

Typologie des exploitations agricoles familiales de la commune de Fandène (Thiès/Sénégal)

[Typology of family farms in the municipality of Fandène (Thiès/Senegal)]

Ismaila BARRY¹, Awa BA¹, and Saliou SY²

¹Equipe de recherche Agricultures et Développement Innovant des Territoires (A.D.I.T.), Institut Supérieur de Formation Agricole et Rurale (ISFAR) B.P. 54, Université Alioune Diop (UAD), B.P. 30, Bambey, Senegal

²Institut Supérieur de Formation Agricole et Rurale (ISFAR) B.P. 54, Université Alioune Diop (UAD), B.P. 30, Bambey, Senegal

Copyright © 2026 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the **Creative Commons Attribution License**, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT: This study develops a typology of family farms in the commune of Fandène, located in the peri-urban area of Thiès, Senegal. A purposive sample of 100 farms across nine villages was selected using a non-probabilistic approach. Data collection combined two complementary tools: a structured questionnaire for quantitative surveys and an interview guide for qualitative insights. The analysis, integrating descriptive statistics with multivariate techniques, revealed three distinct farm types: (I) low-production and vulnerable (77%), (II) intermediate production with moderate diversification (15%), and (III) intensive and high-income (8%). These categories differ in farming practices and average annual income (Type I: 1,107,052 FCFA; Type II: 3,887,867 FCFA; Type III: 8,294,750 FCFA). Key constraints vary by profile, including limited access to motorized equipment, labor shortages, restricted financing opportunities, and land tenure insecurity. This typology underscores the heterogeneity of family farms at the local scale, particularly in peri-urban contexts, and provides a strategic framework for guiding agricultural policies and rural development interventions.

KEYWORDS: agricultural constraints, rural development, agricultural policies, Thiès, Senegal.

RESUME: Cette étude établit une typologie des exploitations agricoles familiales dans la commune de Fandène. Un échantillon de 100 exploitations, réparties dans neuf villages, a été sélectionné selon une méthode non probabiliste, basée sur un choix raisonné. Les données ont été collectées à l'aide de deux outils complémentaires: un questionnaire pour les enquêtes quantitatives et un guide d'entretien pour les entretiens qualitatifs. L'analyse, combinant statistiques descriptives et méthodes multivariées, a permis d'identifier trois types d'exploitations: (I) à faible production et vulnérables (77 %), (II) à production intermédiaire et diversification modérée (15 %), et (III) intensives à haut revenu (8 %). Ces types se distinguent par leurs pratiques agricoles et leur revenu moyen annuel (type I: 1 107 052 FCFA; type II: 3 887 867 FCFA; type III: 8 294 750 FCFA). Les contraintes varient selon les profils: manque de matériel motorisé, pénurie de main-d'œuvre, accès limité au financement, et insécurité foncière. Cette typologie éclaire la diversité des exploitations agricoles familiales, à l'échelle locale, notamment dans la zone péri-urbaine de Thiès, et constitue un outil stratégique pour orienter les politiques agricoles et les interventions de développement rural.

MOTS-CLEFS: contraintes agricoles, développement rural, politiques agricoles, Thiès, Sénégal.

1 INTRODUCTION

L'agriculture familiale constitue la forme d'agriculture la plus répandue, au Sénégal. Elle joue un rôle central dans la sécurité alimentaire du pays, en assurant une part importante de la production agricole nationale. En effet, elle occupe environ 95 % des terres agricoles du pays [1]. Toutefois, malgré son importance stratégique, ce modèle agricole est confronté à de nombreuses difficultés, principalement liées à des contraintes socioéconomiques (changement climatiques, pauvreté des producteurs, exode rural, précarité foncière, manque de maîtrise de l'eau, manque d'encadrement) qui freinent son développement et sa compétitivité.

Définie comme une forme de production caractérisée par un lien structurel étroit entre les activités économiques et la structure familiale, l'agriculture familiale mobilise une main-d'œuvre non rémunérée, essentiellement issue du foyer [2], [3]. L'exploitation agricole familiale se caractérise, ainsi, par ses facteurs de production — terre, force de travail, capital d'exploitation — et par la présence d'un chef d'exploitation qui prend les décisions relatives à l'allocation des ressources. Elle constitue une unité de production, de consommation, d'accumulation et de résidence, centrée sur la recherche de la sécurité alimentaire du ménage [4]. A l'échelle mondiale, l'agriculture familiale fait vivre 2,6 milliards de personnes et emploie 40 % de la population active [5]. Au Sénégal, elle représente environ 95 % des exploitations agricoles et occupe plus de 60 % de la population active [6]. Ces exploitations, généralement de taille modeste, sont marquées par une grande diversité selon les conditions agroécologiques et socioéconomiques, mais également par les systèmes de production. Elles sont généralement caractérisées par des superficies réduites (1 à 5 ha), une diversification des activités agricoles, et un accès limité aux services agricoles de base [1], [7], [8], [9]. Cette marginalisation limite leur capacité à produire dans des conditions optimales et à accéder aux marchés régionaux et internationaux.

Par ailleurs, les exploitations agricoles d'une même région ne sont pas homogènes. Ils diffèrent par leur histoire, leur accès au foncier, leur niveau d'instruction, leur âge, et leur capacité à mobiliser les ressources du milieu naturel [10], [11]. Cette hétérogénéité, longtemps perçue comme un frein à la modernisation de l'agriculture, est en réalité le reflet de multiples facteurs structurels et contextuels [12].

Ces dernières années, les exploitations agricoles familiales ont subi des transformations majeures, résultant de la croissance démographique, des effets du changement climatique, de la raréfaction des terres arables et de l'intensification de la pression foncière. Ces évolutions ont contribué à accentuer la différenciation entre les types d'exploitations [13].

