

# Impact du Crédit Agricole Direct de la Banque Nationale de Développement Agricole du Mali

## Rapport d'Étude

N. Sheila Sagbo

Lacina Traoré

Youssouf Fofana

Michael Brüntrup



# Impact du Crédit Agricole Direct de la Banque Nationale de Développement Agricole du Mali

## Rapport d'Étude

N. Sheila Sagbo

Lacina Traoré

Youssouf Fofana

Michael Brüntrup

**Dr N. Sheila Sagbo** est une agroéconomiste béninoise et enseignante dans le Département d'Économie à l'université A&M du Texas, à College Station (Texas), États-Unis.

Email : sheilasagbo@gmail.com

**Lacina Traoré** est un économiste-statisticien malien et doctorant en Économie de la Santé à l'université de Birmingham, Royaume-Uni.

Email : ltraore04@gmail.com

**Youssouf Fofana** est un statisticien-démographe malien et Coordinateur National Suivi Évaluation à la Croix-Rouge Malienne.

Email : y.fofana.m@gmail.com

**Dr Michael Brüntrup** est chef de projet et chercheur principal dans le programme de recherche « Transformation des systèmes économiques et sociaux » au German Institute of Development and Sustainability (IDOS) à Bonn.

Email : michael.bruentrup@idos-research.de

*Le projet est financé par le Ministère Fédéral de la Coopération économique et du Développement (BMZ) dans le cadre du fonds d'orientation des études de l'initiative spéciale « Transformation des systèmes agricoles et alimentaires » (SI AGER).*

Suggestion de citation :

Sagbo, N. S., Traoré, L., Fofana, Y., & Brüntrup, M. (2024). Impact du Crédit Agricole Direct de la Banque Nationale de Développement Agricole du Mali: Rapport d'étude (IDOS Discussion Paper 15/2024). IDOS. <https://doi.org/10.23661/ip15.2024>

Clause de non-responsabilité :

Les opinions exprimées dans cette publication sont celles des auteur·e·s et ne reflètent pas nécessairement les points de vue du German Institute of Development and Sustainability (IDOS).



Sauf indication contraire, le contenu de cette publication fait l'objet d'une licence Creative Commons Attribution-CC-BY 4.0 Organisations Internationales. La licence autorise la reproduction, la (re)diffusion et la modification/l'adaptation cette œuvre dans la mesure où le German Institute of Development and Sustainability (IDOS) gGmbH et l'/les auteur·e·s sont nommé·e·s.

IDOS Discussion Paper / German Institute of Development and Sustainability (IDOS) gGmbH

ISSN 2751-4439 (Print)

ISSN 2751-4447 (Online)

ISBN 978-3-96021-240-9 (Print)

DOI: <https://doi.org/10.23661/idp15.2024>

© German Institute of Development and Sustainability (IDOS) gGmbH

Tulpenfeld 6, 53113 Bonn

Email: [publications@idos-research.de](mailto:publications@idos-research.de)

<https://www.idos-research.de>

Imprimé sur du papier certifié respectueux de l'environnement.

Les instituts de la Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft sont financés par le Land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie.



## Remerciements

La réalisation de cette étude sur l'impact du crédit agricole au Mali n'aurait pas été possible sans le soutien et la collaboration de nombreuses personnes et institutions. L'étude a été financée par le ministère fédéral de la Coopération économique et du Développement (BMZ) à travers la coopération financière allemande (KfW Banque de Développement) en partenariat avec l'Institut Allemand du Développement et de la Durabilité (IDOS) que nous remercions pour leur appui financier et technique.

Nous exprimons toute notre gratitude envers le bureau de la KfW-Mali pour son soutien logistique inestimable tout au long de l'étude. Nous adressons en particulier nos sincères remerciements à Francine Sagara (Assistante de Direction) qui a coordonné avec dévouement et une grande bienveillance tous les aspects logistiques des déplacements au Mali des différents intervenants de l'étude. Sa disponibilité, son engagement et son professionnalisme ont grandement contribué au bon déroulement de ce projet. Son assistance a été précieuse pour surmonter les défis logistiques et assurer le confort et la sécurité de l'équipe durant son séjour au Mali. Nous lui sommes extrêmement reconnaissants pour son aide inestimable et sa gentillesse tout au long de ce processus. Ron Rother, basé au siège de la KfW, a joué un rôle déterminant dans le lancement de ce projet. En tant que chargé du développement et du suivi des projets de la Banque de développement KfW pour le secteur financier de l'Afrique de l'Ouest et parallèlement enseignant-chercheur à l'université de Göttingen dans les domaines de la microfinance agricole et de l'assurance contre les aléas climatiques. Son soutien indéfectible dans tous les aspects du projet a été inestimable. Nous exprimons également notre profonde gratitude à Louisa Barzen, qui lui a succédé. Elle a su mener à bien ce projet jusqu'à son terme, malgré les nombreux défis rencontrés.

Nous tenons aussi à exprimer notre profonde gratitude envers la Banque Nationale de Développement Agricole (BNDA) du Mali, pour avoir facilité l'accès aux données, aux bénéficiaires, ainsi que la mise en œuvre de presque toutes les phases de l'étude. Nos sincères remerciements vont d'abord à l'endroit des responsables de la banque, en particulier, Mr Badara Aliou Coulibaly, le Directeur général, et Mme Aïchata Toure Cisee, la Directrice générale adjointe, pour leur appui sans faille et pour leur aide concernant toutes les démarches administratives. Nous remercions également très sincèrement toutes les personnes-ressources de la BNDA dont Messieurs Moussa Sidia Macalou (Directeur du contrôle de gestion) et Baba Aly Tuore (Chef section gestion des partenariats). Ils ont été nos interlocuteurs auprès de la banque, et leur soutien indéfectible nous a permis de surmonter de nombreux obstacles durant la réalisation de cette étude.

Notre travail a été également soutenu par l'Initiative pour le Développement de l'Afrique (IDA). Cette organisation non gouvernementale malienne a coordonné de façon irrépréhensible tous les aspects logistiques de l'étude : conception de la base d'enquête, recrutement et la formation des enquêteurs, l'atelier de restitution des résultats et la publication, supervision de la collecte des données. Nous remercions particulièrement Messieurs Mamadou Diallo et Mamary Tiemokoni Dembele pour leur assistance et leur travail soigné.

Nous tenons également à souligner le travail admirable des courageux enquêteurs, qui ont travaillé sans relâche sur le terrain pour mener à bien cette étude. Ils ont fait preuve d'un engagement et d'une détermination exceptionnels, notamment lorsqu'ils évoluaient dans des zones dangereuses pour y recueillir de précieuses données. Sans leur dévouement, cette étude n'aurait pas pu aboutir. C'est pourquoi nous les remercions du fond du cœur.

Nous exprimons également notre profonde gratitude aux agriculteurs, entrepreneurs et membres d'associations villageoises, qui nous ont aimablement consacré du temps et fait partager leurs expériences. Leur coopération a été essentielle pour nous permettre d'appréhender les effets concrets du crédit agricole sur le terrain. Nous espérons qu'ils tireront des bénéfices de notre travail.

## Table de matières

Remerciements

Liste des abréviations et acronymes

<b>Résumé exécutif</b>	<b>1</b>
<b>Executive summary</b>	<b>5</b>
<b>1 Objectif de l'étude</b>	<b>9</b>
1.1 Contexte général de l'étude	9
1.2 Choix de la BNDA	10
<b>2 Méthodologie : approche d'évaluation d'impact</b>	<b>12</b>
2.1 Historique des études sur la microfinance – brèves notes	12
2.2 Problèmes liés à l'identification des effets causals dans les études de microcrédit	13
2.3 Notre approche méthodologique : une adaptation de la méthode pipeline	14
2.4 Estimation de l'effet du crédit et stratégie d'identification	20
2.5 Limites de l'étude	22
2.6 Déroulement de l'étude	23
2.7 Difficultés rencontrées	24
<b>3 État des lieux du financement agricole au Mali : focus sur la BNDA</b>	<b>25</b>
3.1 La finance agricole au Mali	25
3.2 Historique de la BNDA	26
3.3 Structuration actuelle de la BNDA	27
3.4 Types de crédit et conditions d'accès	28
3.5 Conditions de remboursement du crédit	29
<b>4 Caractéristiques des enquêtés</b>	<b>29</b>
4.1 Profil des bénéficiaires	29
4.1.1 Âge et genre des répondants	29
4.1.2 Ménages des bénéficiaires	30
4.1.3 Autochtonie et ethnie	31
4.1.4 Scolarisation et maîtrise du français	32
4.1.5 Apprentissage et formation	33
4.1.6 Insertion sociale actuelle	34
4.2 Activités et ressources principales des bénéficiaires	35
4.2.1 Expérience et principales activités génératrices de revenus	35
4.2.2 Accès à la terre	37
4.2.3 Accès à la main-d'œuvre familiale	39
4.2.4 Nature des cultures emblavées	39

4.3	Comparaison des anciens et nouveaux bénéficiaires	41
4.3.1	Profils des anciens et nouveaux bénéficiaires	42
4.4	Sources et usages du crédit	47
4.4.1	Sources de crédit mobilisées par les bénéficiaires	47
4.4.2	Activités financées par les crédits BNDA	48
4.4.3	Détournement d'objet et partage de crédit	50
4.4.4	Évaluation des prestations de la BNDA par les bénéficiaires	51
<b>5</b>	<b>Effets du crédit</b>	<b>52</b>
5.1	Perception de l'impact global du crédit sur les conditions de vie	52
5.2	Effets du crédit agricole sur les revenus	53
5.2.1	Effets du crédit sur les superficies cultivées	53
5.2.2	Effets du crédit sur les revenus agricoles	55
5.2.3	Perceptions des bénéficiaires concernant les effets du crédit sur leurs revenus	60
5.3	Effet du crédit sur l'accumulation de biens durables	60
5.3.1	Effets observés du crédit sur l'accumulation de biens durables	60
5.3.2	Effets attribuables au crédit sur l'accumulation de biens durables	62
5.3.3	Perceptions des effets du crédit sur l'accumulation de biens durables	63
5.4	Effet du crédit sur la sécurité alimentaire des ménages	64
5.4.1	Indicateurs de la faim et de l'insécurité alimentaire	64
5.4.2	Effets observés du crédit sur la sécurité alimentaire	67
5.4.3	Effets sur la sécurité alimentaire attribuables au crédit	67
5.4.4	Perceptions de l'impact du crédit sur la sécurité alimentaire	68
5.5	Effets du crédit sur la nutrition	68
5.5.1	Indicateurs de la qualité de l'alimentation	68
5.5.2	Effets observés du crédit sur la qualité de l'alimentation	69
5.5.3	Effets sur la qualité de l'alimentation attribuables au crédit	70
5.5.4	Perceptions de l'effet du crédit sur la qualité de l'alimentation	70
5.6	Crédit, bien-être, et autonomisation des femmes rurales	71
5.6.1	Dimensions de l'autonomie des femmes	71
5.6.2	Effets observés du crédit sur l'autonomisation des femmes	71
5.6.3	Effets sur l'autonomisation des femmes attribuables au crédit	73
5.6.4	Perception des effets du crédit par les bénéficiaires sur leur autonomisation	73
6	Conclusions générales et recommandations	74
	<b>Références</b>	<b>78</b>

<b>Annexe</b>	<b>80</b>
Annexe 1 : Couverture géographique de l'enquête	80
Annexe 2 : Évaluation de la valeur nutritionnelle de la diète sur la base du score de diversité alimentaire	82
<b>Liste des figures</b>	
Figure 1 : Répartition des agences de la BNDA sur le territoire national	11
Figure 2 : Le crédit de la BNDA finance, entre autres, des systèmes de production intégrée avec la production de cultures biologiques	12
Figure 3 : Nombre d'années d'emprunt par année du premier prêt (% bénéficiaires)	16
Figure 4 : Répartition des enquêtés et des agences de la BNDA	19
Figure 5 : Poids relatif des activités génératrices de revenus monétaires des bénéficiaires de l'échantillon selon les régions (% du revenu)	36
<b>Liste des tableaux</b>	
Tableau 1 : Proportions des clients dans la population selon l'année du premier prêt à la BNDA	15
Tableau 2 : Description des groupes de traitement définis par l'analyse k-moyennes dans la population selon les variables de partitionnement	18
Tableau 3 : Répartition du capital social au 31 décembre 2021 (En milliers FCFA)	27
Tableau 4 : Différents types de crédits offerts par la BNDA	28
Tableau 5 : Proportion des répondants par sexe ainsi que leur âge moyen par région	30
Tableau 6 : Statut des enquêtés dans leur ménage (% bénéficiaires)	30
Tableau 7 : Caractéristiques des ménages des bénéficiaires de crédit	31
Tableau 8 : Autochtonie de la famille des répondants (% bénéficiaires)	32
Tableau 9 : Nombre d'années de scolarisation par région et genre des répondants	32
Tableau 10 : Maîtrise du français à l'oral des bénéficiaires de l'échantillon (% bénéficiaires)	33
Tableau 11 : Bénéficiaires ayant appris un métier en dehors de l'agriculture	33
Tableau 12 : Nombre moyen d'associations auxquelles les bénéficiaires appartiennent, par type d'association et par région	34
Tableau 13 : Nombre moyen d'activités génératrices de revenu selon la localisation et le genre	35
Tableau 14 : Superficies emblavées par les bénéficiaires de crédit (en hectares)	37
Tableau 15 : Répartition des superficies selon les modes de faire-valoir et la localisation des bénéficiaires de l'échantillon	38

