Afrique SCIENCE *28(6) (2026) 121 - 130*
ISSN 1813-548X, http://www.afriquescience.net

L'usage du marc de café Touba comme pratique agricole durable dans les systèmes de culture horticole des Niayes, Sénégal

Moussa MBAYE[1*] **et Matar BA**[2]

[1] *Institut Supérieur d'Enseignement Professionnel, Filière Agriculture, BP 51 Richard Toll, Sénégal*
[2] *Université Alioune DIOP, Institut Supérieur de Formation Agricole et Rurale, Département des Productions Végétales, BP 30 Bambey, Sénégal*

(Reçu le 20 Août 2025 ; Accepté le 21 Octobre 2025)

* Correspondance, courriel : *moussa91mbaye@gmail.com*

Résumé

La présente étude porte sur le diagnostic de l'usage du marc de café Touba comme pratique agricole durable dans les systèmes de culture horticole. Une enquête avec un questionnaire semi structuré a été effectuée dans la zone des Niayes au Sénégal. Un échantillonnage aléatoire simple et non probabilistique a permis de retenir 150 producteurs et personnes ressources. Les analyses ont porté sur la connaissance du produit, sur le taux d'utilisation ainsi que sur les conditions et les contraintes d'usage. Les données collectées ont été analysées à l'aide des outils de la statistique descriptive. Les résultats montrent que l'essentiel des répondants méconnait l'usage du marc de café comme engrais. Le taux d'adoption est très faible à cause de contraintes techniques. Un système de collecte est nécessaire pour une exploitation agricole de cette ressource.

Mots-clés : *café, transition agroécologie, système agricole, pratique durable.*

Abstract

The use of Touba coffee ground as sustainable farming practice in horticultural growing system of Niayes, Senegal

This study focuses on assessing the use of Touba coffee grounds as a sustainable agricultural practice in horticultural systems. A survey using a semi-structured questionnaire was conducted in the Niayes area of Senegal. Simple random sampling and non-probabilistic allowed to select 150 producers and stakeholders. Analysis focused on product knowledge, usage rates, and the conditions and constraints of its use. Collected data were analyzed using descriptive statistics tools. Results show that most of answers is unaware of the use of coffee grounds as fertilizer. The adoption rate is very low due to technical constraints. A collection system is necessary for the farming valorization of this resource.

Keywords : *coffee, agro ecological transition, farming system, sustainable practice.*

1. Introduction

La production de café occupe une place considérable dans l'économie mondiale. Il enregistre un important flux d'échanges [1] et fait travailler plus de 25 millions de personnes à travers le globe [2]. Sa production s'étend sur 50 pays répartis dans 3 continents et table sur 169,18 millions de sacs de 60 kg [3]. Près de 50% de ce volume sert à la préparation du café moulu [4]. Cela signifie que plus de 2,25 milliards de tasse de café sont consommés chaque jour [5] correspondant à une masse importante de résidus appelé marc de café [1]. Chaque kilogramme de café torréfié produit environ 1,2 kg de marc de café [4] et 1 tonne de café vert génère 650 kg de marc [6]. À l'échelle mondiale, cela représente annuellement 6 millions de tonnes [7]. Depuis son introduction au Sénégal au début du 20e siècle [8], la consommation du café Touba demeure une habitude alimentaire incontournable pour l'essentiel des Sénégalais [9]. En effet, le pays compte 4 millions de consommateurs potentiels de café [10] faisant du café Touba un produit de grande consommation [11]. La vente de café Touba représente une ressource financière non négligeable et un moyen de création d'emploi pour les populations [12]. Le café se consomme régulièrement dans les ménages, les points de vente dédiés et encore plus pendant les évènements socioreligieux [11]. La consommation moyenne chez les ménages est de 200 mL (70 g) par membre au moment où un volume de 138 mL (34 g) est vendu par client au niveau des points de vente [9]. Cet état de la consommation engendre 30,5 millions d'euro [10]. De ces faits, il s'avère que le marc de café Touba est un produit relativement disponible à l'échelle nationale. Le marc de café est le résidu de la consommation du café soluble obtenu après torréfaction et mouture des grains de café, et extraction à l'eau bouillante ou à la vapeur d'eau [13]. Il représente le sous-produit le plus conséquent dans la production de café [7] et présente de diverses formes de valorisation [1]. Il est utilisé dans les secteurs de l'énergie (biocarburant), de l'agriculture (engrais, répulsif, etc.), des matériaux (béton) et de l'agroalimentaire [14]. En dépit de ces avantages notamment sur les plantes, le marc de café est souvent considéré comme déchet par les consommateurs [15] alors que la gestion des matières résiduelles demeure un enjeu mondial [16]. C'est pourquoi la promotion de la valorisation de ce produit dans les systèmes agricoles s'avère être un enjeu de taille en prendre en considération. Ce travail s'inscrit à ce niveau de la problématique et tente de diagnostiquer l'usage de ce résidus caféier dans les systèmes de production végétale. À travers cette étude, il est visé comme objectif de contribuer à la transition agroécologique vers des systèmes alimentaires durables et productifs par la valorisation du marc de café Touba.