Dans ce contexte, il apparaît essentiel de mieux comprendre la diversité des exploitations agricoles familiales à l'échelle locale. La commune de Fandène, située dans la région de Thiès, offre un cadre pertinent pour une analyse typologique de ces exploitations. La présente étude vise à caractériser les exploitations agricoles familiales de la commune de Fandène. Il s'agit, plus spécifiquement, de:

- Décrire le profil sociodémographique des exploitations agricoles familiales ;
- Identifier les différents types d'exploitations agricoles familiales ; et
- Identifier les principales contraintes auxquelles elles font face.

2 MATÉRIEL ET MÉTHODES

2.1 ZONE D'ÉTUDE

L'étude a été menée dans la commune rurale de Fandène, située dans le département de Thiès, région de Thiès, au Sénégal. Créée en 1972 dans le cadre des premières lois de décentralisation, Fandène est érigé en commune en 2013 et couvre une superficie de 240 km². Elle est localisée entre les latitudes 14° 30" et 14° 55 " Nord et les longitudes 16° 35" et 17° 10 " Ouest. Le relief est globalement plat, avec une élévation notable à l'ouest due aux collines cuirassées du plateau de Thiès, notamment près de la forêt classée de « *Allou Kagne* » [14].

Le climat de la commune est de type soudano-sahélien, caractérisé par une longue saison sèche de neuf mois et une courte saison pluvieuse de fin juin à fin septembre. Les températures peuvent atteindre 30 °C durant l'hivernage. L'économie locale repose principalement sur l'agriculture, l'élevage, l'artisanat, la microfinance et le commerce, avec une prédominance de l'agriculture dans la majorité des villages. Celle-ci est essentiellement extensive, basée sur de petites exploitations familiales, avec des pratiques de maraîchage et d'arboriculture fruitière [14].

La Figure 1 présente la carte de la commune de Fandène. On y observe une forte concentration de la population dans la partie Est, alors même que la commune forme une ceinture autour de la ville de Thiès. Cette répartition spatiale s'explique, selon [14], par la présence de sols ferrugineux sur cuirasse, peu favorables aux activités agricoles et pastorales. Ces contraintes

pédologiques ont progressivement orienté les populations vers des zones offrant de meilleures potentialités d'exploitation du sol.

Par ailleurs, la commune de Fandène est fortement impactée par l'urbanisation rapide qui caractérise la région de Thiès. D'après les données de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD), le taux d'urbanisation de la région est passé de 29 % en 1976 à 51,7 % en 2019. Le département de Thiès, dans lequel se situe Fandène, affichait un taux d'urbanisation de 57 % en 2018, illustrant une dynamique urbaine particulièrement soutenue [15].

Cette urbanisation galopante se traduit par une pression croissante sur l'espace rural, entraînant une réduction progressive des terres consacrées à l'agriculture. Les exploitations agricoles familiales, traditionnellement dominantes dans la commune, deviennent de plus en plus rares. L'extension de l'habitat, la spéculation foncière et la modification des modes de vie contribuent ainsi à une transformation profonde du paysage socio-économique de Fandène.