Tableau 16 : Force de travail familiale mobilisable travaillant sur toutes les unités de production des exploitations familiales (en équivalents adulte)	39
Tableau 17 : Choix des cultures au cours de la campagne 2021-2022 par région en pourcentage de superficies cultivées	40
Tableau 18 : Poids relatif des anciens et nouveaux clients par région (% clients)	42
Tableau 19 : Description des groupes de traitement définis par l'analyse k-moyennes dans l'échantillon selon les variables de partitionnement et par type de clients enquêtés	43
Tableau 20 : Comparaison de moyennes des caractéristiques observées des anciens et nouveaux clients	45
Tableau 21 : Proportion de crédits souscrits à la BNDA et auprès d'autres institutions financières entre 2012 et 2022 selon l'expérience de crédit et le type de client (% de bénéficiaire)	47
Tableau 22 : Activités financées par les crédits BNDA par années (pourcentage de bénéficiaires)	49
Tableau 23 : Détournement ou extension d'objet du crédit (pourcentage de bénéficiaires)	50
Tableau 24 : Raisons de détournement du crédit (pourcentage de bénéficiaires)	51
Tableau 25 : Satisfaction des clients selon les attributs du crédit (note sur 10)	52
Tableau 26 : Évaluation par les clients de l'impact global du crédit sur leurs conditions de vie (% bénéficiaires)	53
Tableau 27 : Superficies et nombre de parcelles cultivées par les anciens et nouveaux clients	53
Tableau 28 : Effets de l'expérience avec le crédit entre 2012 et 2022 sur les superficies cultivées selon la catégorie de bénéficiaire, le genre, et la localisation	54
Tableau 29 : Intrants et prestations agricoles utilisés par les anciens et nouveaux clients selon la région et la catégorie des clients en millions de francs CFA	55
Tableau 30 : Revenus agricoles des anciens et nouveaux clients en millions de francs CFA	56
Tableau 31 : Revenus agricoles des anciens et nouveaux clients par francs CFA de crédit reçu en moyenne entre 2012 et 2022 (revenus marginaux en francs CFA par montant emprunté)	56
Tableau 32 : Effets de l'expérience avec le crédit entre 2012 et 2022 sur les revenus selon la catégorie de bénéficiaires, le genre, et la localisation en millions de francs CFA	58
Tableau 33 : Effets de l'expérience avec le crédit sur les revenus rapportés à l'unité monétaire de crédit reçu en moyenne entre 2012 et 2022 selon la catégorie de bénéficiaire, le genre, et la localisation (francs CFA par montant emprunté)	59
Tableau 34 : Évaluation par les clients de l'impact du crédit sur leur revenu (% clients)	60
Tableau 35 : Valeur en millions de francs CFA et nombre (unité) de capitaux productifs et domestiques des anciens et nouveaux clients	61

Tableau 36 : Valeur des capitaux productifs et domestiques des anciens et nouveaux clients rapportée à l'unité monétaire de crédit reçu en moyenne entre 2012 et 2022 (capitaux marginaux en francs CFA par franc emprunté)	62
Tableau 37 : Effets de l'expérience avec le crédit entre 2012 et 2022 sur les capitaux productifs et domestiques selon la catégorie de client, le genre, et la localisation en millions de francs CFA	62
Tableau 38 : Effets de l'expérience avec le crédit sur les capitaux productifs et domestiques rapportés à l'unité monétaire de crédit reçu en moyenne entre 2012 et 2022 selon la catégorie de client, le genre, et la localisation (francs CFA par franc emprunté)	63
Tableau 39 : Évaluation par les bénéficiaires de l'effet du crédit sur l'acquisition de biens durables (% de bénéficiaires)	64
Tableau 40 : Évaluation de la situation alimentaire de la campagne écoulee selon la région (% de cuisines)	65
Tableau 41 : Durée moyenne des périodes d'abondance et de pénurie par région	65
Tableau 42 : Évaluation finale de la situation alimentaire des cuisines des bénéficiaires (pourcentage de cuisines)	66
Tableau 43 : Score FIES moyen selon la perception de la situation alimentaire des chefs de cuisine par région (score sur 8)	67
Tableau 44 : Score FIES de sécurité alimentaire chez les anciens et les nouveaux bénéficiaires selon la catégorie de client (Score FIES de 0 à 8)	67
Tableau 45 : Effets de l'expérience avec le crédit entre 2012 et 2022 sur la sécurité alimentaire selon la catégorie de bénéficiaires, le genre, et la localisation (score FIES de 0 à 8)	68
Tableau 46 : Évaluation par les bénéficiaires de l'effet du crédit sur la sécurité alimentaire de leurs ménages selon la catégorie du bénéficiaire, le genre, et la localisation (% bénéficiaires)	68
Tableau 47 : Distribution des scores SCA chez les bénéficiaires de crédit (% bénéficiaires) et score moyen de chaque classe (0 - 100)	69
Tableau 48 : Score de diversité alimentaire chez les anciens et les nouveaux bénéficiaires selon la catégorie de bénéficiaire, le genre, et la localisation (score SCA entre 0 et 100)	70
Tableau 49 : Effets de l'expérience avec le crédit entre 2012 et 2022 sur le score de diversité nutritionnelle selon la catégorie de bénéficiaire, le genre, et la localisation	70
Tableau 50 : Évaluation par les bénéficiaires de l'effet du crédit sur la qualité de l'alimentaire de leurs ménages selon la catégorie du bénéficiaire, le genre, et la localisation (% bénéficiaires)	71
Tableau 51 : Note moyenne attribuée à chaque question par les anciennes et nouvelles clientes selon leur catégorie (note sur 5)	72
Tableau 52: Effets de l'expérience avec le crédit entre 2012 et 2022 sur le score d'autonomisation des femmes en agriculture selon la catégorie de bénéficiaires et la localisation	73
Tableau 53 : Perception des femmes bénéficiaires de l'impact du crédit sur leur statut (pourcentage de femmes bénéficiaires)	74

Tableau A1 : Nombre de communes enquêtées par région	80
Tableau A2 : Liste des communes échantillonnées par régions	81
Tableau A3 : Coefficients de pondération du PAM et leur justification	82
Tableau A4 : Seuils d'évaluation des scores de diversité alimentaire	83

## Liste des abréviations et acronymes

AGR	Activités génératrices de revenus
ASS	Afrique sub-saharienne
ATE	Effet moyen du traitement
ATET ou ATT	Effet moyen du traitement sur les traités
AV	Associations villageoises
BMZ	Ministère fédéral de la Coopération économique et du Développement
BNDA	Banque Nationale De Développement Agricole Du Mali
CDF	Fondation sur le Conflit et le Développement
CEDEAO	Communauté économique des États d'Afrique de l'Ouest
CM	Chef de ménage
CMDT	Compagnie malienne pour le développement du textile
ECR	Essais contrôlés randomisés
FECECAM	Faîtière des Caisses d'Épargne et de Crédit Agricole Mutuel
FIES	Food Insecurity Experience Scale (échelle de mesure de l'insécurité alimentaire vécue)
IDA	Initiative pour le Développement de l'Afrique
IDOS	Institut allemand du Développement et de la Durabilité
IFPRI	International Food Policy Research Institute (Institut international de recherche sur les politiques alimentaires)
IMF	Institution de microfinance
KfW	Coopération financière allemande (KfW Banque de Développement)
ONG	Organisation non gouvernementale
PAM	Programme alimentaire mondial
PME	Petites et moyennes entreprises
PMI	Petites et moyennes industries
RUP	Responsables d'unité de production
SCA	Score de consommation alimentaire
SFD	Systèmes financiers décentralisés
UP	Unités de production
WEIA	Women's Empowerment Index In Agriculture (indice d'autonomisation de la femme en agriculture)

## Résumé exécutif

L'accès restreint aux financements est fréquemment cité comme un obstacle majeur au développement des secteurs agricole et alimentaire en Afrique subsaharienne. Les agriculteurs rencontrent des difficultés à obtenir des crédits externes qui sont à la fois adéquats et suffisants pour répondre à leurs besoins spécifiques. En outre, les banques, les institutions de microfinance (IMF) et autres bailleurs de fonds considèrent souvent le secteur agricole comme étant plus risqué que d'autres secteurs économiques. Pourtant, l'octroi de crédits et de services financiers au secteur agricole, particulièrement aux petits exploitants en ASS, est reconnu comme un levier essentiel pour surmonter les obstacles individuels à la production, stimuler la création de revenus et de richesses, et contribuer à la réduction de la pauvreté. Dans ce contexte, il devient crucial de démontrer l'efficacité et la viabilité du financement agricole auprès des acteurs publics et privés, afin de valider les hypothèses et approches choisies, tout en encourageant leur engagement dans ce secteur clé pour le développement économique et social de la région.

Cette étude, commanditée par la coopération financière allemande (KfW Banque de Développement) partenariat avec l'Institut allemand du Développement et de la Durabilité (IDOS), vise à évaluer l'impact du crédit agricole octroyé entre 2012 et 2022 par la Banque Nationale de Développement Agricole (BNDA) du Mali sur divers indicateurs du bien-être des emprunteurs. L'objectif est d'informer les interventions futures de la KfW et d'autres acteurs dans le secteur de la finance agricole au Mali, ainsi que dans des contextes similaires au-delà de ses frontières.

La BNDA est la principale pourvoyeuse de prêts agricoles au Mali, avec 47 points de service à travers tout le pays. Elle utilise divers modèles de financement, notamment des prêts directs aux groupements villageois, aux agro-entreprises et grands exploitants individuels, ainsi que des prêts indirects au monde rural via des institutions de microfinance. La BNDA bénéficie entre autres de lignes de refinancement de la KfW, qui souhaite en évaluer l'impact.

La méthodologie utilisée par l'étude est une adaptation de l'approche quasi expérimentale appelée « *pipeline* ». L'approche traditionnelle compare les emprunteurs de longue date aux nouveaux entrants dans un programme de crédit. Ces derniers, supposés avoir contracté peu de crédits auparavant et pour de faibles montants, sont considérés comme n'ayant pas encore bénéficié des effets significatifs du crédit. Seulement, cette méthode ne prend pas en compte la complexité des relations à long terme entre le client et la banque, qui sont souvent non linéaires et difficiles à appréhender dans leur totalité. Cette étude a plutôt comparé des clients « expérimentés » (anciens) à des clients « inexpérimentés » (nouveaux) de la BNDA. Elle a défini l'expérience en matière de crédit selon trois dimensions : (i) l'*ancienneté*, c'est-à-dire le temps écoulé depuis le premier prêt BNDA, (ii) la *régularité* qui est le nombre de prêts reçus et (iii) l'*intensité* qui est le montant moyen du crédit obtenu sur la période d'étude.

Un échantillon de 1000 clients de la BNDA a été tiré aléatoirement dans les régions de Koulikoro, Sikasso et dans le district de Bamako. Ces zones ont été choisies en raison de leur accessibilité et de la sécurité relative, dans un contexte marqué par dix années de terrorisme et de banditisme. Bien que cette sélection réduise la représentativité nationale de l'étude, il est important de noter que ces régions représentent environ 63 % des crédits agricoles accordés par la BNDA entre 2012 et 2022. Des enquêtes quantitatives et qualitatives ont été menées auprès de ces clients.

L'effet causal du crédit a été estimé grâce à des techniques d'appariement sur score de propension. Cela permet de comparer des clients anciens et nouveaux, présentant des caractéristiques similaires. En d'autres termes, pour s'assurer que les anciens et nouveaux clients qui sont comparés ne sont structurellement différents, l'écart entre le groupe de traitement et le groupe de comparaison est comblé en appariant les bénéficiaires semblables

en fonction des facteurs de dissimilarité qui ne sont en réalité pas influencés par leur expérience de crédit, mais déterminent plutôt leur probabilité d'être traités, ici en tant qu'emprunteur expérimenté. Tous ces facteurs sont « résumés » pour chaque client dans le score de propension, dans ce cas, la propension à être un emprunteur expérimenté. Les scores de propension sont les probabilités conditionnelles (prédites) de recevoir un traitement compte tenu des caractéristiques prétraitement ou de référence.

Les effets étudiés couvrent divers aspects fréquemment analysés en relation avec les crédits agricoles. Ils faisaient également l'objet d'une étude antérieure avec laquelle les résultats obtenus au Mali devaient être comparés (Floquet et al., 2018). Ces aspects incluent : les superficies emblavées, le revenu (agricole et non agricole), l'accumulation de biens durables, la sécurité alimentaire, la qualité de l'alimentation, ainsi que l'autonomisation des femmes en agriculture. Pour chaque aspect étudié, l'enquête combine à la fois des indicateurs objectifs ainsi que les opinions et les perceptions des bénéficiaires. La combinaison des variables objectives et de ces perceptions subjectives permet de confirmer la validité des différences observées dans les variables. Les perceptions fournissent des éléments explicatifs essentiels sur les raisons et les mécanismes à l'origine des différences entre les valeurs d'une variable, ainsi que sur leur interprétation.

Deux types d'emprunteurs se retrouvent dans l'échantillon : les membres des associations villageoises (AV) (75,30 %) et les petites et moyennes entreprises ou industries agricoles (PME-PMI) qui font 24,70 %. La majorité des bénéficiaires de crédit se concentre dans la région de Sikasso, qui totalise 51,15 % des clients. La région de Koulikoro arrive en seconde position avec 46,36 % des bénéficiaires, tandis que le District de Bamako ne représente qu'une faible proportion, avec seulement 2,49 % des clients. Les répondants sont majoritairement des hommes (94,6 %) et l'âge moyen est de 48 ans. Le niveau d'éducation est plutôt faible (2,5 années de scolarisation en moyenne) mais augmente des zones rurales (Sikasso) vers les zones urbaines (District de Bamako). Les rares femmes bénéficiaires sont en général plus scolarisées que les hommes, à l'exception du district de Bamako. De plus, 75,27 % des personnes enquêtées sont les chefs de leur ménage. Les ménages des répondants comptent en moyenne 11,20 membres, avec des ménages plus petits dans le district de Bamako (7,36 membres).

En général, l'agriculture reste la principale activité pourvoyeuse de revenu dans toutes les régions étudiées. Les cultures à elles seules contribuent en moyenne à plus de 76,85 % du revenu des bénéficiaires. 93,62 % des emprunteurs ont accès à la terre et la superficie moyenne cultivée est de 14,14 hectares (ha). Les principales cultures sont le maïs et le coton qui occupent respectivement 30,36 % et 31,60 % des superficies.

Le crédit ne semble pas être utilisé à des fins non autorisées, du moins selon les déclarations des personnes interrogées. Seuls 12,28 % des enquêtés reconnaissent n'avoir pas entièrement utilisé leur plus récent crédit BNDA pour l'activité pour laquelle le crédit a été demandé. La plupart des « détournements d'objet » déclarés sont en fait une extension d'utilisation du crédit à des activités agricoles ou commerciales plus diversifiées.

La majorité des bénéficiaires jugent que le crédit a eu un impact positif sur leurs conditions de vie comme positif (75,28 %), voire très positif (5,61%).

Le crédit a favorisé une intensification des activités agricoles grâce à une utilisation accrue d'intrants, surtout dans les zones à fort potentiel, comme Sikasso. Il a conduit soit à une extension des superficies cultivées (cas de Koulikoro), soit à une intensification associée à une réduction des surfaces (cas de Sikasso). Le crédit a aussi permis le développement d'activités para-agricoles de diversification, en particulier chez les femmes et dans les zones où l'agriculture est moins rentable.