2. Matériel et méthodes

2-1. Présentation du site

Les Niayes représentent la principale zone de production maraichère du pays [17] et polarise près de 80% de la production horticole [18]. Elle couvre 4 régions administratives sur la frange maritime du Nord (Dakar, Thiès, Louga et Saint-Louis) et s'étend sur 180 km [19] ***(Figure 1)***.

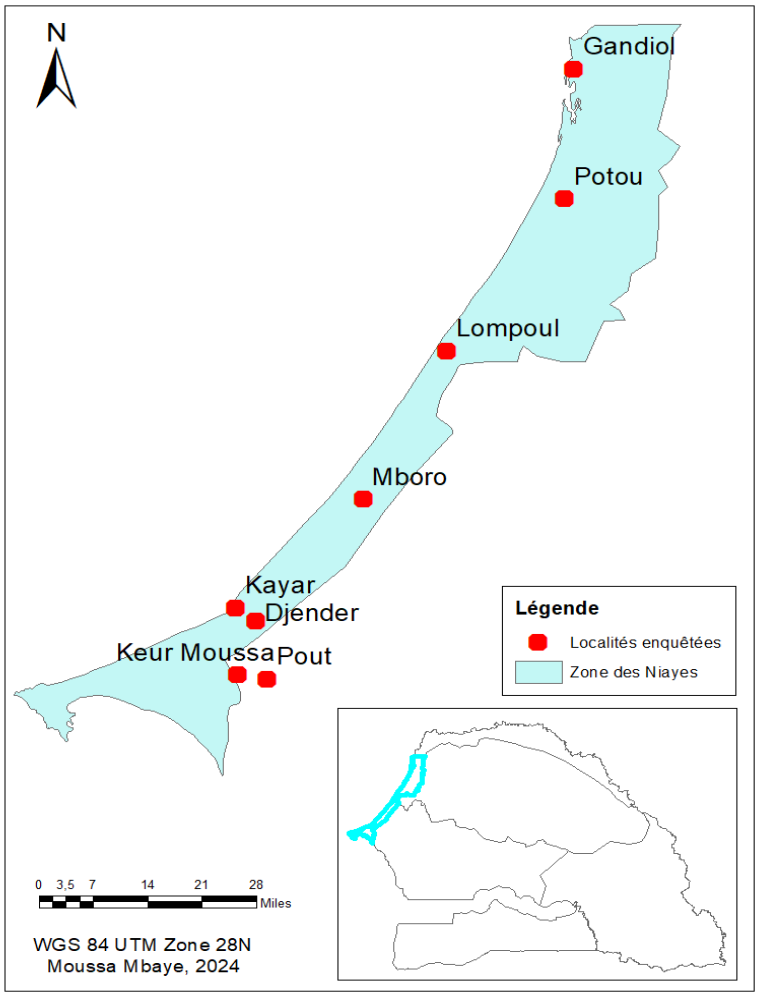

Figure 1 : *Carte de la zone d'étude et les localités enquêtées*

Le climat sahélien est caractérisé par une saison sèche et une saison pluvieuse [20]. Les températures moyennes mensuelles oscillent entre 27,5 et 28,1 °C. Les pluies annuelles varient entre 300 et 500 mm avec un taux d'humidité élevé [21]. Le relief est une succession de dunes et de dépressions [18]. Les principaux systèmes de culture de la zone sont [19] :