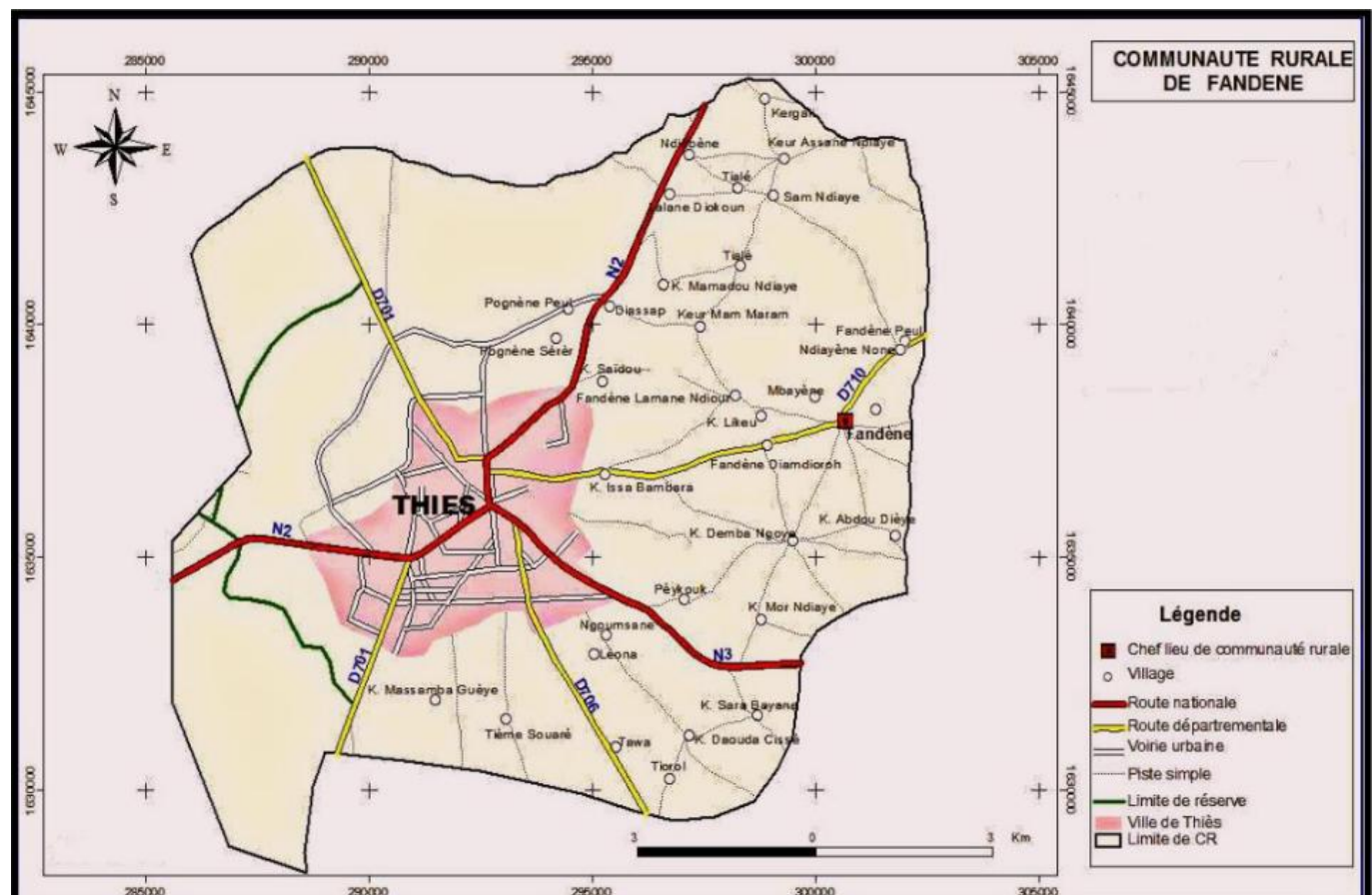


Fig. 1. Carte de la communauté rurale de Fandène

Source: Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire (ANAT) Sénégal

2.2 MATÉRIEL

Pour mener à bien cette étude, le matériel suivant a été utilisé:

- Un ordinateur, utilisé pour l'élaboration des questionnaires et guides d'entretien, ainsi que pour le traitement et l'analyse des données;
- Les logiciels microsoft word 2019, kobotoolbox et kobocollect, ayant servi à la conception des outils de collecte et à la saisie des données;
- Les logiciels spss v25 et microsoft excel 2019, utilisés pour le traitement statistique et l'analyse des données;
- Un questionnaire, destiné à recueillir des informations sur les caractéristiques des exploitations agricoles familiales;
- Un guide d'entretien pour collecter des données qualitatives.

2.3 MÉTHODES

La collecte des données s'est appuyée sur une double approche: une revue bibliographique pour cadrer la problématique et analyser les travaux antérieurs, et des enquêtes quantitatives et qualitatives menées sur le terrain. Ces enquêtes ont suivi un processus structuré incluant la conception et le pré-test des outils, la collecte auprès d'un échantillon représentatif, la saisie et le traitement rigoureux des données, ainsi que leur analyse combinant méthodes statistiques et interprétations qualitatives.

2.3.1 ECHANTILLONNAGE ET COLLECTE DE DONNÉES

L'échantillonnage a été conduit selon une méthode stratifiée à deux niveaux avec des unités emboîtées, le village étant l'unité primaire et l'exploitation agricole l'unité secondaire [12]. Au premier niveau, neuf villages de la commune ont été sélectionnés de manière non probabiliste par choix raisonné. Les critères de sélection comprenaient la présence d'un minimum de dix exploitations agricoles familiales par village et l'accessibilité des villages pendant la saison pluvieuse. En effet, la commune de Fandène étant touchée par l'urbanisation galopante de la région de Thiès, les exploitations agricoles familiales y sont de plus en plus rare.

Dans chaque village retenu, au moins dix ménages ont été enquêtés, portant la taille totale de l'échantillon à 100 exploitations agricoles familiales. La collecte des données a été effectuée à l'aide d'un questionnaire et d'un guide d'entretien administré aux chefs d'exploitation ou à tout adulte capable de fournir les informations requises.

Les données recueillies ont porté sur: le profil sociodémographique des exploitants (âge, situation matrimoniale, niveau d'instruction, composition familiale) ; les caractéristiques des exploitations (superficie, types de cultures, cheptel, équipements, main-d'œuvre, mode d'acquisition des terres) ; les contraintes rencontrées (accès aux intrants, services agricoles, marchés, financements).

2.3.2 ANALYSE DES DONNÉES

Les données ont été extraites de la plateforme KoboToolbox pour traitement. Des procédures rigoureuses de contrôle et de correction ont été appliquées à toutes les étapes. L'analyse des données quantitatives a été réalisée à l'aide des logiciels SPSS 25 et Excel 2019, tandis que les données qualitatives ont fait l'objet d'une analyse du discours.

Compte tenu de la diversité des exploitations agricoles familiales en termes de dotation en facteurs de production, de stratégies de production et de performances, une typologie a été établie en suivant les étapes méthodologiques décrites dans les travaux de [16], [17], [18], [19], [20], [21], [22], [23], [12], et [24]. Les étapes de construction de la typologie sont les suivantes:

2.3.3 ANALYSE DU COEFFICIENT DE VARIATION

Cette étape vise à sélectionner les variables pertinentes. Les variables dont le coefficient de variation est inférieur à 0,50 ont été éliminées, car leur faible variabilité compromet leur pouvoir discriminant [25], [26], [27].

2.3.4 ANALYSE DE CORRÉLATION

Une matrice de corrélation a été établie pour identifier les variables fortement corrélées (coefficient > 0,50). Une seule variable a été retenue parmi celles fortement corrélées, afin d'éviter la redondance [28].

2.3.5 ANALYSE EN COMPOSANTES PRINCIPALES (ACP)

Les variables retenues ont été standardisées pour éliminer les effets dus aux différences d'unités et de moyennes. L'ACP a été réalisée avec rotation orthogonale *Varimax*. Seuls les facteurs ayant une valeur propre supérieure à 1 ont été retenus pour la suite [16].

2.3.6 CLASSIFICATION NUMÉRIQUE

Une classification non hiérarchique a été réalisée à partir des facteurs obtenus, sans imposer le nombre de classes à l'avance. Le nombre optimal de groupes a été déterminé à l'aide de l'indice de Calinski-Harabasz, qui maximise le ratio de la variance inter-groupes à la variance intra-groupe [29].

2.3.7 ANALYSE DISCRIMINANTE

Cette analyse a permis de valider les groupes obtenus par la classification, d'identifier les variables discriminantes et de déterminer les exploitations les plus représentatives de chaque type (probabilité a posteriori > 0,50). Une analyse discriminante pas à pas a été appliquée en utilisant la méthode de Lambda de Wilks [30]. Cette méthode permet également de prédire le type d'une exploitation non enquêtée à partir de ses caractéristiques.