Du fait des montants moyens de crédit nettement plus élevés des nouveaux clients, les effets de l'expérience avec le crédit sur le revenu ont été analysés en termes absolu et marginal (rapportés au montant moyen de crédit reçu sur la période étudiée). Si les effets sur les revenus absolus sont généralement négatifs, les effets sur les revenus marginaux sont en revanche souvent positifs, démontrant que l'expérience avec le crédit a amélioré l'efficacité de l'utilisation du crédit, même si elle ne se traduit pas nécessairement par une augmentation des revenus absolus. La cause de l'effet négatif calculé serait très probablement une anomalie dans l'année d'observation. La campagne agricole étudiée a été négativement impactée par les sanctions de la CEDEAO (Communauté économique des États d'Afrique de l'Ouest) prise en janvier 2022, ce qui a particulièrement affecté le secteur agricole, qui a connu une grande pénurie d'intrants agricoles, et une flambée des prix de ces derniers. Ces perturbations ont altéré les effets habituels des crédits. Toutefois, près de 70 % des bénéficiaires estiment que, de manière générale, le crédit a eu un impact positif sur leurs revenus. Cela prouve que l'effet négatif observé dans les données de cette année exceptionnelle n'est pas représentatif. Si cet impact négatif était récurrent, les agriculteurs ne continueraient probablement pas à demander des crédits. Cependant, sur l'ensemble de l'échantillon, le crédit a significativement amélioré les revenus marginaux agricoles et globaux. L'expérience avec le crédit a permis aux anciens bénéficiaires de générer en moyenne entre 17,41 et 17,70 francs CFA (FCFA) de revenu total (agricoles et non agricoles) par FCFA emprunté de plus que les nouveaux. Les clients masculins montrent des effets marginaux positifs plus importants que les clients féminins.

Les effets sur l'accumulation de biens durables sont mitigés, avec une tendance à l'accumulation de biens productifs pour les nouveaux clients, et une accumulation de biens domestiques plus marquée pour les anciens clients, particulièrement ceux des associations villageoises.

Le crédit a modérément amélioré la sécurité alimentaire des bénéficiaires, surtout celle des AV. L'expérience avec le crédit a réduit l'anxiété des anciens clients concernant leur situation alimentaire. En ce qui concerne la diversité alimentaire, le crédit a permis une amélioration, particulièrement pour les femmes, avec une augmentation de 8,28 points sur leur score de diversité alimentaire.

Les effets sont aussi limités sur l'indice global d'autonomisation des femmes en agriculture. Il faut rappeler qu'il n'y a que 54 femmes dans l'échantillon. Cependant, même si les effets mesurés sont négatifs et non significatifs, ils n'indiquent pas une détérioration du statut des femmes, mais plutôt que les nouvelles clientes avaient initialement des statuts d'autonomisation plus élevés que les anciennes. Les répondantes elles-mêmes (61,11 %) affirment que le crédit a amélioré leur statut dans le ménage. 25,74 % de celles qui perçoivent un effet positif l'expliquent par le fait que le crédit leur a permis d'aider leurs maris dans les dépenses du ménage tandis que 20,02 % disent que le crédit leur a permis de gagner le respect et la considération de leur mari et d'autres membres du ménage.

En somme, le crédit agricole de la BNDA a des effets globalement positifs, bien que modérés et variables selon les régions, les types de clients et les dimensions étudiées. L'étude révèle des différences de profil et de dynamique entre les associations villageoises et les petites et moyennes entreprises agricoles. Les AV, plus anciennes et rurales, obtiennent de meilleurs résultats en termes de sécurité alimentaire et de diversité nutritionnelle. Les PME-PMI, plus récentes et connectées aux agences bancaires, se distinguent par des revenus plus élevés, mais une efficacité marginale du crédit moindre.

Au vu de ces résultats, il convient de formuler les recommandations ci-après à l'endroit de la BNDA. Compte tenu de l'hétérogénéité des effets du crédit selon les profils des bénéficiaires mis en évidence par l'étude, la BNDA devrait affiner sa stratégie de ciblage. Une segmentation plus fine de la clientèle permettrait d'adapter l'offre de crédit aux besoins spécifiques de chaque type de bénéficiaire, qu'il s'agisse des AV, des PME-PMI ou autres individuels.

Les résultats montrent que le crédit a favorisé le développement d'activités para-agricoles, particulièrement chez les femmes. La BNDA gagnerait donc à promouvoir activement le financement de la transformation, du stockage et du commerce des produits agricoles afin de créer plus de valeur ajoutée localement.

L'étude révèle des effets positifs du crédit sur la sécurité alimentaire, la diversité nutritionnelle et l'autonomisation, surtout pour les femmes bénéficiaires. Augmenter significativement la proportion de femmes clientes et développer des produits spécifiques répondant à leurs besoins permettrait d'amplifier ces impacts.

Les associations villageoises apparaissent comme des clients importants en termes d'effectifs et d'impacts, mais potentiellement fragiles. Renforcer le suivi et l'accompagnement technico-économique de ces groupements serait crucial pour pérenniser et optimiser les effets du crédit.

Le couplage du crédit avec des services d'appui-conseil et de formation pourrait favoriser l'innovation technique et améliorer l'efficacité de l'utilisation du crédit, un aspect qui ressort comme perfectible dans l'étude, surtout pour les PME-PMI.

Promouvoir des partenariats avec le secteur privé et les projets de développement offrirait des débouchés et des appuis complémentaires aux clients, sécurisant ainsi les crédits.

Étant donné la vulnérabilité de l'agriculture aux aléas, la BNDA devrait étudier la mise en place de mécanismes assurantiels et de réduction des risques pour sécuriser le crédit agricole et les emprunteurs.

Enfin, la mise en place d'études d'impact régulières simplifiées et basées sur un système de suivi interne serait bénéfique pour la BNDA. Elles permettraient de réduire les incertitudes liées aux résultats qui reposent sur une seule année d'observation, laquelle peut être atypique, comme discuté précédemment. Ces études permettraient également de mieux comprendre les effets et leurs causes. Cette approche contribuerait au pilotage stratégique de l'institution en lui offrant la possibilité de suivre l'évolution de ses impacts et d'ajuster ses interventions en conséquence.

En conclusion, malgré des effets contrastés, le crédit agricole de la BNDA apparaît globalement bénéfique pour les clients. Cette étude fournit des éclairages utiles pour orienter les interventions futures de la BNDA et de ses partenaires en faveur d'une finance agricole plus inclusive et impactante au Mali.

## Executive summary

Limited access to financing is frequently cited as a major barrier to the development of the agricultural and food sectors in Sub-Saharan Africa. Farmers often struggle to obtain external credit that is both sufficient and tailored to their specific needs. Moreover, banks, microfinance institutions (MFIs), and other lenders frequently view the agricultural sector as riskier than other economic sectors. However, providing credit and financial services to the agricultural sector, especially to smallholder farmers in Sub-Saharan Africa, is recognized as a key lever to overcome individual production barriers, stimulate income and wealth generation, and contribute to poverty reduction. In this context, it is crucial to demonstrate the effectiveness and viability of agricultural financing to both public and private stakeholders in order to demonstrate that the assumptions and approaches chosen are justified, and to encourage their involvement in this sector, which is vital for the economic and social development of the region.

This study, commissioned by the German Financial Cooperation (KfW Development Bank) in partnership with the German Institute of Development and Sustainability (IDOS), aims to assess the impact of agricultural loans provided by the National Bank for Agricultural Development (BNDA) in Mali between 2012 and 2022. The assessment focuses on various indicators of borrower well-being. The objective is to inform future interventions by KfW and other actors in the agricultural finance sector in Mali and beyond in similar conditions.

BNDA is the main provider of agricultural loans in Mali, with 47 service points throughout the country. It uses various financing models, including direct loans to village groups, agribusinesses and large individual farmers, as well as indirect loans to the rural world via microfinance institutions. BNDA benefits from refinancing lines from KfW, which is interested in evaluating their impact.

The methodology used by the study is an adaptation of the quasi-experimental approach called “pipeline”. The classical approach compares long-term credit takers to new entrants in a loan programme. The new entrants are supposed to have taken loans very rarely and starting with low amounts, so that the loans are considered to have had almost no effect yet. However, this approach does not take into account the complexity of a long customer-bank relationship, which is often not linear and clear. This study instead compared “experienced” (old) clients to “inexperienced” (new) BNDA clients. It defined credit experience along three dimensions: (i) *seniority*, i.e., the time elapsed since the first BNDA loan; (ii) *regularity*, which is the number of loans received; and (iii) *intensity*, which is the average amount of credit obtained over the study period.

A random sample of 1,000 BNDA clients was drawn from the regions of Koulikoro, Sikasso, and the district of Bamako. These regions were chosen for reasons of accessibility and security in a country that has been plagued by terrorism and banditry for a decade. Although this reduces the national representativeness of the study, it should be noted that the selected regions together account for around 63% of the BNDA’s agricultural loans from 2012 to 2022. Quantitative and qualitative surveys were conducted with these clients.

The causal effect of credit was estimated using propensity score matching techniques, allowing comparison of pairs of old and new clients with similar characteristics. In other words, to ensure that the old and new clients being compared are not structurally different, the gap between the treatment group and the control group is bridged by matching similar beneficiaries based on dissimilarity factors that are not actually influenced by their credit experience, but rather determine their probability of being treated, here as an experienced borrower. All these factors are “summarized” for each client in the propensity score, in this case, the propensity to be an experienced borrower. Propensity scores are the conditional (predicted) probabilities of receiving treatment given pre-treatment or baseline characteristics.

The effects studied cover various aspects frequently analysed in relation to agricultural credit. They were also the subject of a previous study with which the results obtained in Mali were to be compared (Floquet et al., 2018). These aspects include cultivated areas, income (both agricultural and non-agricultural), accumulation of durable goods, food security, food quality, and women's empowerment in agriculture. For each aspect studied, the survey combines both objective indicators as well as the opinions and perceptions of the beneficiaries. The combination of objective variables and these subjective perceptions helps confirm the validity of observed differences in the variables. Perceptions provide essential explanatory elements on the reasons and mechanisms behind differences between variable values, as well as on their interpretation.

Two types of borrowers are found in the sample: members of village associations (AV) (75.30%) and small and medium-sized agricultural enterprises or industries (SMEs-SMIs), which make up 24.70%. Most of the borrowers are in the Sikasso region, which accounts for 51.15% of clients. The Koulikoro region comes in second position with 46.36% of beneficiaries, while the Bamako District represents only a small proportion of clients (2.49%). Respondents are mostly men (94.6%) and the average age is 48 years old. The education level is rather low (2.5 years of schooling on average) but increases from rural areas (Sikasso) to urban areas (Bamako District). The (few) female borrowers are more educated than men, except in the Bamako district. Moreover, 75.27% of those surveyed are heads of their households. Respondents' households have an average of 11.20 members, with smaller households in the Bamako district (7.36 members).

In general, agriculture remains the main income-generating activity in all studied regions. Crops alone contribute, on average, more than 76.85% to beneficiaries' income. 93.62% of borrowers have access to land, and the average area cultivated is 14.14 ha. The main crops are corn and cotton, which occupy 30.36% and 31.60% of the land, respectively.

The loans do not seem to be used for unauthorised purposes, at least based on respondents' statements. Only 12.28% of respondents admit to not having fully used their most recent BNDA credit for the activity for which the credit was requested. Most "misuses" declared are actually extensions of the loan purpose to more diversified agricultural or commercial activities.

In general, recipients assess the impact of credit on their living conditions as positive (75.28%) or even very positive (5.61%).

Credit has favoured intensification of agricultural activities thanks to an increased use of inputs, especially in high-potential areas such as Sikasso. It has led either to an extension of cultivated areas (the case of Koulikoro) or to an intensification associated with a reduction in area (the case of Sikasso). Credit has also enabled the development of diversified activities, particularly among women and in areas where agriculture is less profitable.

Due to significantly higher average loan amounts taken by new clients, the effects of credit experience on income were analysed in absolute and marginal terms (relative to the average amount of credit received over the study period). While the effects on absolute income are generally negative, the effects on marginal income are often positive, demonstrating that experience with credit has improved the efficiency of credit use, even if it does not necessarily translate into an increase in absolute income. The cause of the estimated negative effect would most likely be due to an anomaly in the studied year. The agricultural season studied was negatively impacted by the sanctions imposed by ECOWAS (Economic Community of West African States) in January 2022. The agricultural sector experienced a great shortage of agricultural inputs and a spike in their prices while later the output prices collapsed, which upset the effects of the credit. The fact that nearly 70% of the beneficiaries themselves stated that the credit in general has had a positive effect on their income shows that this estimated effect, using data from an exceptional year, is not representative. If that negative impact existed regularly to

the extent calculated, farmers would certainly not demand credit. However, in the sample overall, credit significantly improved recipients' marginal agricultural and total income. Experience with credit allowed old borrowers to generate, on average, an additional 17.41 to 17.70 FCFA of total income (agricultural and non-agricultural) per FCFA borrowed compared to new borrowers. Male clients show more significant positive marginal effects than females.

The effects on the accumulation of durable goods are mixed, with a tendency for productive asset accumulation for new clients and a more marked accumulation of domestic goods for older clients, particularly those from village associations.

Credit has also moderately improved the food security of beneficiaries, especially that of AVs. Experience with credit has reduced old clients' anxiety about their food security. Regarding dietary diversity, credit has led to an improvement, particularly for women, with +8.28 points on their dietary diversity score.

The effects are limited on the index of women's empowerment in agriculture. It should be noted that there were only 54 women in the sample. However, even if the measured effects are negative and not significant, they do not indicate a deterioration in the status of women, but rather that new female clients initially had higher empowerment statuses than old ones. The respondents themselves (61.11%) affirm that credit has improved their status in the household. 25.74% of those who perceive a positive effect explain it by the fact that credit has allowed them to help their husbands with household expenses, while 20.02% say that credit has allowed them to gain the respect and consideration of their husbands and other household members.

In summary, BNDA agricultural credit has overall positive but moderate and variable effects depending on the region, type of client and dimensions studied. The study reveals differences in profile and dynamics between village associations and small and medium-sized agricultural enterprises. AVs, which are older and more rural, obtain better results in terms of food security and nutritional diversity. SMEs-SMIs, which are more recent and connected to banking agencies, stand out for their higher incomes but lower marginal credit efficiency.

In light of these results, the following recommendations should be made to BNDA. Given the heterogeneity of the effects of credit according to the profiles of the beneficiaries highlighted by the study, BNDA should refine its targeting strategy. A finer segmentation of the clientele would make it possible to adapt the credit offer to the specific needs of each type of beneficiary, whether AVs, SMEs-SMIs or other individuals.

The results show that credit has favoured the development of para-agricultural activities, particularly among women. BNDA would therefore benefit from actively promoting the financing of processing, storage and trade of agricultural products in order to create more added value locally.

The study reveals positive effects of credit on food security, nutritional diversity, and empowerment, especially for women recipients. Significantly increasing the proportion of female clients and developing specific products that meet their needs would amplify these impacts.

Village associations appear to be important clients in terms of numbers and impacts, but they are potentially fragile. Strengthening the technical and economic monitoring and support of these groups would be crucial to sustain and optimize the effects of credit.