- Le *Diouki* qui concerne les cuvettes maraîchères situées dans le système des dunes vives et des dunes semi-fixées. Dans ces cuvettes, les lentilles d'eau douce à faible profondeur ont favorisé le développement du maraîchage et la spécialisation dans la production de la carotte et du navet. Ce système est exclusivement pratiqué par les peulhs et est beaucoup plus présent dans les Niayes centrales et septentrionales avec des exploitations qui ne dépassent pas un (1) hectare. La petite taille des exploitations s'explique par la contrainte majeure de la remontée du biseau salé. En raison de la pauvreté des sols, ce système de production nécessite des apports en divers fertilisants.
- Les *cuvettes des lacs et des vallées alluviales* constituent le lieu où on pratique la culture de décrue. Ils sont plus concentrés dans la région de Thiès et au niveau de la région de Dakar. Ces lacs asséchés sont toutefois exploités par les maraîchers. Les cultures dominantes sont le chou et la tomate. On y trouve également l'aubergine, le piment, le concombre, la courgette, etc. Les pratiques courantes dans la zone d'étude incluent l'assolement, la fertilisation organique et minérale. On utilise les techniques d'irrigation manuelle, la protection phytosanitaire, l'utilisation de brise-vent et la lutte contre la salinité due à la remontée de sel consécutive à l'abaissement de la nappe phréatique.

2-2. Outils de recherche

Un questionnaire semi-structuré a été élaboré pour la collecte des données primaires avec Sphinx. L'élaboration de l'outil de d'enquête fait suite à une recherche documentaire à travers l'exploitation de données secondaires (articles de recherche et thèses doctorales). Les questions sont regroupées autour de 3 axes : l'utilisation du marc de café Touba, ses impacts sur les cultures et les contraintes inhérentes.

2-3. Échantillonnage

La méthode d'échantillonnage simple non probabilistique a été retenue sur la base de l'homogénéité des pratiques agricoles dans la zone. Cette méthode présente aussi l'avantage de limiter les coûts de l'étude et de réaliser les travaux de recherche dans un court délai. Ainsi, les enquêtes ont été faites auprès de 150 individus constitués de 130 producteurs horticoles et 20 personnes ressources répartis sur la zone d'étude ***(Tableau 1)***.

Tableau 1 : *Répartition de l'effectif des enquêtés en fonction des localités de la zone d'étude*

Localité	Effectif	Part dans l'échantillon (%)
Keur Moussa	25	16,66
Djender	15	10
Kayar	35	23,33
Mboro	15	10
Lompoul	15	10
Potou	25	16,66
Gandiol	20	13,33
Total	**150**	**100**

2-4. Collecte des données

La collecte des données primaires s'est déroulée du 01 avril au 15 mai 2024 avec 3 techniciens de terrain qui ont été formés sur l'administration du questionnaire et sur l'organisation de la base de données. Les enquêtes ont été facilitées par le Service Départemental du Développement Rural de Thiès en facilitant la logistique et le contact avec les cibles.

2-5. Traitement et analyse

Les données ont été analysées avec le logiciel Sphinx en utilisant les outils de la statistique descriptive (moyenne et fréquence partielle). Ce logiciel a servi pour la conception des graphiques.