Enfin, le cheptel vif a été converti en Unités de Bétail Tropical (UBT) selon les équivalences suivantes: 1 bovin = 1 UBT ; 1 ovin adulte = 0,2 UBT ; 1 caprin adulte = 0,2 UBT [31].

3 RÉSULTATS

3.1 PROFIL SOCIODÉMOGRAPHIQUE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES FAMILIALES

L'analyse du Tableau 1 montre que l'ensemble des chefs d'exploitation interrogés sont des hommes (100 %) et que 95 % d'entre eux sont mariés. Les veufs (3 %) et les divorcés (2 %) sont faiblement représentés.

En ce qui concerne la répartition par tranche d'âge, les résultats présentés dans le Tableau 1 montrent que la majorité (54 %) des chefs d'exploitation ont entre 56 et 65 ans. Ils sont suivis par les chefs âgés de plus de 65 ans (24 %) et ceux appartenant à la tranche des 36 à 55 ans (22 %). Il est à noter que la tranche des 18 à 35 ans est totalement absente parmi les chefs d'exploitation de l'échantillon.

Du point de vue du niveau d'instruction, l'analyse du Tableau 1 montre que 44 % des chefs d'exploitation enquêtés ne sont pas scolarisés. Parmi eux, 11 % n'ont aucun niveau d'instruction, tandis que 33 % ont uniquement fréquenté l'école coranique. Les chefs d'exploitation ayant reçu une scolarisation formelle représentent 56 % de l'échantillon, avec une majorité ayant atteint le niveau primaire (38 %), suivis du niveau moyen (12 %). Les niveaux secondaire (4 %) et supérieur (2 %) sont très faiblement représentés.

La taille moyenne des exploitations agricoles enquêtées est de 20 personnes, avec un maximum de 28 et un minimum de 6 personnes. Ces unités familiales comptent en moyenne 10,45 actifs agricoles, avec des extrêmes allant de 3 à 15 actifs. Cette main-d'œuvre familiale constitue la principale force de travail mobilisée pour les activités agricoles.

Tableau 1. Profil sociodémographique des exploitations agricoles familiales

Profil sociodémographique		Pourcentage
Sexe du chef de ménage	Masculin	100,0 %
	Féminin	0,0 %
	Total	100,0 %
Situation matrimoniale du chef de ménage	Divorcé(e)	2,0 %
	Marié(e)	95,0 %
	Veuf (veuve)	3,0 %
	Total	100,0 %
Age du chef d'exploitation	[56 à 65 ans]	54,0 %
	+65 ans	24,0 %
	[36 à 55 ans]	22,0 %
	Total	100,0 %
Niveau d'instruction du chef d'exploitation	Primaire	38,0 %
	École coranique	33,0 %
	Moyen	12,0 %
	Aucun	11,0 %
	Secondaire	4,0 %
	Supérieur	2,0 %
	Total	100,0 %

3.2 TYPOLOGIE DES EXPLOITATIONS AGRICOLES FAMILIALES

L'application de la classification hiérarchique ascendante (CAH) a permis d'identifier trois types d'exploitations agricoles familiales dans la commune de Fandène. L'analyse du dendrogramme et des fonctions discriminantes canoniques, illustrée respectivement par la Figure 2 et la Figure 3, confirme la pertinence de cette classification. Sur les 100 exploitations étudiées, la majorité (77 %) appartient au type I, suivie du type II (15 %) et du type III (8 %).

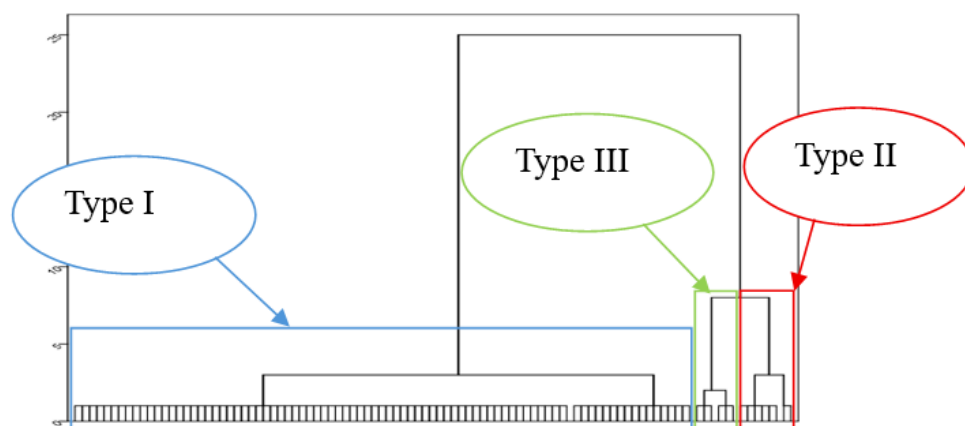


Fig. 2. Dendrogramme des exploitations agricoles familiales de la commune de Fandène