Coupling credit with advisory and training services could promote technical innovation and improve the efficiency of credit use, an aspect that emerges as needing improvement in the study, especially for SMEs-SMIs.

Promoting partnerships with the private sector and development projects would provide outlets and complementary support to clients, thus securing credits.

Given the vulnerability of agriculture to hazards, BNDA should study the establishment of insurance and risk reduction mechanisms to secure the agricultural loans and the borrowers.

Finally, implementing regular simplified impact studies based on an internal monitoring system would be beneficial for BNDA. These studies would help reduce uncertainties related to results that rely on a single year of observation, which may be atypical, as previously discussed. They would also provide a better understanding of the effects and their causes. This approach would contribute to the institution's strategic management by offering the opportunity to track the evolution of its impacts and adjust its interventions accordingly.

In conclusion, despite contrasting effects, BNDA agricultural credit appears to be generally beneficial for clients. This study provides useful insights to guide future interventions by BNDA and its partners in favour of more inclusive and impactful agricultural finance in Mali.

# 1 Objectif de l'étude

Ce chapitre présente le contexte et la justification de l'étude sur l'impact du crédit agricole de la BNDA au Mali. Il expose d'abord les défis du financement agricole en Afrique subsaharienne, soulignant l'importance d'évaluer l'efficacité des interventions dans ce domaine. Ensuite, il explique le choix de la BNDA comme objet d'étude, en détaillant son rôle crucial dans le secteur agricole malien et ses différents modèles de financement. Cette section établit ainsi le cadre général de l'étude et son importance pour informer les futures interventions dans le domaine du crédit agricole au Mali.

## 1.1 Contexte général de l'étude

Le manque d'accès au financement est souvent identifié comme un obstacle majeur à la croissance dans les secteurs agricole et alimentaire en Afrique subsaharienne (ASS) (IFC, 2024 ; Savoy, 2022). L'exploitation de la production, l'adoption de l'innovation et les investissements nécessitent souvent des moyens financiers qui dépassent les ressources des acteurs économiques tout au long des chaînes de valeur agricole. Cela est vrai pour l'agriculture conventionnelle et biologique. L'agriculture biologique, bien qu'elle n'utilise pas de pesticides ni d'engrais minéraux, nécessite d'autres intrants, y compris la main-d'œuvre et les services.

Les agriculteurs ont souvent un accès limité aux capitaux externes (crédits) qui sont à la fois suffisants et adaptés à leurs besoins. Cela s'explique par plusieurs facteurs, tels que le manque d'institutions financières appropriées, l'absence de garanties suffisantes, les restrictions des lignes de microcrédit, que ce soit en termes de montants disponibles, de calendrier ou de modalités de remboursement. En outre, les banques, les institutions de microfinance (IMF) et autres bailleurs de fonds perçoivent le secteur agricole comme étant plus risqué que d'autres secteurs économiques (Wenner, 2020). Les institutions financières sont peu présentes en zones rurales, où elles rencontrent parfois des problèmes de sécurité pour leur personnel et manquent d'expertise spécifique au secteur agricole. Elles se montrent souvent réticentes à octroyer des prêts à l'agriculture, en particulier aux petits exploitants. Les grandes distances, la faible densité de population et les difficultés de communication dans les zones rurales entraînent des coûts de transaction élevés. Par ailleurs, l'absence de titres fonciers et d'actifs immobiliers rend le crédit rural plus coûteux que celui en milieu urbain. Du côté de la demande, les taux d'intérêt élevés en Afrique subsaharienne, même sans prime de risque, rendent le crédit peu attrayant pour les agriculteurs, qui ont des cycles d'investissement plus longs que ceux d'autres secteurs. De plus, les conditions du microcrédit ne correspondent souvent pas aux besoins de liquidité de l'agriculture (IMF, 2016). Enfin, les agriculteurs sont réticents à prendre des risques, limitant ainsi la demande de financement. Pour les agricultrices, ces obstacles sont amplifiés par des facteurs sociaux, culturels, économiques et juridiques (Backiny-Yetna & Mcgee, 2015).

La fourniture de crédits et de services financiers aux petits exploitants agricoles en Afrique subsaharienne, est souvent perçue comme un moyen de surmonter les obstacles à la production et à la création de richesses, ainsi que de réduire la pauvreté. Ce soutien est essentiel pour l'ensemble du secteur agricole et contribue, par des effets multiplicateurs et une augmentation de l'approvisionnement alimentaire, à la croissance économique rurale et à la sécurité alimentaire. Le crédit aux femmes est supposé avoir un potentiel de transformation du genre, car il peut augmenter leur revenu, leur indépendance, leur contribution à la famille, leur statut social, leur estime de soi et d'autres atouts.

En résumé, le soutien au crédit agricole par des fonds publics est justifié par de nombreuses raisons, notamment la promotion de la croissance économique, la réalisation d'objectifs sociaux et la fourniture de biens publics. Cependant, l'octroi de crédits agricoles, en particulier aux petits exploitants, soulève également des inquiétudes. Ces préoccupations sont liées non seulement aux risques inhérents à l'agriculture, mais aussi aux craintes d'endettement des agriculteurs, de

dépendance envers les fournisseurs de crédit et les marchés, d'accroissement des inégalités sociales, et de possibles conflits sociaux et de genre. Des taux d'intérêt élevés et des structures de marché imparfaites peuvent limiter les avantages des investissements et de l'utilisation du crédit. La distribution inégale du crédit risque d'accentuer les disparités sociales. Un soutien sélectif et des conditions préférentielles peuvent biaiser le système financier et l'économie rurale, tandis que le financement dirigé par des acteurs externes comporte des risques d'inefficacité et de croissance réduite. Bien que les marchés agricoles et financiers en Afrique subsaharienne soient souvent défaillants, les interventions gouvernementales ont également montré leurs limites (Agramondis, 2024; Odhiambo, 2007). Pour les partenaires de développement publics, la question se pose de savoir s'il existe des justifications solides pour cibler certains groupes et utiliser des outils d'intervention spécifiques, selon les critères habituels d'aide au développement comme la lutte contre la pauvreté, l'insécurité alimentaire ou le soutien spécifique aux femmes.

Tous les arguments réunis plaident en faveur d'une conception minutieuse des programmes de crédit agricole, de la compréhension de leurs impacts dans diverses dimensions, de la détection des sources d'inefficacité et d'impacts négatifs, ainsi que des possibilités d'amélioration des effets positifs. Le projet actuel veut contribuer à cette création de connaissances par le biais d'une vaste enquête de terrain pour une sélection du portefeuille de crédit de la BNDA, pertinente pour le soutien en cours et prévu de la KfW.

## 1.2 Choix de la BNDA

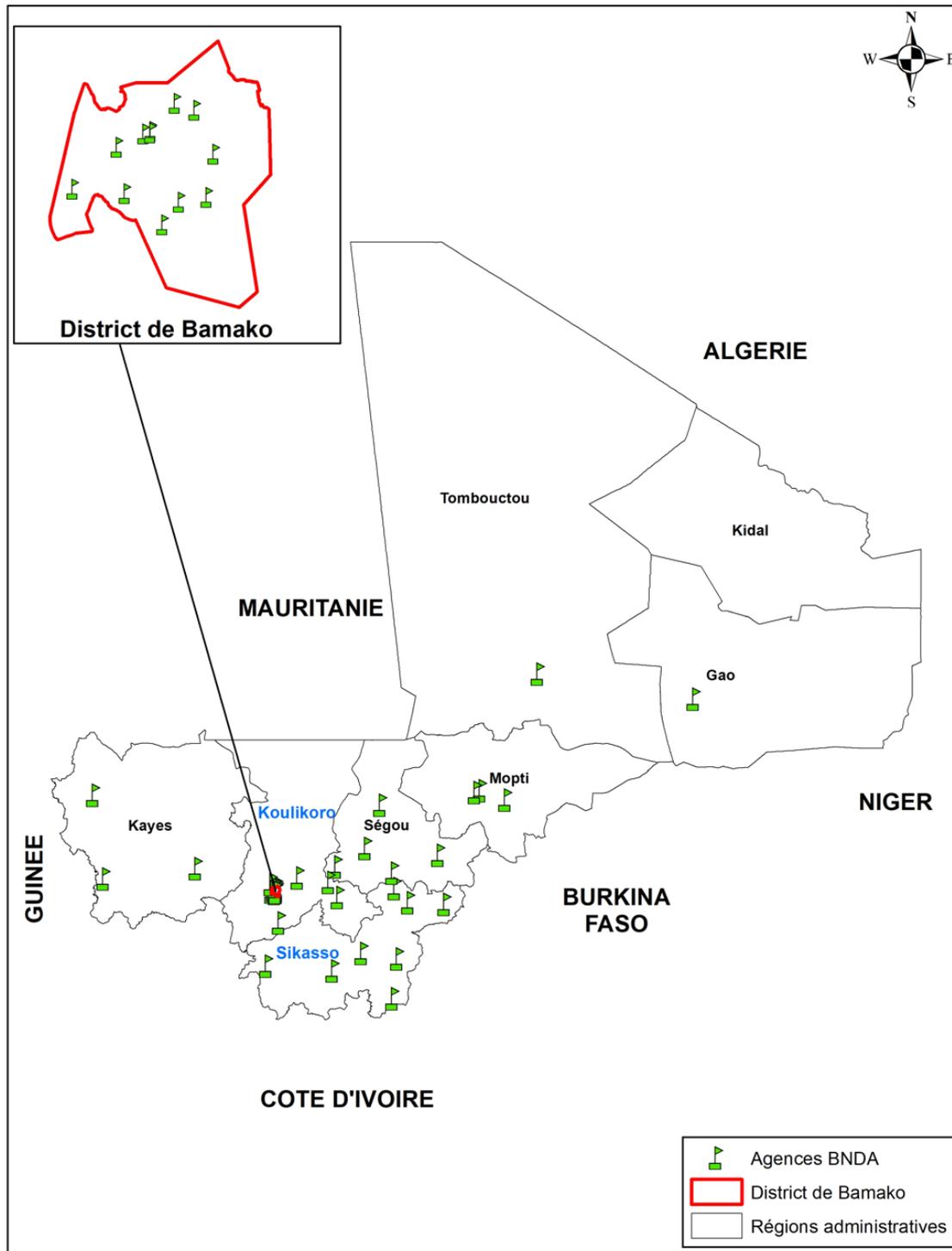
Cette étude se concentre sur la BNDA, le principal fournisseur de prêts agricoles du pays. La BNDA a été créée par la loi N° 81-08 AN-RM du 03 février 1981. Toutefois, elle a effectivement démarré ses activités en 1982. Après la création des premières agences à Bamako et à Koutiala (région de Sikasso), la BNDA s'est rapidement déployée sur l'ensemble des régions du Mali. Aujourd'hui, avec près de 50 agences à travers tout le pays, la BNDA est devenue l'une des banques les plus importantes du pays. Elle est particulièrement importante pour le secteur agricole en ce sens qu'elle se classe en tant que la première banque pour le financement du monde rural. En effet, la BNDA compte plus de 15 000 clients, dont l'activité principale est l'agriculture. Parmi ces clients agricoles, on retrouve majoritairement des organisations paysannes (OP). Contrairement aux institutions classiques de microfinance, comme la FECECA<sup>1</sup> au Bénin, la BNDA finance peu directement les petits exploitants agricoles. La BNDA utilise divers modèles commerciaux pour octroyer des prêts plus importants aux partenaires des chaînes de valeur agricoles : a) par le biais de prêts pour équipements (achat de tracteurs et machines agricoles), aux grands exploitants agricoles qui pourraient vendre des services de mécanisation aux plus petits paysans, b) au travers de crédits dits de trésorerie aux agro-entreprises qui pourraient financer (indirectement) des producteurs contractuels ou payer rapidement des producteurs après livraison, et c) par des prêts aux systèmes financiers décentralisés (SFD), qui sont pour la plupart des institutions de microfinance plus proches des petits et moyens producteurs, et leur servent d'intermédiaire avec la BNDA.

Le BMZ, par l'intermédiaire de la KfW, s'intéresse aux investissements ou à leur extension dans ces modèles de financement du monde agricole. Ceux-ci possèdent un fort potentiel de levier, tout en demandant moins d'efforts de contrôle et de pilotage de la part des institutions de financement. Cette étude cherche donc aussi à évaluer l'effectivité de ces modèles de financement du monde agricole au Mali, afin de faciliter les interventions de la KfW dans ce secteur d'activité, ainsi que celles d'autres institutions étatiques ou non étatiques.

---

1 La FECECAM est la plus grande organisation de crédit agricole direct du Bénin. La FECECAM reçoit aussi un refinancement de la KfW. Elle a fait l'objet d'une étude similaire à la présente étude en 2017.

Figure 1 : Répartition des agences de la BNDA sur le territoire national



Source : Auteurs, sur la base de données fournies par la BNDA

**Figure 2 : Le crédit de la BNDA finance, entre autres, des systèmes de production intégrée avec la production de cultures biologiques**



À gauche, production de fertilisants biologiques, à droite, la culture biologique de maïs et soja par le même producteur à Sikasso.

Source : Auteurs

## 2 Méthodologie : approche d'évaluation d'impact

Cette section décrit en détail l'approche méthodologique adoptée pour évaluer l'impact du crédit agricole de la BNDA. Elle commence par un bref historique des études sur la microfinance, puis expose les défis méthodologiques spécifiques à l'évaluation d'impact dans ce domaine. La section présente ensuite l'adaptation de la méthode « *pipeline* » utilisée dans cette étude, expliquant comment elle permet de comparer des clients « expérimentés » et « inexpérimentés ». Elle détaille également le processus d'échantillonnage, les techniques d'estimation des effets et discute des limites de cette approche. Cette présentation méthodologique est essentielle pour comprendre la robustesse et les nuances des résultats présentés dans les chapitres suivants.

### 2.1 Historique des études sur la microfinance – brèves notes

Les notions les plus importantes de la recherche en microfinance sont l'asymétrie de l'information et les coûts de transaction présents sur les marchés imparfaits du crédit rural (Marr, 2012). Le concept de caution solidaire est l'aspect le plus étudié dans plusieurs modèles théoriques. Malgré leur utilité, ces modèles théoriques fournissent peu de connaissances sur l'impact que la microfinance pourrait avoir sur ses utilisateurs ainsi que sur les divers changements induits. Par conséquent, un deuxième courant d'étude de la microfinance a commencé à traiter de la question de l'impact sur les bénéficiaires. Au cours de ce processus, les chercheurs ont progressivement déplacé l'attention de l'analyse des impacts sur uniquement l'entreprise financée par la microfinance, (i) à l'inclusion des changements au niveau des ménages et des individus (en supposant la non-séparabilité entre les fonctions de production et de consommation des ménages), (ii) à l'étude de la dynamique intra-ménage et de l'autonomisation des genres, (iii) à l'examen des impacts socio-économiques spécifiques tels que l'emploi, la technologie, la nutrition des enfants et la sécurité alimentaire, et enfin (iv) à l'étude des impacts communautaires plus larges (Marr, 2012).