3. Résultats

3-1. Profil des répondants

Le profil des enquêtés est représenté dans le ***Tableau 2***. On observe une prédominance des hommes (85,3%) par rapport aux femmes (14,7%). La tranche d'âge de 35 à 60 ans est la plus représentée (45,3%). Elle est suivie par celle de 18 à 35 ans (34,7%) et celle de moins de 18 ans (2,7%). Les résultats montrent que 51,3% des répondants ont fait l'école primaire alors que le reste a suivi respectivement un enseignement en arabe (22%). Une petite portion a fait une étude supérieure (0,7%). La plupart ont suivi une formation agricole dans le domaine du maraichage (98%) et de l'arboriculture (76,7%). Les activités dominantes sont le maraichage (98%) et l'arboriculture (78%) avec des emblavures par exploitant variable de moins de 1 ha (47,3%), de 1 à 2 ha (42,7%) et de plus de 5 ha (0,7%). Une faible part (5,3%) s'active dans la floriculture.

Tableau 2 : *Profil des répondants*

Variable	Modalité Citée en n°1	Modalité Citée en n°2	Modalité le moins Citée
Age	[35 - 60 ans [	[18 - 35 ans [	[0 - 18 ans [
Genre	Hommes	-	Femme
Niveau d'étude	Élémentaire	Arabe	Doctorat
Formation Agricole	Maraichage	Arboriculture	Autres
Activité horticole	Maraichage	Arboriculture	Floriculture
Taille des parcelles	[0,1 - 1 ha [	[1 - 2 ha [	[5 ha - plus [

3-2. Connaissance de la pratique

Sur l'échantillon d'étude, la majorité des enquêtés (95,2%) ne connait pas la pratique de l'usage du MCT dans les systèmes de cultures horticoles contre une petite portion de 4,8% ***(Figure 2)***.

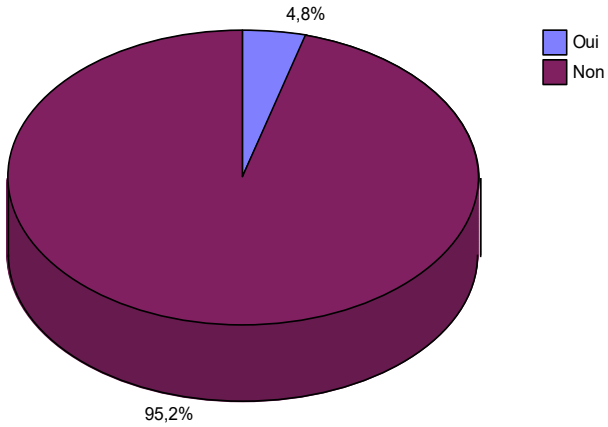

Figure 2 : *Proportion des répondants ayant connaissance de l'usage du MCT*

3-3. Taux d'adoption

Les résultats d'analyse révèlent que sur la population qui connait la pratique, une faible part de 5,3 % l'adopte comme pratique agricole. La majorité soit 57,3% d'eux ne l'utilise pas ***(Figure 3)***.