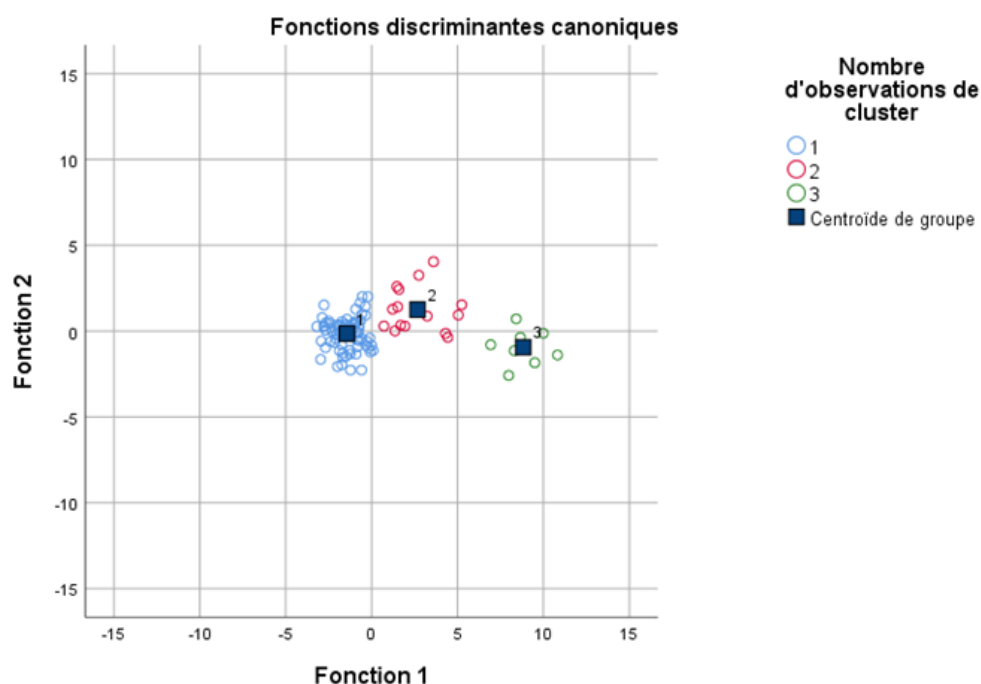


Fig. 3. Distribution des trois types d'exploitations agricoles familiales selon les fonctions discriminantes canoniques

L'analyse du Tableau 2 a permis de mieux caractériser ces trois groupes en mettant en évidence les principales différences structurelles et fonctionnelles qui les distinguent. Ces variations sont liées à plusieurs facteurs: la superficie exploitée, les pratiques agricoles, l'accès aux intrants, les stratégies de diversification, le niveau d'instruction et les revenus agricoles.

Tableau 2. Principales caractéristiques discriminantes des exploitations agricoles familiales de la commune de Fandène

Caractéristiques	Type I (77 %)	Type II (15 %)	Type III (8 %)	P-Value
Nombre moyen d'actifs agricoles	10,506 5	9,733 3	11,250 0	0,324
Superficie totale (ha) moyenne	5,210 4	6,933 3	6,375 0	0,101
Utilisation de main-d'œuvre salariale (% de Oui)	0,129 9	0,066 7	0,000 0	0,460
Utilisation d'engrais chimique (% de Oui)	0,324 7	0,466 7	0,750 0	0,047
Utilisation de produits phytosanitaires (% de Oui)	0,753 2	0,733 3	0,625 0	0,738
Utilisation de semences certifiées (% de Oui)	0,532 5	0,666 7	0,875 0	0,136
La production moyenne en céréale (kg)	258,441 6	316,666 7	137,500 0	0,741
La production moyenne en arachide (kg)	928,584 4	2040,000 0	900,000 0	0,001
Revenu agricole moyen	1 107 051,948 1	3 887 866,666 7	8 294 750,000 0	0,000
Utilisation de la traction animale (% de Oui)	0,506 5	0,733 3	0,625 0	0,476
Nombre moyen d'UBT (Unité de Bétail Tropical)	2,998 6	3,186 7	2,651 3	0,804
Membre d'une association (% de Oui)	0,103 9	0,000 0	0,375 0	0,021
Taille moyenne de l'exploitation	19,636 4	19,200 0	22,125 0	0,403
Pratique du maraîchage (% de Oui)	0,298 7	0,800 0	1,000 0	0,000

3.2.1 EXPLOITATIONS À FAIBLE PRODUCTION ET VULNÉRABLES (TYPE I)

Ce groupe, majoritaire, se caractérise par une superficie moyenne de 5,2 hectares et une main-d'œuvre familiale de 10,5 actifs. Les productions agricoles sont modestes, avec une moyenne de 928,5 kg d'arachide et 258,4 kg de céréales. La majorité des exploitants (68 %) n'utilisent pas d'engrais chimiques, et seuls 53 % ont recours à des semences certifiées.

Le maraîchage est peu pratiqué (30 %), et la traction animale est utilisée de manière modérée (51 %) par les producteurs de type I. Le revenu agricole moyen est relativement faible, s'élevant à 1 107 051 FCFA. L'élevage est présent, principalement ovin, avec une moyenne de 2,99 UBT par ménage.

3.2.2 EXPLOITATIONS À PRODUCTION INTERMÉDIAIRE ET DIVERSIFICATION MODÉRÉE (TYPE II)

Les exploitations de ce groupe disposent d'une superficie moyenne de 6,9 ha et mobilisent environ 10 actifs. Elles se distinguent par une production élevée d'arachide (2 040 kg en moyenne), tandis que la production de céréales reste comparable à celle du type I.

Le maraîchage est plus répandu (80 %), tout comme l'usage de semences certifiées (67 %) et d'engrais chimiques (47 %). La traction animale est utilisée par 73 % des exploitants, mais le recours à la main-d'œuvre salariale reste marginal (7 %). Le cheptel moyen est légèrement supérieur à celui du type I (3,18 UBT), et le revenu agricole moyen atteint 3 887 866 FCFA.

Contrairement aux exploitations agricoles familiales de type I et III, aucune exploitation familiale de type II n'est membre d'une association.

3.2.3 EXPLOITATIONS INTENSIVES ET À HAUT REVENU (TYPE III)

Ce groupe, minoritaire, regroupe des exploitations caractérisées par une pratique systématique du maraîchage (100 %), en complément des grandes cultures. La main-d'œuvre familiale est plus importante (11,5 actifs en moyenne), bien que la superficie exploitée soit similaire à celle du type II.

La production d'arachide et de céréales est comparable à celle du type I, mais le revenu agricole moyen est nettement plus élevé, atteignant 8 294 750 FCFA. L'élevage est moins développé (2,65 UBT), mais les exploitants du type III se distinguent par un niveau d'instruction plus élevé: 38 % ont atteint le niveau moyen, contre 12 % pour le type I et 0 % pour le type II.

Ils n'utilisent pas de main-d'œuvre salariale, mais ont un recours plus fréquent aux engrais chimiques (75 %) et aux semences certifiées (88 %), ce qui témoigne d'une intensification des pratiques agricoles.