## 2.2 Problèmes liés à l'identification des effets causals dans les études de microcrédit

Établir la causalité dans les études d'impact du microcrédit s'avère quelque peu difficile. L'évaluation de l'impact d'un programme de microcrédit revient à évaluer comment le programme a affecté les participants et changé leurs conditions de vie. Le problème avec l'évaluation du microcrédit est que, une fois qu'une personne ou un ménage prend la décision de participer à un programme de crédit, il devient impossible de savoir comment ses conditions de vie auraient évolué sans ce prêt. En d'autres termes, le plus grand défi dans l'évaluation des programmes de microfinance est de trouver le contrefactuel<sup>2</sup> (Odell, 2015). Un premier réflexe serait l'utilisation des non-emprunteurs. Mais l'utilisation de ces derniers comme groupe de comparaison pose un problème, car ceux qui décident de participer à un programme de crédit, c'est-à-dire s'autochoisissent, pourraient être fondamentalement différents de ceux qui ne cherchent pas à emprunter. Et si ces caractéristiques distinctives affectent systématiquement les variables de résultat, alors un biais de sélection s'introduit. Des facteurs tels que la capacité de gestion et d'entrepreneuriat, les préférences en matière de risque, l'ingéniosité et la moralité – qui sont difficiles à mesurer – pourraient expliquer les différences entre les emprunteurs et les non-emprunteurs. En outre, des facteurs tels que les contraintes financières propres, les actifs ou l'utilisation de la technologie pourraient également différencier les emprunteurs des non-emprunteurs. En fait, il se pourrait que ceux qui ont plus d'actifs ou ceux qui ont une plus grande exploitation (niveaux plus élevés d'utilisation d'intrants et de production) soient ceux qui obtiennent des prêts ; ou que l'utilisation des prêts améliore réellement la productivité. Le lieu du « traitement » lui-même pourrait également expliquer les différences entre emprunteurs et non-emprunteurs, dans la mesure où les IMF choisissent généralement de s'installer dans des zones accessibles ou économiquement prometteuses. De plus, les fournisseurs de prêts utilisent des critères systématiques de vérification de la solvabilité des prêts qui distinguent les clients des non-clients. Toute estimation des effets des prêts en présence de ces questions d'autosélection et/ou de placement endogène dans un programme donnera des estimations biaisées des paramètres. Ainsi, toute évaluation d'impact d'un programme de microfinance doit utiliser différentes méthodes pour arriver à une estimation fiable du contrefactuel.

Pour ces raisons, dans de nombreux cas, les effets du traitement estimés à partir d'essais contrôlés randomisés (ECR) sont considérés comme l'étalon-or. Dans un ECR, les prêts seraient attribués au hasard à certains participants de l'étude (le groupe de traitement) et non à d'autres (le groupe témoin), ou les services de prêt seraient offerts à certaines communautés assignées au hasard, et pas à d'autres. Le fait que les participants à l'étude soient affectés au hasard à un groupe ou à un autre élimine toute différence systématique entre les deux groupes et, par conséquent, toute différence observée dans les résultats mesurés entre les deux groupes peut être attribuée au crédit ou découle du traitement attribué. Cependant, il existe quelques critiques à l'égard de l'ECR et la validité de leurs résultats en général n'est pas toujours garantie (Karlán & Zinman, 2011). En ce qui concerne les programmes de crédit bancaire en particulier, il est impossible de contraindre les personnes sélectionnées aléatoirement à souscrire un crédit et à le rembourser, ou à remplir certaines conditions préalables telles que la constitution d'une épargne. Par conséquent, un simple « traitement » n'est point envisageable, car les clients ont toujours un rôle actif à jouer. Les ECR sont également coûteux à réaliser et sont souvent critiqués pour avoir étudié l'impact sur une durée relativement courte. Plus pertinentes pour ces genres d'études, les chercheurs soutiennent que la plupart des études ECR sont menées dans

---

2 Une analyse contrefactuelle explore des résultats qui ne se sont pas réellement produits, mais qui auraient pu se produire dans des conditions différentes. Le contrefactuel constitue un moyen utile pour tester les relations de cause à effet.

des zones où beaucoup de prêts de microfinance ont déjà été accordés (Rajbanshi et al., 2015). Les résultats des ECR ne doivent donc pas être généralisés comme représentant l'impact moyen du microcrédit. Cependant, des études telles que Crépon et al. (2015) et Rajbanshi et al. (2015) font partie des premiers efforts d'étude d'impact du microcrédit dans une zone où aucune IMF n'opérait auparavant.

Les conditions n'étant pas réunies pour un ECR, notre étude utilise plutôt une approche quasi-expérimentale. Dans ces études, les chercheurs utilisent des stratégies pour former un groupe témoin fiable sans recourir à une assignation aléatoire du « traitement ». Une technique largement utilisée dans les études quasi-expérimentales est celle appelée « *pipeline* ». Ce dispositif compare un échantillon représentatif tiré de la population qui a reçu un « traitement » à un échantillon tiré d'une population comparable qui est sur le point de le recevoir le même traitement pour la première fois (c'est-à-dire le « groupe *pipeline* ») (Coleman, 1999, 2006; Copestake et al., 2001; Marr, 2012). La difficulté avec l'approche pipeline tient à ce que les groupes *pipelines* utilisés comme substitut pour les groupes témoins pourraient aussi introduire un certain biais dans les estimations, ce qui est causé par exemple par l'évolution des conditions d'octroi de crédit au fil du temps, ou aux différences systématiques entre les clients qui souscrivent tôt et ceux qui le font plus tard. Cependant, il est considéré comme une alternative adéquate dans les cas où les ECR ne sont pas réalisables comme dans le cas de notre étude. De plus, il existe des techniques pour éviter ou contrôler les biais éventuels dans les estimations d'impact que nous avons appliqués, et qui sont décrits dans la section suivante.

## **2.3 Notre approche méthodologique : une adaptation de la méthode pipeline**

Comme indiqué précédemment, dans une approche pipeline classique, l'échantillon comprend deux groupes tirés de la même population<sup>3</sup> mais qui diffèrent uniquement en fonction de leur moment d'entrée ou ancienneté dans le programme de crédit. Les « anciens » clients qui ont reçu du crédit un à deux ans plus tôt sont comparés aux « nouveaux » clients qui viennent juste de recevoir leur premier crédit. Les nouveaux entrants, supposés avoir contracté peu de crédits auparavant et pour de faibles montants, sont considérés comme n'ayant pas encore bénéficié des effets significatifs du crédit.

Notre étude s'intéresse à l'impact des crédits agricoles offerts par la BNDA Mali au cours des dix années précédant l'enquête (2012-2022). Une période d'étude aussi large complique la définition des groupes de comparaison car sur la période d'étude, plusieurs emprunteurs sont entrés et sortis du programme à différents moments, et ont reçu des montants variables de prêts et à différentes fréquences. Ceci rend les estimations vulnérables à d'autres problèmes tels que le « biais d'attrition » causé par ceux qui abandonnent le programme (Karlan, 2001 ; Karlan & Tedeschi, 2010). La performance des anciens emprunteurs pourrait dépasser celle des nouveaux emprunteurs en raison de qualités non observées chez les anciens emprunteurs qui leur ont permis de rester dans le programme. Comme solution, Karlan (2001) suggère de modifier le groupe des anciens prêteurs pour inclure ceux qui ont cessé de prêter. Cette petite correction peut améliorer considérablement la précision et donc la fiabilité des résultats, selon Karlan & Tedeschi (2010). Par construction, notre population a retenu tous les cas d'abandons.

---

3 Ici, la population constitue les clients de l'institution de crédit ayant passé toutes les étapes du processus de sélection.

Cependant, une définition de l'ancienneté du client<sup>4</sup> uniquement sur la base de sa date d'entrée dans le programme de prêt de la BNDA ne serait pas judicieuse. En effet, notre population d'intérêt comprend des clients qui ont joint la BNDA avant 2012 et d'autres qui ont commencé à prendre du crédit entre 2012 et 2022 (tableau 1).

**Tableau 1 : Proportions des clients dans la population selon l'année du premier prêt à la BNDA**

« Promotions » de clients	Proportion
<b>Avant 2012</b>	48,51 %
<b>Entrée en 2012</b>	7,44 %
<b>Entrée en 2013</b>	6,17 %
<b>Entrée en 2014</b>	6,37 %
<b>Entrée en 2015</b>	6,41 %
<b>Entrée en 2016</b>	5,01 %
<b>Entrée en 2017</b>	6,17 %
<b>Entrée en 2018</b>	3,25 %
<b>Entrée en 2019</b>	3,47 %
<b>Entrée en 2020</b>	3,06 %
<b>Entrée en 2021</b>	2,39 %
<b>Entrée en 2022</b>	1,74 %
<b>Total</b>	100 %

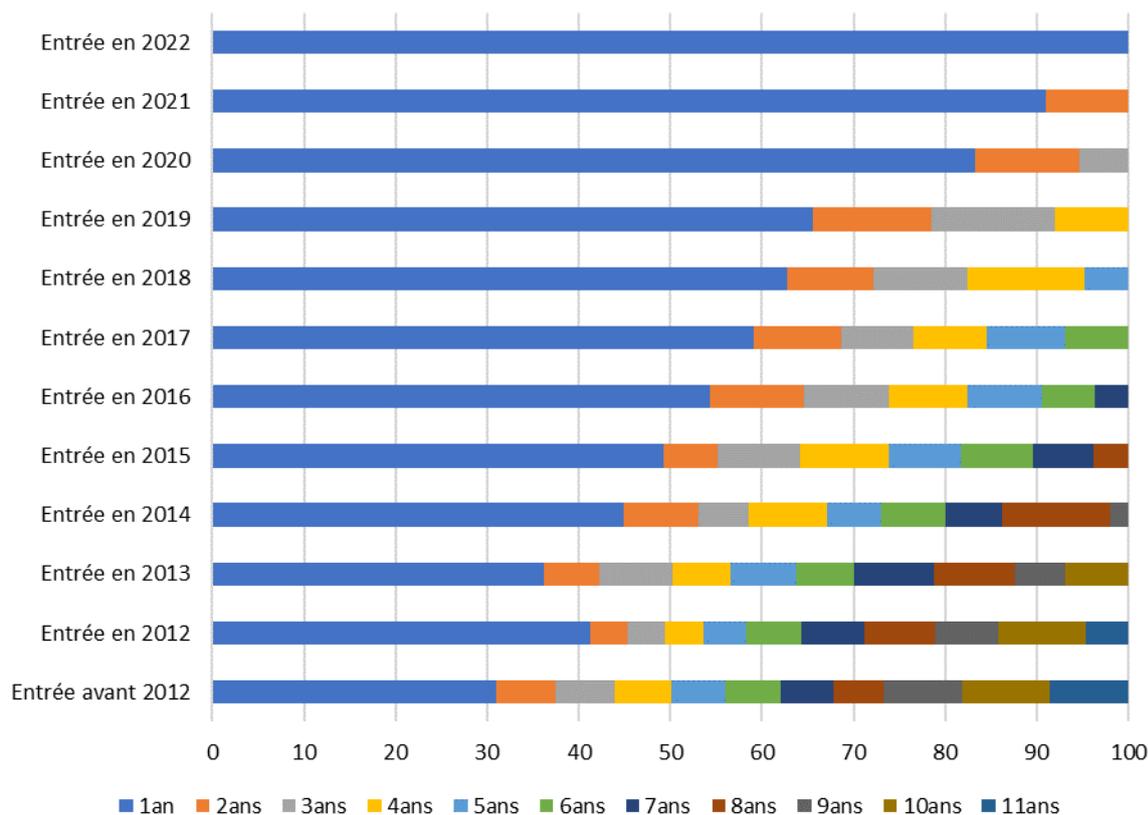
Source : Données fournies par la BNDA, 2022

Selon leur groupe d'entrée, certains clients ont contracté un ou plusieurs crédit durant plusieurs années pendant que d'autres ont juste pris du crédit durant une seule année sur toute la période d'étude. La figure 3 ci-dessous montre dans la population, le nombre d'années pendant lesquelles les clients ont contracté selon leur groupe d'entrée (année de prise du premier prêt à la BNDA).

Ce graphique montre qu'à l'exception des promotions d'avant 2012 et celles de 2013, dans toutes les promotions, au moins 40 % des clients ont pris du crédit une seule année au cours des 11 années considérées. Dans les promotions de 2020 et 2021, respectivement 83,24 % et 91,07 % des clients ont souscrit à un crédit pendant une seule année, tandis que 11,36 % et 8,93 % en ont pris pendant deux années. Dans la promotion de 2020, 5,4 % des clients ont pris du crédit pendant trois années. Cette variation dans la durée réelle de prêt ou la fréquence d'emprunt, compte tenu de la longue période considérée, introduit une complication dans la division de la population ou de l'échantillon entre *anciens* et *nouveaux* clients uniquement en fonction de la date de leur premier prêt (promotion), comme le faisaient les études précédentes qui ont utilisé l'approche *pipeline*. En effet, comme le confirme la figure 3, tous les premiers clients n'ont pas emprunté sur une longue durée.

4 Ici, nous utilisons les termes « clients » et « bénéficiaires » de manière interchangeable.

**Figure 3 : Nombre d'années d'emprunt par année du premier prêt (% bénéficiaires)**



Source : Données fournies par la BNDA, 2022

En d'autres termes, tous les premiers clients durant la période étudiée n'ont pas la même *expérience* avec le crédit de la BNDA. En effet, des clients ont emprunté des montants variables entre 2012 et 2022, et ont également emprunté à plusieurs reprises, même au cours d'une même année. Dans ce contexte, notre « traitement crédit » ici est *l'expérience* en matière de crédit entre 2012 et 2022, plutôt que l'*ancienneté*. L'*ancienneté* augmente la probabilité que les clients soient expérimentés, car ils sont plus exposés au crédit, mais cela ne détermine pas exclusivement leur expérience en matière de prêts.

Une meilleure définition de l'expérience des clients en matière de prêts implique (i) la durée écoulée depuis le premier prêt, reflétant *l'ancienneté*, (ii) le nombre de prêts reçus pour cerner la *régularité*, (iii) et le montant moyen du crédit obtenu sur la période d'étude, afin d'appréhender *l'intensité* du crédit (Sagbo & Kusunose, 2020).