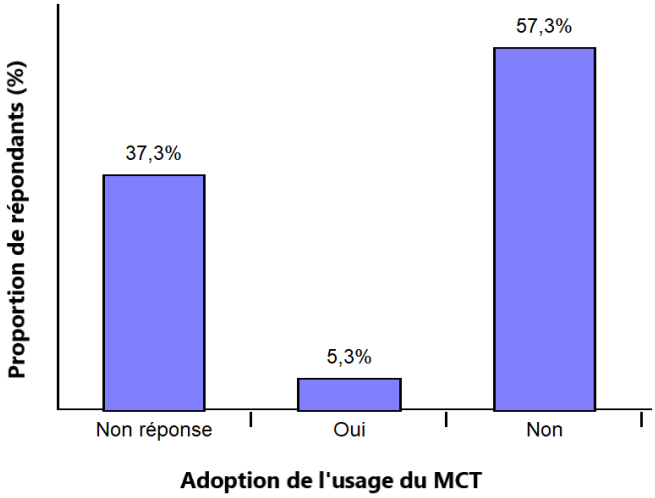

Figure 3 : *Proportion des répondants en usage du MCT*

3-4. Conditions d'usage

Le ***Tableau 3*** montre les conditions d'utilisation du marc par les répondants. Les résultats montrent que le marc est obtenu soit par autoconsommation (3,3%) soit auprès du voisinage (3,3%). Il est utilisé à l'état sec ou humide en arboriculture (3,3%) et/ou en maraichage (2%). Les périodes d'application sont situées lors de l'entretien cultural (3,3%), en fumure de fond (2%) et en pépinière (0,7%) avec des quantités respectives de moins de 0,5 kg.m^{-2} (3,3%) et entre 0,5 et 1 kg.m^{-2} (0,7%).

Tableau 3 : *Conditions d'utilisation de l'usage du MCT*

Variable	Modalité citée en n°1	Modalité citée en n°2	Modalité la moins citée
Acquisition	Autoconsommation	Voisinage	Évènements
État	Sec	Humide	Composté
Espèce	Citronnier	Légume feuille	Floriculture
Période	Entretien : 3,3%	Fumure de fond	Pépinière
Quantité	[0 – 0,5 kg.m^{-2} [	[0,5 – 1 kg.m^{-2} [	Plus de 1 kg.m^{-2}

3-5. Effets du MCT sur les systèmes agricoles

La presque totalité des répondants connaissant le MCT affirme l'existence de son impact positif sur la fertilité du sol (28,3%), sur le rendement des cultures (26,3%), sur la croissance des plants (21,1%) et sur la maturité des fruits (15,8%) ***(Figure 4)***.

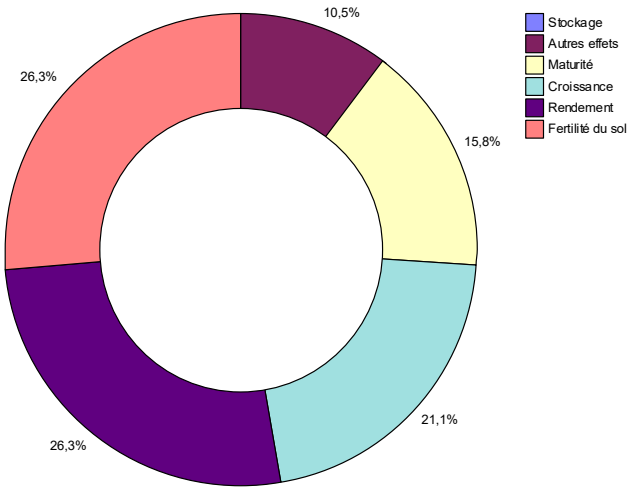

Figure 4 : *Effets de l'usage du MCT sur le système agricole*

3-6. Contraintes d'utilisation du MCT

La ***Figure 5*** indique que la totalité des enquêtés qualifie la pratique de l'usage du marc comme contraignante. Les difficultés sont dans l'ordre liée à l'approvisionnement de la substance (46,2%), à la quantité du produit à épandre (46,2%) et enfin à la faisabilité technique (7,7%).