Sur le plan foncier, l'analyse du Tableau 3 montre que toutes les exploitations de type III ont acquis leurs terres par héritage (100 %), contrairement aux types I et II où l'on observe des modes d'acquisition plus variés tels que le prêt, l'achat ou le

métayage. Toutefois, malgré cette stabilité apparente, 88 % des exploitations de type III n'ont pas sécurisé leurs terres. Ce taux est légèrement supérieur à celui des types I (71 %) et II (67 %).

Tableau 3. Modes d'acquisition et de sécurisation foncière selon les types d'exploitations agricoles familiales à Fandène

Caractéristiques		Type I (77 %)	Type II (15 %)	Type III (8 %)
Mode d'acquisition de la terre :	Héritage	69 %	73 %	100 %
	Prêt	16 %	13 %	0 %
	Achat	12 %	7 %	0 %
	Métayage	4 %	7 %	0 %
	Total	100 %	100 %	100 %
Mode de sécurisation foncière	Aucun	71 %	67 %	88 %
	Bail	14 %	13 %	0 %
	Délibération	9 %	13 %	13 %
	Titre foncier	5 %	7 %	0 %
	Total	100 %	100 %	100 %

3.3 CONTRAINTES AGRICOLES DES EXPLOITATIONS FAMILIALES

L'analyse du Tableau 4 révèle que les exploitations agricoles familiales de la commune de Fandène sont confrontées à plusieurs contraintes majeures qui entravent leur performance et leur développement.

La contrainte la plus fréquemment citée est le manque de matériel agricole moderne, notamment motorisé. Cette difficulté est particulièrement marquée chez les exploitations de type II, où 80 % des chefs d'exploitation l'ont mentionnée, contre 50 % pour le type III et 47 % pour le type I. Ce déficit en équipements limite les capacités de mécanisation et d'intensification des pratiques agricoles.

Le manque de main-d'œuvre constitue également une contrainte importante. Elle est surtout ressentie par les exploitations de type III (50 %), suivies des types I (42 %) et II (20 %). Cette pénurie de bras peut s'expliquer par le vieillissement des chefs d'exploitation et le faible engagement des jeunes dans les activités agricoles.

D'autres contraintes ont été évoquées, bien que de manière moins généralisée. Elles concernent: le faible taux de production, souvent lié à des pertes causées par les rongeurs et oiseaux ; le problème d'accès à l'eau pour l'irrigation ; les mauvaises conditions de travail ; la présence de mauvaises herbes ; la divagation des animaux ; et la cherté des semences. Il est à noter que ces contraintes ont été exclusivement citées par les exploitations de type I, ce qui pourrait refléter une plus grande vulnérabilité ou un accès limité aux ressources et aux services agricoles.

Enfin, les difficultés d'accès au financement ont été évoquées de manière similaire par les exploitations de types I et III, où 38 % des exploitants déclarent rencontrer des obstacles pour accéder aux financements agricoles, contre 33 % pour le type II. Ce manque de financement freine l'investissement dans les intrants, les équipements et les infrastructures agricoles, et limite les possibilités d'innovation.

Tableau 4. Contraintes agricoles des exploitations agricoles familiales de la commune de Fandène

Caractéristiques		Type I (77 %)	Type II (15 %)	Type III (8 %)
Avez-vous des difficultés pour accéder au crédit (financement) ?	Non	62 %	67 %	63 %
	Oui	38 %	33 %	38 %
	Total	100 %	100 %	100 %
Avez-vous des difficultés pour accéder aux marchés ?	Non	100 %	100 %	100 %
	Oui	0 %	0 %	0 %
	Total	100 %	100 %	100 %
Quels sont les problèmes rencontrés lors des travaux agricoles ?	Défaut de matériel surtout moderne (motorisé)	47 %	80 %	50 %
	Manque de main-d'œuvre	42 %	20 %	50 %
	Aucun problème	3 %	0 %	0 %
	Un faible taux de production qui engendre beaucoup de dégâts dans les champs comme les rongeurs et oiseaux	1 %	0 %	0 %
	Problème d'accès à l'eau pour l'irrigation	1 %	0 %	0 %
	Mauvaises conditions de travail	1 %	0 %	0 %
	La présence des mauvaises herbes	1 %	0 %	0 %
	Divagation des animaux	1 %	0 %	0 %
	Cherté du prix des semences	1 %	0 %	0 %
	Total	100 %	100 %	100 %
Quelles sont les difficultés rencontrées dans votre activité d'élevage ?	Manque de fourrage et cherté des aliments	57 %	53 %	17 %
	Pertes dues aux épizooties	19 %	27 %	33 %
	Vol de bétail	15 %	13 %	50 %
	Pas de problème	6 %	7 %	0 %
	Manque d'espace pour élever	3 %	0 %	0 %
	Total	100 %	100 %	100 %

4 DISCUSSION

Les résultats de cette étude confirment la diversité structurelle et fonctionnelle des exploitations agricoles familiales dans la commune de Fandène. Cette hétérogénéité, déjà soulignée par [10] et [12] reflète des différences en termes de ressources, de stratégies de production, de niveau d'intensification et de vulnérabilité face aux contraintes agricoles.

4.1 DIVERSITÉ DES TYPES D'EXPLOITATION

La typologie établie distingue trois groupes d'exploitations: les types I (à faible production et vulnérables), II (intermédiaires et semi-intensifs), et III (intensifs et à haut revenu). Cette classification rejoint les travaux de [16] et [32], qui montrent que la diversification des activités et l'intensification des pratiques sont des facteurs clés de viabilité économique. Les exploitations de type III, bien que minoritaires, illustrent le potentiel de l'agriculture familiale à générer des revenus élevés grâce à la diversification, à l'usage intensif d'intrants modernes et à une main-d'œuvre familiale mobilisée.