Notre étude utilise également une combinaison du moment d'entrée dans le programme, des montants cumulés des prêts, et du nombre de prêts contractés entre 2012 et 2022 comme traitement pour distinguer les groupes de comparaison. Quelle que soit la manière dont il est mesuré, l'effet des prêts sur un ménage devrait s'accumuler au fil du temps. Pour les clients « expérimentés » ou « anciens », les avantages (effets) du crédit se seraient déjà accumulés sur une certaine période, admettons 11 ans, tandis que les clients « inexpérimentés » ou « nouveaux » ne verraient que peu ou pas d'effets en fonction du temps écoulé entre l'obtention de leur prêt et la période de référence. La pertinence de cette approche repose sur l'hypothèse de l'absence de différences systématiques entre emprunteurs expérimentés et inexpérimentés. Par conséquent, les différences dans les variables de résultats étudiées entre les deux groupes de clients peuvent être attribuées au crédit, après avoir contrôlé des facteurs tels que la démographie et l'environnement.

Il est important de souligner que durant notre période d'étude, la BNDA assure avoir eu un fonctionnement relativement stable à part quelques incidents dus à la situation sécuritaire dans le nord du pays qui ne fait d'ailleurs pas partie de notre population d'intérêt ou de notre échantillon. Cette stabilité est un avantage d'un point de vue statistique, car la propension à devenir client n'a pas changé dans le temps, permettant aux plus anciens clients ou aux plus expérimentés de demeurer un groupe de comparaison fiable pour les nouvelles promotions ou aux clients les moins expérimentés.

### *Échantillonnage et couverture géographique de l'étude*

L'échantillon a été tiré de la base de données clients de la BNDA. Dans un premier temps, la population d'intérêt a été restreinte à tous les types de clients ayant emprunté à la BNDA pour des raisons agricoles entre 2012 et 2022. Ceci inclut les clients ayant pris du crédit pour des activités de production végétale, production animale, transformation agroalimentaire, prestation de service agricole et pour l'achat et revente de produits agricoles. Il convient toutefois de rappeler que certains de ces emprunteurs sont devenus des clients de la BNDA bien avant 2012. Ensuite, nous avons retenu, aux fins de cette étude, les petites et moyennes entreprises agricoles, les petites et moyennes industries agricoles, et les associations en général ainsi que les AV. Ce faisant, nous avons éliminé les types de clients comme la CMDT, les SFD, et les grandes agro-industries qui empruntent également auprès de la BNDA pour leurs activités d'appui au monde rural ou agricole.

Nous avons ensuite utilisé une méthode d'échantillonnage aléatoire, basée sur un sondage par grappes et stratifiée à deux degrés. Au niveau des grappes, deux zones du Mali ont été sélectionnées sur les cinq<sup>5</sup> qui composent le Mali. Il s'agit de la zone 3-Sud Mali et de la zone 4-Bamako. Ces deux zones sont choisies pour des questions sécuritaires, car les trois autres zones contiennent des localités sous contrôle de groupes armés non étatiques ou sous autre menace terroriste. Il convient cependant de préciser que les zones 3 et 4 sélectionnées représentent ensemble 63,23 % des crédits agricoles pour la période 2012-2022.

En raison de la probabilité de tirage qui dépendait du nombre de clients par région, certaines régions comme Ségou et Mopti n'ont pas été représentées dans l'échantillon. De plus, la région de Kayes a été retirée car les individus tirés étaient situés dans des zones d'insécurité. Finalement, deux régions (Koulikoro & Sikasso) ainsi que le district de Bamako ont été retenues. En termes de communes enquêtées, les six que compte le district de Bamako ont toutes été couvertes. Dans la région de Sikasso, 99 sur 147 communes ont été enquêtées (67 %) ; et 48 communes sur 108 ont été couvertes par l'étude dans la région de Koulikoro.

L'expérience en matière de prêt étant multidimensionnelle, une analyse groupée *k*-moyennes (ou *k-means* en anglais) est utilisée pour déterminer quels clients sont expérimentés et inexpérimentés. L'analyse groupée encore appelée partitionnement de données est une technique d'analyse exploratoire des données qui utilise un algorithme pour déterminer les groupements naturels (ou *clusters*) des observations. Dans notre cas, le *k-means clustering* définit les groupes de traitement en minimisant l'hétérogénéité des caractéristiques des individus au sein de ces groupes, en se basant sur les trois dimensions d'expérience de crédit considérées (ancienneté, régularité et intensité). Concrètement, l'algorithme *k-means* procède de manière itérative :

---

5 Le Mali est subdivisé en cinq zones géographiques que sont le Nord Mali, le Centre Mali, le Sud Mali, la zone de Bamako et l'Ouest Mali.

- Il commence par choisir aléatoirement  $k$  centroïdes initiaux, où  $k$  est le nombre prédéfini de clusters souhaités. Ici, deux groupes ont été spécifiés ( $k = 2$ ), espérant ainsi scinder l'échantillon en emprunteurs expérimentés<sup>6</sup> ou anciens et en emprunteurs inexpérimentés ou nouveaux. Effectivement, la technique a confirmé l'existence de deux groupes distincts.
- Chaque observation est ensuite assignée au centroïde le plus proche, en calculant la distance euclidienne entre les valeurs des trois variables de partitionnement pour cette observation et chaque centroïde. Cela forme une première partition des données en  $k$  groupes.
- Les centroïdes de chaque groupe sont recalculés comme étant la moyenne des observations du groupe.
- La deuxième et la troisième étape sont répétées jusqu'à convergence, c'est-à-dire jusqu'à ce que les centroïdes ne changent plus d'une itération à l'autre.

Pour finir, on obtient une partition des clients en  $k = 2$  groupes qui minimise la variance intra-groupe et maximise la variance inter-groupe sur les trois dimensions d'expérience considérées. Le groupe avec les valeurs les plus élevées sur ces variables sera celui des clients expérimentés, l'autre celui des inexpérimentés. Pour une description plus détaillée de comment la technique du *k-means* fonctionne, voir Makles (2012).

Dans la population, le client (groupement) moyen du premier groupe a contracté un prêt trois fois à la BNDA, a reçu à chaque fois un montant moyen de 1 950 000 FCFA et est devenu client de la BNDA au moins<sup>7</sup> 17 ans avant l'étude. L'emprunteur moyen du deuxième groupe a contracté deux à trois prêts, a reçu un montant moyen de prêt de 3 600 000 FCFA à chaque fois, et il est entré dans le programme sept ans avant l'étude. Nous pouvons donc appeler ceux du premier groupe les emprunteurs expérimentés (groupe de traitement) et ceux du deuxième groupe les emprunteurs inexpérimentés (groupe contrôle).

**Tableau 2 : Description des groupes de traitement définis par l'analyse k-moyennes dans la population selon les variables de partitionnement**

	Expérimenté			Inexpérimenté			Total		
	Moyenne	Min	Max	Moyenne	Min	Max	Moyenne	Min	Max
Intensité (millions de FCFA)	1,95	0,04	30,76	3,60	0,15	30	2,77	0,04	30,76
Régularité (unités)	3,03	1	22	2,13	1	23	2,59	1	23
Ancienneté (années)	16,60	11	17	6,60	1	14	11,65	1	17
Nombre d'observations	2,318			2,270			4,588		

Source : Données fournies par la BNDA, 2022

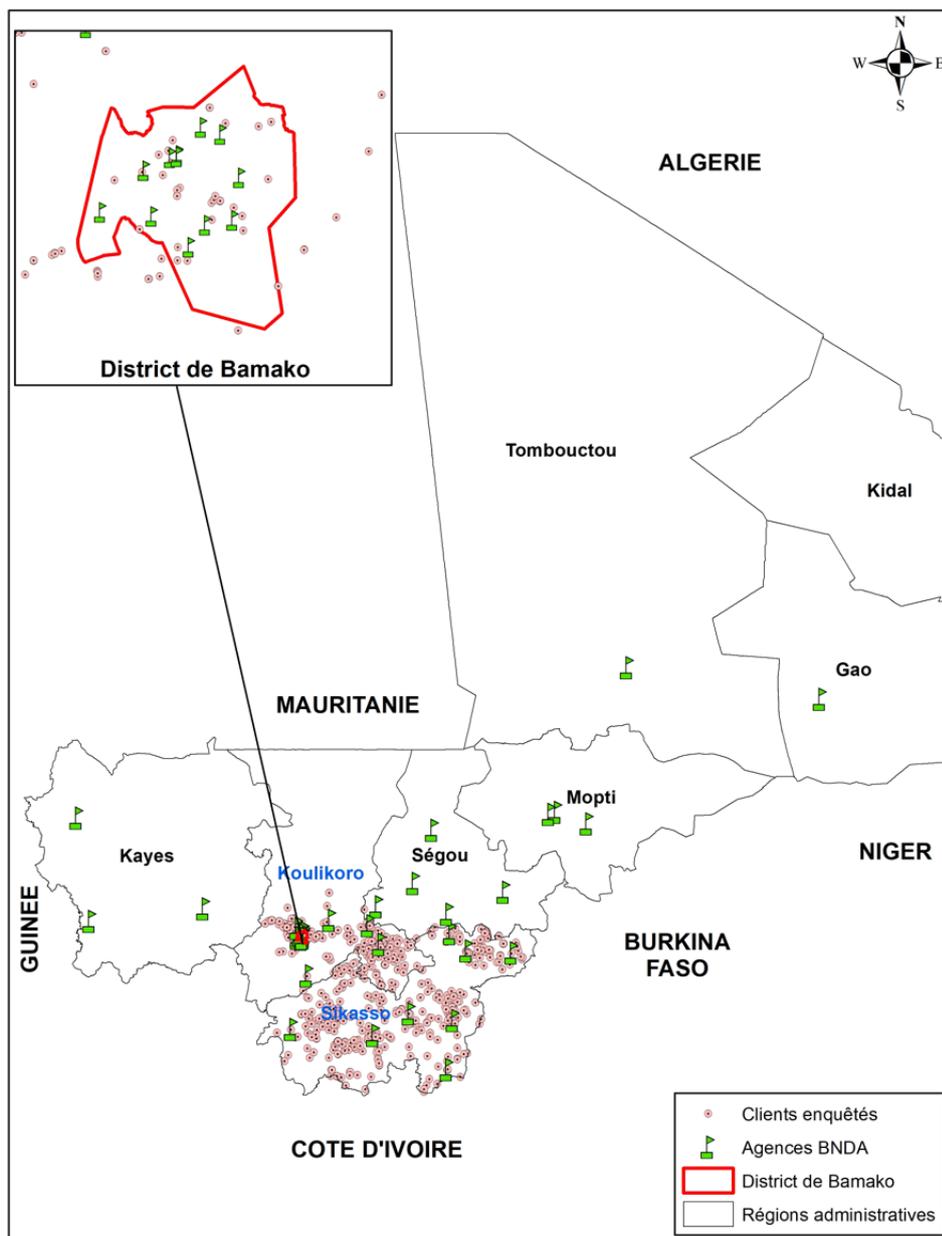
6 Nous utiliserons de façon interchangeable les dénominations de clients expérimentés et anciens clients, ainsi que celles de clients inexpérimentés et nouveaux clients.

7 La BNDA est passé à un nouveau système de gestion de la base de données de ses clients en 2005, et tous les emprunteurs devenus clients avant 2005 ont vu leur date d'ouverture de compte ramenée à 2005 même pour les plus anciens. Ceci implique donc que le vrai nombre d'années d'ancienneté est plus élevé. Cependant, ce biais à la baisse n'affectera pas les résultats de l'analyse k-means ou celles des analyses futures. La différence d'années d'ancienneté entre les deux groupes reste significativement prononcée.

Par ailleurs, un tirage aléatoire sans remise a été effectué avec le logiciel STATA. Un nombre identique de 500 enquêtés a été tiré sans remplacement, au hasard, par groupe de traitement. Une liste de remplacement a aussi été tirée pour éviter les biais lors des remplacements d'un enquêté absent. Il est important de noter que les enquêtés sélectionnés représentent 22 % de la population d'intérêt, ce qui constitue une marge assez large de représentativité et de fiabilité des résultats.

Enfin, les clients tirés dans la base de données sont des membres de groupements ou d'associations. Dans la base de données, les membres de groupements bénéficiant de crédit par ce biais ne figurent pas nominalement, seul le nom du groupe figure, sans indication du nombre de membres bénéficiant du crédit. Les groupements enquêtés ont donc fait l'objet d'un dénombrement exhaustif de leurs membres. À partir de la liste des membres, des individus ont été tirés au deuxième degré, à probabilité égale, et un individu a été tiré dans chaque association ou groupement.

**Figure 4 : Répartition des enquêtés et des agences de la BNDA**



Source : Auteurs, sur la base des données d'enquête, 2022

## 2.4 Estimation de l'effet du crédit et stratégie d'identification

Cette étude vise à estimer l'effet des prêts agricoles de la BNDA sur divers indicateurs du bien-être des emprunteurs. L'étude exploite la variation du moment d'entrée des clients dans le programme de crédit (leur ancienneté) ainsi que leur historique d'emprunt, pour construire des groupes de traitement et de contrôle en utilisant une technique de regroupement. Le « traitement crédit » ici est l'*expérience* en matière de crédit agricole BNDA entre 2012 et 2022, les groupes de traitement et de contrôle sont déterminés grâce à une analyse groupée sur trois dimensions « d'expérience crédit ».

Bien que la population étudiée soit uniquement celle des bénéficiaires de crédit de la BNDA, il est néanmoins possible que les emprunteurs expérimentés/anciens soient structurellement différents de ceux inexpérimentés/nouveaux. Les anciens pourraient par exemple avoir plus de ressources, être mieux localisés et plus âgés que les nouveaux. Si tel est le cas, comment attribuer les différences observées de moyennes ou fréquences entre les deux groupes au crédit plutôt qu'à ces différences structurelles ?

Un moyen de résoudre ce dilemme et de combler l'écart entre le groupe de traitement et celui de comparaison est d'apparier les bénéficiaires semblables en fonction de ces facteurs de dissimilarité, qui ne sont en réalité pas influencés par leur expérience de crédit, mais déterminent plutôt leur probabilité d'être traités, ici en tant qu'emprunteur expérimenté. Tous ces facteurs sont « résumés » pour chaque client dans ce qu'on appelle un score de propension, dans ce cas, la propension à être un emprunteur expérimenté. Les scores de propension sont les probabilités conditionnelles (prédites) de recevoir un traitement, compte tenu des caractéristiques de prétraitement ou de référence. L'étude a calculé les scores de propension des emprunteurs échantillonnés en utilisant une fonction logistique.

$$p(x) = \text{prob}(D = 1|z) = E(D|z)$$

Où D est la variable dépendante prenant les valeurs D = 0 pour les observations témoins, et D = 1 pour les observations traitées ; z représente un ensemble de variables explicatives. Les co-variables utilisées pour prédire la probabilité que les emprunteurs sélectionnés soient traités sont les critères de sélection du prêteur, ainsi que d'autres facteurs issus de la littérature.