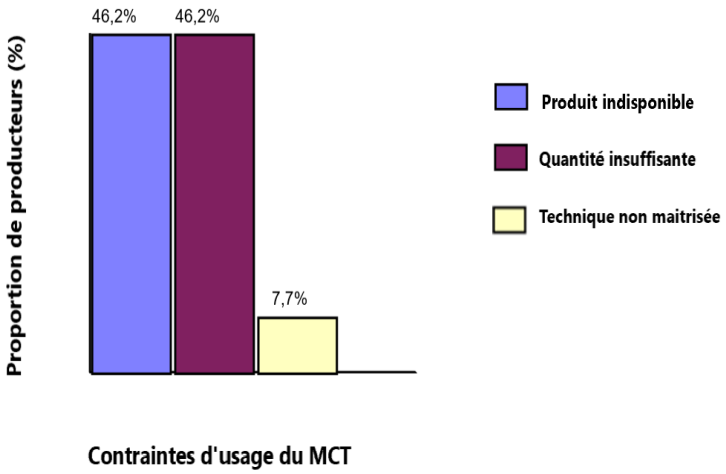

Figure 5 : *Difficultés liées à l'usage du MCT*

4. Discussion

4-1. Connaissance de la pratique

La presque totalité des répondants ignore l'usage du marc de café comme engrais. Une très faible portion le connait à travers les supports de communication digitale et les producteurs voisins et sont variablement localités dans les localités comme Kayar et Mboro. Cette situation est liée à l'indisponibilité des informations sur les nouvelles technologies agricoles durables en raison de l'insuffisance de l'encadrement techniques [22]. Le faible niveau d'instruction des producteurs constitue également l'un des facteurs limitants par rapport à la recherche d'informations sur les nouvelles technologies de production. La méconnaissance de la pratique relative à la valorisation du marc de café en agriculture a été souligné dans des études antérieures [23].

4-2. Taux d'adoption

Le taux d'adoption de la pratique est très faible (5,3% de l'échantillon). Du fait de l'action progressive des matières organiques, les producteurs préfèrent les fertilisants chimiques qui ont des propriétés d'usage rapide. De plus, les producteurs rencontrent des difficultés pour s'approvisionner régulièrement en marc de café du fait de son indisponibilité dans certaines localités comme Lompoul où la consommation de café Touba est rare. Par ailleurs, la collecte du produit demeure contraignante du fait que les consommateurs ignorent en partie son utilité agricole et ne sentent pas le besoin d'en amasser par faible quantité. À ces jours, elle demeure encore insuffisante à cause de son inaccessibilité citée parmi les principaux freins à leur usage. Par ailleurs, les contraintes de disponibilité limitent l'utilisation des matières organiques diverses dans les systèmes de culture maraichère [24]. D'autres études indexent la faible intervention des structures d'encadrement sur la vulgarisation de nouvelles pratiques agricoles écologiques [22].

4-3. Conditions d'usage

Les enquêtes ont révélé que les conditions d'usage du marc sont très contraignantes. Le produit est essentiellement utilisé en période d'entretien des cultures et/ou en pépinière avec des quantités très insuffisantes. Cela est dû à un niveau faible de consommation de café induisant une indisponibilité du marc. En effet, le MCT est obtenue principalement par autoproduction alors que la consommation chez les ménages est très basse [17]. La collecte auprès du voisinage ne permet pas de combler les besoins des cultivateurs

usagers. Le marc n'est accessible en grande quantité qu'à l'occasion d'évènements socioreligieux [9]. C'est pourquoi son application dans les parcelles de production végétale se fait progressivement avec de faibles doses d'épandage. Par ailleurs, son utilisation en couverture n'est pas adéquate pour induire un effet spontané sur la culture. En effet, la durée du cycle cultural et celle de la pépinière est très limitée pour permettre la phytodisponibilité des minéraux contenus dans le produit. La matière organique nécessite du temps pour se décomposer et se minéraliser selon le rapport C/N [25]. De plus, les quantités appliquées sont réduites (moins de 500 g/m²) alors les recommandations techniques sont situées à ce niveau. Il n'y a que 0,7% de l'échantillon qui épande des quantités de marc supérieures à la norme dans des planches maraichères ou sous les pieds des arbres fruitiers. L'ignorance de la technique d'utilisation du marc est très déterminante dans les conditions de valorisation de la matière organique [25]. L'insuffisance de cette quantité est en liaison directe avec l'indisponibilité du produit selon les localités. Et cette situation pousse les usagers à les utiliser que sur de petites surfaces comme sous les pieds d'espèces fruitières ou en pépinière maraichère ou sur les cultures de légumes feuilles [26].

4-4. Effets du marc sur le système agricole

Les producteurs enquêtés soutiennent les effets bénéfiques du marc de café Touba sur les composantes du système agricole notamment la plante et le support de culture. Ces effets sont visibles sur la croissance des cultures, la qualité des produits de stockage et sur les qualités du sol. En effet, les sources de substances organiques améliorent l'état d'humidité du sol, favorisent une bonne croissance des cultures et influent positivement sur le stockage et la conservation des produits végétaux [27]. Des résultats similaires ont été rapportés dans des études passées [28].