4.2 CONTRAINTES AGRICOLES DIFFÉRENCIÉES

Les contraintes identifiées varient selon les types d'exploitation. Le manque de matériel motorisé affecte principalement les exploitations de type II (80 %), tandis que le manque de main-d'œuvre est plus marqué chez les types III (50 %). Les exploitations de type I cumulent plusieurs difficultés: pertes dues aux ravageurs, accès limité à l'eau, mauvaises conditions de travail, divagation des animaux, et cherté des semences. Ces contraintes sont similaires à celles observées dans le département d'Oussouye par [33], où les exploitations agricoles familiales font face à des défis structurels liés à la faible productivité et à l'accès limité aux intrants.

4.3 ACCÈS AU FINANCEMENT

L'accès au financement reste une contrainte transversale: 38 % des exploitants des types I et III déclarent rencontrer des difficultés, contre 33 % pour le type II. Ce constat est en phase avec les travaux de [34], qui souligne que l'intégration des technologies financières (FinTech) pourrait améliorer l'accès au crédit agricole, réduire les risques et stimuler la productivité. [35] ajoutent que le développement financier, lorsqu'il est accompagné de politiques éducatives et de redistribution, contribue significativement à la réduction de la pauvreté en Afrique subsaharienne.

4.4 JEUNESSE ET RENOUVELLEMENT GÉNÉRATIONNEL

L'absence totale de jeunes (18–35 ans) parmi les chefs d'exploitation est préoccupante. Elle traduit un désengagement générationnel qui menace la durabilité du modèle familial. Cette tendance est confirmée par [36], qui identifient le manque d'attractivité du secteur agricole pour les jeunes comme un défi majeur pour les systèmes alimentaires africains. Des politiques incitatives ciblées sont nécessaires pour favoriser l'installation des jeunes en agriculture, notamment par l'accès à la formation, au foncier et au financement.

4.5 SÉCURISATION FONCIÈRE

La question foncière constitue un enjeu central. Bien que les exploitations de type III aient toutes acquis leurs terres par héritage, 88 % d'entre elles ne disposent pas de titres sécurisés. Ce taux est également élevé chez les types I (71 %) et II (67 %). Cette insécurité foncière limite l'investissement, l'accès au crédit et la transmission intergénérationnelle. [37] soulignent que les conflits fonciers en Afrique sont souvent liés à l'absence de reconnaissance juridique des droits coutumiers. Dans la même veine, [38], insiste sur le fait que la sécurisation des droits fonciers des populations rurales pauvres constitue une condition essentielle — voire prioritaire — pour atteindre une sécurité alimentaire durable.

5 CONCLUSION

Cette étude a permis de mettre en évidence la diversité des exploitations agricoles familiales dans la commune de Fandène, à travers une typologie fondée sur des critères sociodémographiques, techniques et économiques. Trois types d'exploitations ont été identifiés: les exploitations à faible production et vulnérables (type I), les exploitations à production intermédiaire et diversification modérée (type II), et les exploitations intensives à haut revenu (type III). Chaque groupe présente des caractéristiques distinctes en matière de superficie, de main-d'œuvre, de pratiques agricoles, de niveau d'instruction et de revenu.

L'analyse des contraintes agricoles révèle des disparités importantes entre les types, notamment en ce qui concerne l'accès au matériel motorisé, à la main-d'œuvre, au financement et à la sécurisation foncière. Ces contraintes, combinées à une faible implication des jeunes et à une organisation sociale limitée, freinent le développement des exploitations et compromettent leur durabilité.

La typologie proposée constitue un outil stratégique pour la planification des politiques agricoles. Elle constitue également un outil d'aide à la décision pour les acteurs du développement rural. Elle permet de mieux cibler les interventions publiques et privées, en tenant compte des spécificités locales et des besoins différenciés des exploitants. Pour renforcer la résilience et la performance des exploitations agricoles familiales, il est essentiel de promouvoir des politiques inclusives, favorisant l'accès aux ressources productives, à la formation, au financement et à la sécurisation foncière.

REFERENCES

- [1] Bosc P-M, Sourisseau J-M, Bonnal P, Gasselin P, Valette E, Bélières J-F. Diversité des agricultures familiales: exister, se transformer, devenir: éditions Quae; 2014.
- [2] Benoit-Cattin M, Faye J. L'exploitation agricole familiale en Afrique soudano-sahélienne. Paris: PUF, 94 p. (Techniques vivantes) ed1982.
- [3] Guèye G, Sall M, Dièye PN, Louhounghou CE, Sy I. Caractérisation et typologie des exploitations agricoles familiales du Sénégal: Sénégal oriental et haute Casamance tome 2. 2008.
- [4] Mbétid-Bessane E, Havard M, Djondang K. Evolution des pratiques de gestion dans les exploitations agricoles familiales des savanes cotonnières d'Afrique centrale. Cahiers Agricultures. 2006; 15 (6): 555-61 (1).
- [5] Sourisseau J-M. Agricultures familiales. 2014.
- [6] Apix. Fiche d'opportunité sectorielle — Agriculture et Agrobusiness. 2018. p. 3.

