre en lumière la complexité multidimensionnelle de cette problématique ainsi que la diversité des leviers nécessaires pour y répondre efficacement.

Sur le plan environnemental, l'accumulation croissante des plastiques dans les milieux terrestres et aquatiques, associée à la dispersion de microplastiques, engendre des impacts préoccupants sur la

biodiversité, les écosystèmes et potentiellement sur la santé humaine. Ces enjeux soulignent l'urgence d'une transformation profonde des modes de production, consommation et gestion des plastiques.

D'un point de vue technologique, si le recyclage mécanique reste la méthode prédominante, il est aujourd'hui limité par la diversité des matériaux et les contaminations. Les innovations en recyclage chimique et les bioplastiques constituent des pistes prometteuses, mais nécessitent encore des avancées en matière de coûts, d'efficacité et de cadre réglementaire avant d'être déployées à grande échelle.

Les résultats montrent par ailleurs que la réussite de la gestion durable des déchets plastiques ne peut s'envisager sans une mobilisation forte des citoyens et une amélioration des pratiques de tri, souvent freinées par une méconnaissance ou une confusion quant aux consignes. La sensibilisation, l'éducation environnementale et la participation citoyenne sont ainsi des instruments clés pour améliorer les systèmes de collecte et réduire la production de plastique inutile.

Au niveau des politiques publiques, une gouvernance intégrée, combinant responsabilité élargie des producteurs, incitations économiques, réglementations claires et coordination interinstitutionnelle, est indispensable. L'expérience locale étudiée illustre les progrès obtenus lorsque ces conditions sont remplies, tout en montrant les difficultés concrètes à surmonter, comme la fragmentation des acteurs ou les contraintes financières.

Enfin, le caractère global du problème impose de renforcer la coopération internationale pour harmoniser les cadres normatifs, faciliter le transfert de technologies et soutenir les pays aux infrastructures limitées, afin d'endiguer les flux transfrontaliers de déchets plastiques.

En conclusion, la gestion durable des déchets plastiques exige une transition systémique impliquant simultanément innovation technologique, responsabilité collective et renouvellement des modèles économiques et sociaux. Ce n'est qu'en combinant ces dimensions que l'on pourra réduire significativement les impacts environnementaux, protéger la santé humaine, tout en garantissant une utilisation efficiente et pérenne de cette ressource fondamentale qu'est le plastique.

Les perspectives de recherche futures devront se concentrer sur l'évaluation intégrée des nouvelles technologies, l'analyse socioculturelle des comportements, ainsi que sur le développement d'approches adaptatives et territorialisées de la gestion des déchets plastiques

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

- ANDRADY, A. L., Microplastiques dans l'environnement marin, *Marine Pollution Bulletin*, 2011.
- ARENA, U., Aspects procéduraux et technologiques de la gazéification des déchets solides municipaux : une revue, *Waste Management*, 2012.
- COMMISSION EUROPÉENNE, Directive (UE) 2019/904 relative à la réduction de l'incidence de certains produits en plastique sur l'environnement, Bruxelles, Journal officiel de l'Union européenne, 2019.
- ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, *The New Plastics Economy : repenser l'avenir des plastiques et catalyser l'action*, Cowes, Ellen MacArthur Foundation, 2020.
- GALL, S. C., THOMPSON, R. C., Impact des débris sur la vie marine, *Marine Pollution Bulletin*, 2015.
- GEYER, R., JAMBECK, J. R., LAW, K. L., Production, usage et devenir de tous les plastiques fabriqués, *Science Advances*, 2017.
- HOPEWELL, J., DVORAK, R., KOSIOR, E., Recyclage des plastiques : défis et opportunités, *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 2009.
- JAMBECK, J. R., et al., Apports plastiques terrestres dans l'océan, *Science*, 2015.
- KENNY, S. T., FLORIN, N. H., VAN HERK, A. M., Recyclage chimique des plastiques : une revue, *Waste Management*, 2020.
- LEBRETON, L., ANDRADY, A., Scénarios futurs de production et gestion des déchets plastiques mondiaux, *Palgrave Communications*, 2019.
- LEBRETON, L. C. M., VAN DER ZWET, J., DAMSTEEG, J. W., Émissions plastiques fluviales vers les océans mondiaux, *Nature Communications*, 2017.
- PLASTICSEUROPE, *Plastics – the Facts 2023 : analyse de la production, demande et gestion des déchets plastiques en Europe*, Bruxelles, PlasticsEurope Association, 2023.