4-5. Contraintes d'usage du marc

Cette étude a montré l'existence de plusieurs contraintes liées aux sources d'approvisionnement, à l'insuffisance des quantités nécessaires et à la difficulté liée à la praticabilité de la technologie. Certains horticulteurs sont réticents à l'utilisation du MCT par manque de connaissances sur son mode d'utilisation et ses bienfaits sur le développement des cultures. Cette réticence est renforcée par une crainte des risques de perdre la production à cause de potentielles sources d'infestation de bio agresseurs notamment les micro-organismes pathogènes. L'ignorance des techniques de préparation du compost avec le marc est également un frein à son utilisation par les producteurs [23]. Les facteurs de transport et de risque d'infestation des bio agresseurs font partis des contraintes d'utilisation de la matière organique dans les systèmes de production végétale [24]. C'est pourquoi la collecte et le traitement du produit brut devraient se faire au préalable. D'autres raisons liées à des contraintes de disponibilité, d'accessibilité et de faisabilité technique ont été rapportés par [22].

5. Conclusion

Cette étude a permis d'apprécier l'usage du marc dans les systèmes de culture horticole des Niayes. Il en ressort qu'en dépit de ses effets positifs comme bio engrais, le marc de café reste méconnu pour l'essentiel des producteurs. Le taux d'usage dans les champs est très faible et se fait dans des conditions contraignantes à cause de facteurs techniques. Au regard de ces résultats, il serait pertinent de mettre en place un système de collecte du marc de café dans des sites stratégiques de la zone et de soutenir le dispositif de vulgarisation et d'adoption de cette technologie pour un système de culture durable. En perspective, des essais agronomiques permettront de mesurer les effets du marc sur les cultures phares afin de disposer des données quantitatives pour appuyer la stratégie de vulgarisation et d'adoption du produit par les cultivateurs.

Références

[1] - F. CARASSOU, Une récupération spécifique du café de café aurait-elle une plus-value pour la communauté ? Cas de l'île Mont réal, (2015) 103

[2] - R. ARTHUR, Le marc de café, cet or noir, Article de presse, (2018)

[3] - USDA, Le café Touba, une source d'emplois pour les jeunes, Article de presse, (2024)

[4] - IIC, Projet de traitement de biodéchets de café vert et torréfié, (2026)

[5] - S. PONTE, The 'Latte Revolution'? Regulation, markets and consumption in the global coffee chain, *World Development,* 30 (7) (2002) 1099 - 1122

[6] - C. L. MANTELL, Solid waste : orgin, collection, processing, and disposal, eds John Wiley et Sons Inc., (1975) 1127

[7] - A. VANDEPONSEELE, Valorisation chimique du marc de café : utilisation des fluides pressurisés pour l'extraction de molécules d'intérêt, Thèse de doctorat : Université Savoie Mont Blanc (Français), (2023) 214

[8] - SOW, La petite histoire du café Touba, (2024) 3

[9] - M. NDONG, N. F. NDIAYE et M. SADJI, Évaluation des modes de préparation et de consommation de la tisane de kinkeliba et du café Touba consommés dans la ville de Dakar au Sénégal, African Journal of Food, Agriculture, *Nutrition and Development*, 17 (4) (2017) 12534 - 12546

[10] - ACRAM, La consommation intérieure du café, une priorité pour ACRAM, (2023) 4

[11] - F. BEYE, Etude de la qualité microbiologique d'un produit de grande consommation au Sénégal, Mémoire de fin d'études : Université Cheikh Anta DIOP de Dakar (Sénégal), (2020) 53

[12] - S. KINHOU, Biological nitrogen fixation and its importance in Coffee, (2024) 5

[13] - M. MANSOUR-BENAMAR, Valorisation de résidus agricoles par la culture de deux souches de champignons comestibles du genre Pleurotus, Thèse de doctorat : Université Mouloud Mammeri de Tizi- Ouzou (Algérie), (2026) 257