Ces facteurs explicatifs présumés sont l'âge, le sexe, le statut dans le ménage et dans la communauté (responsabilité politico-administrative), la taille du ménage, le niveau de scolarisation, les expériences de migration liées au travail, la proximité des agences BNDA, les contacts avec les organisations d'encadrement ou de vulgarisation, la superficie agricole disponible (qui ne change que très lentement), le nombre d'activités génératrices de revenus, la région de résidence, et enfin les biens domestiques. Tous ces facteurs n'influencent pas ou peu directement les impacts à étudier, mais affectent la probabilité d'être en contact avec une agence de la BNDA et d'être éligible à ses crédits. Notez aussi qu'à l'exception du sexe et de la localisation, ces variables sont très corrélées avec l'âge de l'emprunteur, faisant des anciens clients une « version plus âgée » des nouveaux.

Ensuite, les individus du groupe de traitement (les expérimentés) ont été appariés à ceux du groupe de comparaison ayant des scores de propension similaires, selon la méthode des « voisins les plus proches ». Les résultats d'impact sont enfin calculés, non plus en comparant les ensembles « en vrac » d'anciens et de nouveaux clients, mais les paires similaires.

L'effet causal de l'expérience en matière de crédit de la BNDA est estimé à l'aide de deux valeurs d'effets du traitement :

- L'effet moyen du traitement (ATE) mesure l'effet qu'aurait eu une expérience significative en matière de crédit sur l'ensemble de la population des bénéficiaires. En d'autres termes, que

se serait-il passé si tous les bénéficiaires avaient l'expérience du groupe de traitement en termes d'ancienneté, régularité et intensité de crédit.

- L'effet moyen du traitement sur les traités (ATET ou ATT) estime l'effet qu'a eu le traitement sur ceux qui l'ont reçu. C'est-à-dire, quels progrès le groupe des anciens bénéficiaires a-t-il réalisés grâce à son expérience avec le crédit.

D'un point de vue politique, L'ATE et l'ATET répondent à des questions différentes, surtout en cas de participation volontaire comme ici. L'ATE estime l'effet d'une politique ou d'un programme sur les personnes incitées à modifier leur statut de participation en raison de la politique ou du programme. Il ignore l'effet de la variation des paramètres de politique sur les personnes inframarginales (Heckman, 1997). La participation au programme de prêts de la BNDA est volontaire et l'on peut argumenter qu'il y aura toujours des individus qui choisiront de ne pas emprunter auprès de l'institution. Au lieu de considérer l'effet marginal des prêts de la BNDA pour l'ensemble de la population, les effets des prêts de la BNDA dans leur état actuel, sur ceux qui choisissent de participer, peuvent être plus instructifs. Pour l'IDOS et la KfW, commanditaires de l'étude, l'ATET qui estime l'effet du prêt sur ceux qui choisissent effectivement d'emprunter apparaît comme un indicateur plus pertinent que l'ATE, qui exprime l'effet dans un scénario hypothétique, où tout le monde dans la population obtiendrait du crédit agricole auprès de la BNDA. Dans le cas d'un vaccin obligatoire par exemple, l'ATE ferait plus sens.

Trois conditions principales sous-tendent l'utilisation des estimateurs d'effets de traitement : l'hypothèse d'indépendance conditionnelle (CI), l'hypothèse de chevauchement et l'hypothèse d'échantillonnage indépendant et identiquement distribué (i.i.d.). L'hypothèse CI garantit que les résultats potentiels sont conditionnellement indépendants du traitement et qu'aucune variable non observable n'affecte à la fois l'attribution du traitement et les résultats potentiels, après avoir pris en compte les co-variables observées  $z$ . En d'autres termes, sous l'hypothèse CI, il y a une sélection sur les variables observables. Pour s'assurer que l'hypothèse CI est respectée, l'étude a choisi un ensemble de co-variables qui déterminent conjointement le processus de sélection de la BNDA ainsi que les variables de résultat de l'emprunteur. De plus, étant donné le cadre d'échantillonnage et la stratégie d'identification, on peut affirmer qu'il n'y a pas de facteurs de confusion non observés, ou si c'est le cas, potentiellement la moralité du client ou sa fiabilité, ils sont fortement corrélés avec les co-variables incluses dans le modèle. Il existe un degré élevé d'équilibre post-appariement entre les co-variables pour les effets estimés. Les diagrammes en boîte des données appariées indiquant un équilibre des co-variables sont présentés dans certains cas<sup>8</sup>. Les graphiques de densité de/à noyaux utilisant les données appariées suggèrent également un équilibre. Enfin, l'hypothèse de chevauchement impose que chaque individu ait une probabilité positive de recevoir chaque niveau de traitement. Pour vérifier si l'hypothèse de chevauchement est violée, les densités estimées de la probabilité de recevoir chaque niveau de traitement sont tracées<sup>9</sup>. Les graphiques montrent que les deux densités estimées ont la majeure partie de leurs masses respectives dans des zones où elles se chevauchent, et dans tous les cas, aucun graphique ne présente la majeure partie de sa masse de probabilité près de 0 ou 1. Il n'y a donc aucune preuve que l'hypothèse de chevauchement soit violée dans les cas où les effets étaient estimés.

---

8 Compte tenu du nombre important d'estimations (en moyenne huit variables de résultats/indicateurs, désagrégés par type de client, genre et région pour l'ATE et l'ATET), nous pourrions facilement arriver à une centaine de graphiques à présenter. Par conséquent, nous ne montrerons que les diagrammes post-estimations dans les cas où le faible nombre d'individus par groupe de comparaison pourrait soulever des doutes quant à la robustesse des résultats.

9 Nous ne présenterons que les cas pertinents pour les mêmes raisons que pour l'hypothèse d'indépendance conditionnelle.

Les effets étudiés couvrent divers aspects : le revenu total, le revenu agricole, les performances agricoles, l'accumulation de biens domestiques et productifs, la sécurité alimentaire, la qualité de l'alimentation et l'autonomisation des femmes en agriculture. L'enquête combine à la fois des indicateurs objectifs ainsi que les opinions et les perceptions des bénéficiaires. La combinaison des variables objectives et de ces perceptions subjectives est précieuse. Les perceptions des bénéficiaires sont souvent plus tranchées et permettent de confirmer la validité des différences observées dans les variables. De plus, ces perceptions fournissent des éléments explicatifs essentiels sur les raisons et les mécanismes à l'origine des différences entre les valeurs d'une variable, ainsi que sur leur interprétation.

## 2.5 Limites de l'étude

Cette étude présente des limites méthodologiques qui doivent être prises en compte lors de l'interprétation des résultats.

### *Hétérogénéité des clients agricoles*

Un pilier clé sur lequel repose la méthode *pipeline* est l'homogénéité des groupes de comparaison. Notre échantillon comprend plusieurs clients agricoles, dont les associations villageoises (AV), des individus ainsi que des petites et moyennes entreprises/industries (PME-PMI). Cette hétérogénéité pourrait poser des défis pour l'analyse et l'interprétation des résultats. Par exemple, les besoins et les comportements en matière de crédit et d'utilisation des fonds des AV pourraient différer de ceux des PME-PMI, ce qui pourrait influencer les conclusions tirées. Les effets du crédit sont susceptibles de différer de manière significative entre ces groupes, ce qui compliquerait l'obtention d'estimations moyennes pertinentes pour l'ensemble de l'échantillon. Cependant, la segmentation par groupes de clients expérimentés et inexpérimentés sur la base de l'ancienneté, la régularité, et l'intensité réduit de façon significative les potentiels biais liés à l'hétérogénéité des clients échantillonnés. En effet, par définition, l'analyse par partitionnement (méthode des k-moyennes) minimise l'hétérogénéité intra-groupe et maximise la variance entre groupes de comparaison. Dans ce cas, que les enquêtés soient membres d'AV ou PME-PMI, ils constituent un groupe homogène selon leur expérience avec le crédit lorsque l'algorithme de partitionnement les rassemble dans un même groupe de comparaison. Par ailleurs, l'étude a également désagrégé son analyse par type de clients, afin de générer des comparaisons plus homogènes et pertinentes, et pour des conclusions plus nuancées.

### *Manque de données spécifiques sur les membres des AV*

Le fait que ni la liste des membres des AV ni les montants exacts reçus par chaque membre n'étaient disponibles constitue une limite majeure de cette étude. L'hypothèse adoptée selon laquelle les crédits étaient répartis de manière équitable entre les membres pourrait ne pas être valable dans tous les cas. Pour limiter l'impact de cette absence de données précises, l'étude a utilisé des enquêtes de terrain avec un échantillonnage rigoureux par grappes, incluant des méthodes quantitatives et qualitatives pour collecter des informations sur les AV. Bien que ces méthodes aient permis de mieux comprendre le fonctionnement des AV et les effets globaux des crédits sur ces groupements, en l'absence de détails sur la répartition interne des crédits, les résultats restent susceptibles de biais, notamment en ce qui concerne les effets sur les revenus ou l'accumulation de biens durables. De plus, certaines personnes enquêtées auraient pu ne pas être membres des AV échantillonnées au moment de certains crédits, ce qui pourrait avoir faussé leur *ancienneté* ou leur *expérience* de crédit ainsi que certaines analyses.

### *Longueur de la période d'analyse*

La période de dix ans (2012-2022) utilisée pour définir l'expérience avec le crédit présente des avantages, mais aussi des limites. Cette période a été retenue afin d'observer les effets à long terme du crédit sur les bénéficiaires. Néanmoins, bien que la BNDA ait maintenu un fonctionnement globalement stable durant cette période, il est probable que le profil de sa clientèle ait changé au fil du temps, que ce soit en termes de besoins ou de stratégies agricoles. Il est aussi possible que la composition de la clientèle ait évolué au fil du temps, par exemple la part des PME-PMI pourrait avoir augmenté récemment. Ces changements pourraient affecter la comparabilité des résultats à travers les différentes promotions de clients. Les effets à long terme du crédit pourraient aussi être dilués ou masqués par d'autres changements survenus pendant cette décennie. La comparaison entre anciens et nouveaux clients serait moins pertinente si leurs caractéristiques initiales diffèrent trop. Il est cependant important de préciser que cela n'est pas le cas ici.

L'ensemble de ces limites soulève des doutes légitimes quant à la possibilité d'établir des conclusions causales dans ce contexte. Les effets estimés sont potentiellement influencés par des facteurs non mesurés ou insuffisamment contrôlés. Cependant, les approches méthodologiques telles que le partitionnement en groupes, l'appariement par score de propension, et l'échantillonnage rigoureux permettent d'atténuer les biais et de fournir une analyse plus robuste. Des analyses plus approfondies, par segment de clientèle ou par sous-période, seraient toutefois nécessaires pour confirmer les résultats obtenus.

## **2.6 Déroulement de l'étude**

L'équipe de conception de l'étude est composée d'un chercheur senior allemand de l'IDOS, le Dr Michael Brüntrup ; d'une consultante et chercheuse principale de la Fondation Conflit et Développement (CDF) aux États-Unis, Nicaise Sheila Sagbo ; et enfin d'un associé et d'un assistant de recherche maliens, respectivement Lacina Traoré et Youssouf Fofana, de l'IDA.

En prélude aux phases de terrain, l'équipe de recherche a tenu des séances virtuelles de discussions et de cadrage avec la KfW ainsi que la BNDA. Une phase exploratoire a eu lieu en mai 2022 et l'équipe a conduit des entretiens approfondis avec les agents de la BNDA à son siège à Bamako. L'équipe a également visité les agences de Ouélessébougou et de Bougouni. Cette phase a permis une meilleure calibration de la collecte de données.

Une version digitale du questionnaire a été développée pour utilisation sur smartphone ou tablette en utilisant l'application KoboCollect. Une équipe composée d'enquêteurs, de superviseurs et de *back-checkers* a été déployée sur l'ensemble des zones ciblées. Cette équipe de terrain a d'abord été formée en salle et a testé le questionnaire sur le terrain. Finalement, quatre sous-équipes de terrain ont été formées. Chaque sous-équipe était composée de cinq à six enquêteurs placés sous la responsabilité d'un superviseur terrain. Deux *back-checkers* avaient pour mission de sillonner les localités échantillonnées au hasard afin de vérifier si les enquêteurs avaient effectivement enquêté des personnes dans ces localités. Enfin, deux éditeurs contrôlaient les données au fur et à mesure qu'elles étaient téléversées sur le serveur KoboCollect après vérification par les chefs d'équipe.

L'enquête initialement prévue sur 17 jours s'est prolongée sur deux mois. Elle a débuté à la mi-décembre 2022 pour finalement s'achever début février 2023. Plusieurs difficultés décrites ci-dessous ont ralenti la phase de collecte de données.

Le traitement de données a été effectué par l'équipe de conception avec les logiciels Excel et STATA.

## 2.7 Difficultés rencontrées

### *Données secondaires limitées et localisation des répondants*

La difficulté principale de cette étude a été l'accès aux données secondaires. Même avant le début de l'enquête, les données secondaires nécessaires pour l'échantillonnage et certaines analyses statistiques n'ont pas pu être obtenues, ou ont pris un retard considérable.

En ce qui concerne la phase de terrain, la liste des membres des associations et groupements sélectionnés n'était pas disponible avant le départ sur le terrain et parvenait à compte-gouttes aux enquêteurs. Ces listes étaient censées contenir les contacts des membres des associations bénéficiaires du crédit BNDA. Cependant, elles étaient souvent incomplètes, erronées ou obsolètes, ce qui obligeait les enquêteurs à attendre plusieurs jours pour une nouvelle liste avant de pouvoir contacter les personnes concernées pour les entretiens. Par exemple, les numéros de téléphone ou les noms des mandataires des groupements manquaient souvent. Aussi, les numéros de téléphone fournis étaient souvent inactifs ou appartenaient à autrui. Même quand les numéros obtenus étaient corrects, la très faible couverture réseau dans certaines zones rendait difficile la communication avec les clients échantillonnés et l'accès à l'internet pour l'envoi des données. De plus, les enquêteurs devaient souvent se rendre non seulement dans des villages éloignés les uns des autres mais parfois aussi sans l'assurance d'y trouver la coopérative ou l'association recherchée, car les données d'adresse étaient absentes ou erronées. La mission des enquêteurs sur le terrain a donc été marquée par d'importants défis logistiques qui ont entraîné une perte considérable de temps et un retard significatif dans le déroulement de l'enquête.