- [7] Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD). Recensement Général de la Population et de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Elevage. RGPHAE. ANSD; 2013.
- [8] Diatta JNE, Ndiaye TMN. L'agrobusiness dans la vallée du fleuve Sénégal ou quand le système d'innovation impulse une trajectoire de transformation et de modernisation de l'agriculture. *Eur Sci J.* 2022; 18: 35-50.
- [9] Ndiaye A, Fiorino C, Mosca M. Agriculture familiale et économie sociale. Formes et dynamiques de l'entreprenariat au Sénégal. *JUNCO | Journal of UNiversities and international development COoperation.* 2021; 5 (1).
- [10] Gafsi M. Exploitations Agricoles Familiales en Afrique de l'Ouest et du Centre: Enjeux, caractéristiques et éléments de gestion. Quae, 472 p. (Synthèses: Quae) ed: Editions Quae; 2007.
- [11] Jamin J-Y, Havard M, Mbétid-Bessane E, Djamen P, Djonnewa A, Djondang K, et al. Modélisation de la diversité des exploitations. 2007.
- [12] Soukaradji B, Abdou A, Lawali S, Aboubacar I, Mahamane A, Saadou M. Typologie des exploitations agricoles familiales: cas de la périphérie de la forêt protégée de Baban Rafi du Niger. *International Journal of Biological and Chemical Sciences.* 2017; 11 (3): 1096-112.
- [13] Sall M. Les exploitations agricoles familiales face aux risques agricoles et climatiques: stratégies développées et assurances agricoles: Université Toulouse le Mirail-Toulouse II; 2015.
- [14] Diop J. Dynamiques locales et construction territoriale: approche socio-anthropologique du processus de développement local dans la Commune rurale de Fandène (Thiès-Sénégal): Université Rennes 2; 2018.
- [15] ANSD. Situation économique et sociale de Thiès 2019. ANSD; 2019.
- [16] Köbrich C, Rehman T, Khan M. Typification of farming systems for constructing representative farm models: two illustrations of the application of multi-variate analyses in Chile and Pakistan. *Agricultural systems.* 2003; 76 (1): 141-57.
- [17] Mbétid-Bessane E, Havard M, Nana PD, Djonnewa A, Djondang K, Leroy J, editors. Typologies des exploitations agricoles dans les savanes d'Afrique centrale: un regard sur les méthodes utilisées et leur utilité pour la recherche et le développement. *Savanes africaines: des espaces en mutation, des acteurs face à de nouveaux défis*; 2003: Cirad-Prasac.
- [18] Pems DE, Dey MM, Paraguas FJ, Lal Bose M. Determining high potential aquaculture production areas-analysis of key socio-economic adoption factors. 2006.
- [19] Adégbola P. Typologie de fonctionnement des exploitations agricoles dans les vallées du Bénin. Rapport d'étude PUASA, Bénin. 2008.
- [20] Belhadia M, Saadoud M, Yakhlef H, Bourbouze A. La production laitière bovine en Algérie: Capacité de production et typologie des exploitations des plaines du Moyen Cheliff. *Revue Nature et Technologie.* 2009; 1 (2): 54-62.
- [21] Sossou HC, Adekambi SA, Codjo V, Houedjofonon EM. Typologie des exploitations agricoles: caractérisation et accès aux services agricoles au Bénin (Afrique de l'Ouest). *International Journal of Biological and Chemical Sciences.* 2021; 15 (3): 1191-207.
- [22] Tria M, Chehat F. Typologie des producteurs de pomme de terre dans la région d'Ain Defla. *Les cahiers du CREAD.* 2013; 103: 107-36.
- [23] Zahm F, Ugaglia AA, Boureau H, Del'Homme B, Barbier MJM, Gasselin P, et al. Agriculture et exploitation agricole durables: état de l'art et proposition de définitions revisitées à l'aune des valeurs, des propriétés et des frontières de la durabilité en agriculture. *Innovations agronomiques.* 2015 (46): 105-25.
- [24] Adjoko FR, Yabi JA, Josué Y. Typologie des exploitations agricoles productrices d'anacarde au Nord et au Centre du Bénin, Glazoué, Tchaourou et Djougou. *Afrique Science: revue internationale des sciences et technologies.* 2020; 16 (5): 303.
- [25] Escobar G, Berdegue J. Conceptos y metodología para la tipificación de sistemas de finca: la experiencia de RIMISP. *Tipificación de sistemas de producción agrícola.* 1990: 13-44.
- [26] Lenco M, HAMROUNI A. Etablissement d'une typologie objective des exploitations agricoles françaises. *Statistiques agricoles.* 1973; 116 (319): 84-8.
- [27] Perrot C. Typologie d'exploitations construite par agrégation autour de pôles définis à dire d'experts: Proposition méthodologique et premiers résultats obtenus en Haute-Marne. *Productions Animales.* 1990; 3 (1): 51-66.
- [28] Andendelfer M, Blashfield R. Cluster analysis: Quantitative applications in the social science series. London: Sage; 1994.
- [29] Caliński T, Harabasz J. A dendrite method for cluster analysis. *Communications in Statistics-theory and Methods.* 1974; 3 (1): 1-27.
- [30] Manyong'A M, Degand J, D'Haese L, Ndimira P-F, Dutilleul P. Research on a typology of traditional farming in Burundi. *Agricultural Systems.* 1988; 28 (2): 103-17.
- [31] Lhoste P, Dollé V, Rousseau J, Soltner D. Manuel de zootechnie des régions chaudes: les systèmes d'élevage: Ministère de la Coopération; 1993.
- [32] Mbétid-Bessane E, Havard M. Stratégies adaptatives et viabilité des exploitations agricoles familiales des savanes cotonnières d'Afrique centrale. *Agronomie Africaine.* 2013; 25 (2): 171-86.
- [33] Ndiaye TMN, Diatta JNE. Disponibilité céréalière et contraintes à la production dans le Département d'Oussouye, Sénégal. *Afrique SCIENCE.* 2021; 18 (6): 107-16.

- [34] Pothula SR. Review and analysis of FinTech approaches for smart agriculture in one place. *Journal of Agriculture, Science and Technology*. 2023; 22 (1): 60-9.
- [35] Lemnge DA, Raphael G. Financial Development and Poverty Reduction in Sub-Saharan Africa. *African Journal of Economic Review*. 2023; 11 (4): 236-54.
- [36] Gashu D, Demment MW, Stoecker BJ. Challenges and opportunities to the African agriculture and food systems. *African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*. 2019; 19 (1): 14190-217.
- [37] Chauveau J-P, Mathieu P. Dynamiques et enjeux des conflits fonciers. *Quelles politiques foncières pour l'Afrique rurale*. 1998: 243-58.
- [38] Lawali Mani S. Dynamique des transactions foncières et vulnérabilité rurale au Niger: cas des communes rurales de Tchadoua et Yaouri. 2011.