[14] - H. K. LEE, Y. G. PARK, T. JEONG and Y. S. SONG, Green nanocomposites filled with spent coffee grounds. *Journal of applied polymer science*, 132 (23) (2015) 1 - 6

[15] - A. VANDEPONSEELE, M. DRAYE et G. CHATEL, Le marc de café : nouvel or brun des chimistes, L'actualité chimique, 451 (2020) 29 - 33

[16] - F. CARASSOU, Une récupération spécifique du marc de café aurait-elle une plus-value pour la communauté ? Cas de l'île de Montréal. Mémoire de Maitrise : Université de Montréal (Canada), (2015) 103

[17] - K. DIARRA, Projet PEERS – BIOBIO, Production et protection Intégrées en agro écosystème horticole, (2017)

[18] - E. FAYE, Diagnostic partiel de la flore et de la végétation des Niayes et du Bassin arachidier au Sénégal : application de méthodes floristique, phytosociologique, ethnobotanique et cartographique, Thèse de doctorat : Université libre de Bruxelles (Bélgique), (2010) 266

[19] - S. T. FALL et A. S. FALL, Cités horticoles en sursis ? L'agriculture urbaine dans les grandes Niayes du Sénégal, Eds. Centre de Recherche pour le Développement International (Ottawa), (2001) 150

[20] - O. NDIAYE, A. DIALLO, F. MATTY, A. THIAW, R. D. FALL et A. GUISSE, Caractérisation des sols de la zone des Niayes de Pikine et de Saint Louis (Sénégal), *International Journal of Biological and Chemistry Sciences*, 6 (1) (2012) 519 - 528

[21] - O. TOURÉ et S. M. SECK, Exploitations familiales et entreprises agricoles dans la zone des Niayes au Sénégal, International Institute for Environment and Development, (2025) 66

[22] - H. DAVID-BENZ et A. SECK, Améliorer la qualité de l'oignon au Sénégal : contractualisation et autres mesures transversales. Rapport d'analyse de politique, (2018) 77

[23] - Y. P. SITUMEANG, D. N. SUDITA, K. SWEDI, S. NAHAK, H. REMATWA and N. L. P. S. D. DAMAYANTI, Enhancing the Value of Coffee Husks as Organic Fertilizer in Windu Sari Farmer Group, Batukaang Village, Kintamani Bangli, *Asian Journal of Applied Research for Community Development and Empowerment*, 7 (3) (2023) 119 - 123

[24] - M. MBAYE, E. FAYE, M. A. TOURÉ et A. BA, Analyse diagnostique de l'utilisation de la matière organique dans les systèmes de culture d'oignon (*Allium cepa* L.) de la vallée du fleuve Sénégal. *Afrique Science*, 20 (6) (2022) 136 - 149

[25] - L. NORMAND, F. GROSSARD, C. QUIMEBY et C. HEUGUET, Piste pour une fertilisation raisonnée au Antilles, Institut Technique Tropical, (2022) 20

[26] - M. MBAYE, Étude diagnostique de l'utilisation de la matière organique pour un système de culture et de stockage performant et durable de l'oignon (*Allium cepa* L.) dans la vallée du fleuve Sénégal, Thèse de doctorat : Université Alioune Diop de Bambey (Sénégal), (2024) 152

[27] - K. YAMANE, M. KONO, T. FUKUNAGA, K. IWAI, R. SEKINE, Y. WATANABE and M. IIJIMA, Évaluation sur le terrain de l'application de marc de café pour l'amélioration de la croissance des cultures, le contrôle des mauvaises herbes et l'amélioration du sol, *Plant Production Science*, 17 (1) (2014) 93 - 102

[28] - C. K. MORIKAWA and M. SAIGUSA, Recycling coffee grounds and tea leaf wastes to improve the yield and mineral content of grains of paddy rice, *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 91 (11) (2011) 2108 - 2111