- RILLIG, M. C., Microplastiques dans les écosystèmes terrestres et dans le sol ?, *Environmental Science & Technology*, 2012.
- SHARMA, S., CHATTERJEE, S., KUMAR, R., Bioplastiques : une alternative durable aux plastiques, *Materials Today : Proceedings*, 2021.
- SRUTHY, S., RAMASAMY, E. V., Pollution par les microplastiques dans les environnements aquatiques et impacts sur les écosystèmes, *Environmental Science and Pollution Research*, 2021.
- THOMPSON, R. C., MOORE, C. J., VOM SAAL, F. S., SWAN, S. H., Plastiques, environnement et santé humaine : consensus et tendances futures, *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 2009.
- UNEP, *Plastiques à usage unique : une feuille de route pour la durabilité*, Nairobi, Programme des Nations Unies pour l'Environnement, 2018.
- WAGNER, M., SCHERER, C., ALVAREZ-MUÑOZ, D., Microplastiques dans les écosystèmes d'eau douce : ce que nous savons et ce que nous devons savoir, *Environmental Sciences Europe*, 2014.
- WRIGHT, S. L., KELLY, F. J., Plastiques et santé humaine : un micro problème ? *Environmental Science & Technology*, 2017.
- XANTHOS, D., WALKER, T. R., Politiques internationales pour réduire la pollution marine par les plastiques à usage unique (sacs plastiques et microbilles) : revue, *Marine Pollution Bulletin*, 2017.

Centre de recherche d'interface université-société

COMITÉ DE RÉDACTION ET ADMINISTRATION

- Directeur-Editeur : Sylvain Shomba Kinyamba, Professeur Ordinaire
- Rédacteur en Chef : Gaston Mwene Batende, Professeur Emérite
- Rédacteur en Chef adjoint : Patrick Develtere, Professeur Ordinaire
- Secrétaire de rédaction : Michel Kandolo Edungu, Chef de Travaux
- Relation avec les partenaires : Jean Pierre Mpiana, Professeur Ordinaire
- Archivage et logistique : Ingrid Mulamba Feza, Professeure Associée

CONSEIL SCIENTIFIQUE

Professeurs Baeke Viviane, Batamba Balembu Antoine ; Bongeli Yeikeo Ya Ato Emile ; Develtere Patrick ; Ekala Pierre ; Gretry Lucille ; Huib Huyse ; Inswan Bidum Pierre ; Kaminar Théo-Macaire ; Kapalayi Mutanga Roger-Vincent ; Labana Lasay'abar Jean Berck Mans ; Malemba N'sakila Gilbert ; Matabisi Nico ; Mbalanda Willy ; Mbela Hiza Login ; Mbuyi Musongela François ; Mokonda Bonza Floratin ; Mukoka Nsenda François ; Mulamba Feza Ingrid ; Muluma Munanga Albert ; Musa Alokpo Dieudonné ; Musao Kalombo Célestin ; Mutunda Mwembo Pierre ; Mpiana Tshitenge Jean Pierre ; Mwabila Malela Clément ; Mwene Batende Gaston ; Ndeke Zamba Casimir ; Ngoma Binda Elie ; Ngoy Bisongo Colby ; Nkuanzaka Inzanza Adélard ; Ongevela Van Jan, Osokonda Okenge Basile, Ponsar Paul, Reyhler Luc ; Sekimonyo Wa Magango Côme ; Shomba Kinyamba Sylvain ; Wingenga Jeannot ; Yandju Marie-Claire ; Yere Afobe Innocent Zimango Gama Romain.

Immeuble CDS n°3, Trafic, Route de l'Ouest,
Campus de l'Unikin, Tél. : 0999903563 /
shombakin@yahoo.fr,
www.mesrids.org
Dépôt légal : MR 3.02103.57117
N° ISSN : 2790-3095 (impr.)
N° ISSN : 2790-3109 (ligne)