### *Réticence des enquêtés*

Un autre obstacle rencontré lors de l'enquête était la réticence des participants, car non informés en amont par la BNDA. Cette situation a créé un climat de méfiance chez les clients, qui ne comprenaient pas les objectifs ou les raisons de l'étude. Certains refusaient de répondre aux questions. Beaucoup de temps et d'efforts ont dû être consacrés à rassurer et sensibiliser ces répondants sur l'intérêt et les avantages de l'étude pour la banque et pour ses clients.

### *Défi sécuritaire*

Le défi sécuritaire auquel fait face le Mali a limité la zone d'étude, cependant certaines des régions sélectionnées se sont avérées dangereuses. La région de Sikasso en est un exemple. Parmi les localités les plus affectées, on peut citer Yorosso, Danderesso et Koutiala où les routes sont impraticables ou dangereuses, limitant la progression des équipes sur le terrain. Des changements de listes ont dû être également réalisés pour remplacer les répondants se trouvant dans les zones insécurisées.

### **3 État des lieux du financement agricole au Mali : focus sur la BNDA**

Ce chapitre offre une vue d'ensemble du paysage du financement agricole au Mali, avec un accent particulier sur la BNDA. Il commence par décrire le contexte général de la finance agricole au Mali, soulignant son importance pour l'économie nationale. Ensuite, il présente l'historique, la structure actuelle et les types de crédits offerts par la BNDA. Cette section est cruciale pour comprendre le contexte institutionnel dans lequel s'inscrit l'étude d'impact, et pour saisir les spécificités de l'approche de la BNDA en matière de financement agricole.

#### **3.1 La finance agricole au Mali**

La finance agricole constitue un élément essentiel pour soutenir le secteur agricole, qui occupe une place prépondérante dans l'économie du pays. Elle représente la principale source de subsistance pour de nombreuses communautés. Au Mali, l'agriculture emploie environ 80 % de la population et représente plus de 35 % du produit intérieur brut national (Nkuingoua & Pernechele, 2022).

Les institutions financières spécialisées dans le secteur agricole comme les banques agricoles, les coopératives de crédit agricole, et les institutions de microfinance, jouent un rôle crucial dans la fourniture de services financiers adaptés. Ils fournissent notamment des prêts groupés et des produits d'épargne pour répondre aux besoins spécifiques du secteur agricole et favoriser l'inclusion financière des agriculteurs.

Récemment, la Banque mondiale a approuvé en novembre 2022, un crédit de l'Association Internationale de Développement (IDA) d'un montant de 30 millions de dollars pour permettre au Mali d'améliorer la productivité agricole et renforcer la résilience des ménages ruraux vivant dans les zones arides ciblées. Il s'agit d'un financement additionnel au titre du Projet de Développement de la Productivité et de la Diversification Agricole dans les Zones Arides du Mali (PDAZAM) (World Bank, 2022). Avec ce fonds additionnel, le PDAZAM pourra couvrir un plus grand nombre de bénéficiaires éligibles dans la zone d'intervention, en l'occurrence les régions de Kayes, Koulikoro, Ségou et Mopti, et ailleurs en cas de déclaration de crise alimentaire. L'extension rapide de l'insécurité alimentaire, à travers le pays a entraîné l'émergence de zones affectées ayant besoin d'être soutenues.

En outre, le gouvernement malien met en place des politiques visant à renforcer l'accès des agriculteurs au crédit et à d'autres services financiers. Des programmes de subventions, de garanties et de formation visent à soutenir le secteur agricole et à encourager les investissements. Par exemple, le secteur du développement rural a été doté d'une loi de programmation des investissements dans le secteur agricole, conformément à l'article 195 de la loi d'orientation agricole. L'objectif est de réaliser davantage des investissements importants pour faire face aux aléas du changement climatique au Mali (CCOM MDR, 2022).

Les innovations technologiques (Fintech), telles que les services financiers mobiles, jouent également un rôle croissant en facilitant l'accès des agriculteurs aux services financiers en permettant des transactions sécurisées et accessibles via des plateformes numériques.

Cependant, malgré tous les efforts consentis par les politiques, l'accès aux services financiers demeure souvent limité pour de nombreux agriculteurs maliens en particulier les petits exploitants, ont du mal à accéder au crédit nécessaire pour investir dans leurs activités agricoles. Les institutions financières traditionnelles sont souvent réticentes à accorder des prêts agricoles en raison de la perception des risques élevés liés à ce secteur. La dégradation des terres, le manque d'engrais, les pertes après récolte dues à une faible capacité de stockage et de transformation, ainsi qu'un accès limité aux marchés contribuent à ce que les petits exploitants agricoles souffrent de taux de pauvreté supérieurs à la moyenne.

Les défis structurels, tels que l'absence de garanties adéquates, la saisonnalité des revenus agricoles et le manque de connaissances financières chez les agriculteurs, contribuent très souvent à limiter l'accès aux services financiers.

En somme, le développement de la finance agricole au Mali demeure un enjeu majeur pour stimuler la productivité agricole, améliorer les conditions de vie des agriculteurs en réduisant la pauvreté et contribuer à la sécurité alimentaire du pays. Pour y parvenir afin de stimuler la croissance économique et le développement durable du pays, des stratégies visant à surmonter les obstacles structurels, à renforcer les partenariats entre les acteurs publics et privés, et à promouvoir l'innovation dans les services financiers sont essentielles.

## **3.2 Historique de la BNDA**

La BNDA est une institution financière majeure dans le pays, spécialisée dans le financement du secteur agricole et a été créée en 1981 par la loi N° 81-08 AN-RM du 03 Février 1981. Elle a débuté ses activités en février 1982 avec l'ouverture des agences de Bamako et de Koutiala. À l'origine, le financement de la Banque était axé sur le secteur agricole au Mali, vers les années 2000 elle a amorcé un large programme de diversification qui vise à financer tous les secteurs de l'économie malienne.

Elle figure parmi les banques qui disposent du plus grand nombre de représentations sur le territoire national, avec ses 46 représentations disséminées dans sept des huit régions du Mali, en plus d'un Bureau de représentation à Paris où bon nombre de maliens résident.

La BNDA est le partenaire financier de plus de 8 000 organisations paysannes et d'une vingtaine de systèmes financiers décentralisés au Mali, permettant de couvrir toutes les zones rurales du pays. Elle intervient aussi auprès de ses clients en amont et en aval du secteur agricole (agro-industrie, fournisseurs d'intrants).

Elle consacre annuellement en moyenne plus de 255 milliards de FCFA dans le secteur agricole pour le financement du coton, du riz, de l'élevage, du maraîchage, de l'équipement, et de la transformation agro-alimentaire.

La BNDA est la banque qui finance directement :

- La production : coton, riz, maraîchages, céréales sèches, etc.
- Les équipements de production agricoles : charrues, tracteurs, bœufs de labour, hermes, magasins, etc.
- L'hydraulique villageoise : puits, diguettes, petits barrages, etc.
- Les infrastructures villageoises : magasins, écoles, etc.
- La commercialisation des céréales et produits maraîchers.

La BNDA est également une partenaire privilégiée des secteurs du commerce et de l'industrie : elle a considérablement élargi son domaine d'activités et s'est dotée d'outils technologiques performants pour offrir des services de qualité aux entreprises, aux particuliers, aux ONG et aux institutions.

Son offre comprend plusieurs gammes de produits et services (crédits, épargne, transferts, monétique, banque en ligne), en évolution permanente, qui couvrent l'ensemble des besoins des différents acteurs cités ci-dessus. Elle compte à ce jour 453 salariés ayant un même objectif : la satisfaction de la clientèle.

### 3.3 Structuration actuelle de la BNDA

L'organe dirigeant de la BNDA joue un rôle essentiel dans la gouvernance, la gestion des risques, la définition de la stratégie, et la supervision de la performance globale de la banque. Son objectif principal est de garantir une gouvernance saine, une gestion efficace et une croissance pérenne de l'institution financière. Il est composé du :

- Conseil d'administration, composé du président et huit membres ;
- Comité de crédit, composé du président et ses 2 membres ;
- Direction générale, composée du directeur général et du secrétaire général ;
- Commissaires aux comptes ;
- Les deux commissaires aux comptes sont : le Cabinet EGCCI et le Cabinet MAECO ;
- Les organes de gestion ;
- Les comités spécialisés, à savoir le comité d'audit, le comité de risques, le comité de nomination et le comité de rémunération.

Le capital social de la BNDA s'élève à 43 076 036 000 FCFA. Il se compose de 7 213 actions au nominal de 5 972 000 FCFA réparties comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 3 : Répartition du capital social au 31 décembre 2021 (En milliers FCFA)**

Actionnaires	Montant	%	Groupe	Nombre d'actions
République du Mali	19 898 704 000	46,2	A	3 332
Crédit coopératif	4 180 400 000	9,70	B	700
Agence Française de Développement	9 764 220 000	22,67	C	1 635
Deutsche Investition und Entwicklungsgesellschaft GmbH (DEG)	9 232 712 000	21,43	D	1 546
<b>Total</b>	<b>43 076 036 000</b>	<b>100</b>		<b>7 213</b>

Source : Données fournies par la BNDA, 2022

### 3.4 Types de crédit et conditions d'accès

La BNDA propose différents types de crédits adaptés aux besoins spécifiques du secteur agricole. Les principaux types de crédit offerts par la BNDA et les conditions d'accès sont résumés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 4 : Différents types de crédits offerts par la BNDA**

Type de crédit	Conditions	Cible	Durée
<b>Crédits à court terme</b>	Fournir des garanties comme des garanties de récolte ou des biens comme des équipements agricoles.	Destinés aux besoins saisonniers des agriculteurs pour l'achat d'intrants agricoles (semences, engrais, pesticides, etc.).	Quelques mois à 15 mois maximum
<b>Crédits à moyen et long terme</b>	Nécessitent des garanties plus solides et des études de faisabilité pour les projets d'investissement.	Pour le financement d'investissements agricoles à plus long terme (achat de matériel agricole, irrigation, construction d'infrastructures, etc.).	36 mois à 84 mois
<b>Crédits pour les coopératives agricoles</b>	Fournir des documents démontrant la structure organisationnelle et les activités.	Destinés aux coopératives pour le financement de leurs activités collectives (production, transformation, commercialisation, etc.).	Jusqu'à 84 mois
<b>Crédits pour les petites et moyennes entreprises agricoles</b>	Présenter des plans d'affaires solides, des études de marché, et offrir des garanties appropriées.	Destinés aux entreprises agricoles plus importantes pour le financement de leurs activités commerciales.	Jusqu'à 84 mois

Source : Données fournies par la BNDA, 2022

En général, les agriculteurs ou les entités cherchant à obtenir un crédit de la BNDA doivent remplir les critères suivants :

- Être actifs dans le secteur agricole ou agro-alimentaire.
- Avoir un historique de production ou d'activité commerciale.
- Disposer de garanties appropriées (par exemple, garanties foncières, garanties de récolte, etc.).
- Présenter des documents légaux, tels que des cartes d'identité, des titres de propriété ou des documents d'entreprise pour les coopératives et les entreprises.
- Présenter des plans d'affaires ou des projets détaillés pour les investissements à plus long terme.

Il est important de noter que les conditions précises peuvent varier en fonction des politiques internes de la BNDA et des besoins spécifiques de chaque emprunteur. Les agriculteurs ou les acteurs du secteur agricole intéressés par un crédit auprès de la BNDA devraient contacter directement la banque pour obtenir des informations détaillées sur les conditions d'accès et les exigences spécifiques à chaque type de crédit.

### **3.5 Conditions de remboursement du crédit**

Les modalités de remboursement sont convenues lors de la conclusion du contrat de prêt. Elles incluent généralement des échéances régulières (mensuelles, trimestrielles, annuelles) avec des taux d'intérêt et des périodes de remboursement spécifiques.

La BNDA fixe des taux d'intérêt en fonction du type de crédit et des conditions du marché financier. Ces taux peuvent être fixes ou variables et doivent être remboursés avec le capital emprunté.

Le remboursement du crédit peut se faire selon un système d'amortissement classique, où le capital et les intérêts sont remboursés simultanément, ou selon d'autres modalités convenues entre la BNDA et l'emprunteur.

Des pénalités peuvent être appliquées en cas de retard de paiement. Il est important de respecter les échéances de remboursement pour éviter des frais supplémentaires.

## **4 Caractéristiques des enquêtés**

Ce chapitre dresse un portrait détaillé des bénéficiaires de crédit agricole de la BNDA inclus dans l'étude. Il présente leurs caractéristiques sociodémographiques, leurs activités productives, leur accès au crédit et son utilisation. La section compare également les profils des anciens et nouveaux bénéficiaires afin de s'assurer que les deux groupes ne sont pas fondamentalement différents. Cette analyse approfondie des caractéristiques des enquêtés est essentielle pour comprendre qui sont les bénéficiaires du crédit BNDA et comment leurs profils peuvent influencer les impacts du crédit. Elle fournit également un contexte important pour interpréter les résultats de l'évaluation d'impact présentés dans les chapitres suivants.

### **4.1 Profil des bénéficiaires**

#### **4.1.1 Âge et genre des répondants**

Le tableau 5 résume la proportion des répondants par sexe ainsi que leur âge moyen par région.

La région de Sikasso enregistre le plus grand nombre de bénéficiaires de crédit (51,15 %), suivi de celle de Koulikoro avec 46,36 % des bénéficiaires et enfin, le district de Bamako avec 2,49 %. D'une part, cette disparité pourrait s'expliquer par le statut de capitale de Bamako qui n'est pas une zone agricole. D'autre part, par le climat idéal pour l'agriculture dont bénéficie Sikasso, incitant ainsi de nombreux agriculteurs de la région à solliciter des crédits pour développer leurs exploitations.

La répartition par sexe et par région montre une inégale répartition des bénéficiaires, quelle que soit la région. La proportion d'hommes est nettement plus élevée que celle des femmes, 94,62 % contre 5,38 %. Cela pourrait s'expliquer par les rôles de genre traditionnels et les contraintes économiques. En effet, certaines normes traditionnelles peuvent affecter la participation économique des femmes, limitant ainsi leur accès aux services financiers traditionnels. Le district de Bamako, une région urbaine, a la plus faible proportion de femmes. Ceci pourrait s'expliquer en partie par le fait que les femmes en zones urbaines ou périurbaines sont moins impliquées dans les activités de production traditionnelles, mais plus dans des activités para-agricoles comme le petit commerce et la transformation agro-alimentaire, qui sont relativement moins financées par les banques agricoles.

Il est aussi important de noter que la très faible proportion des femmes dans notre échantillon en général reflète le faible taux de financement par la BNDA des activités agricoles conduites par les femmes. Dans le cadre d'une étude similaire au Bénin, par exemple, il a été noté un faible taux de femmes dans l'échantillon, mais ce taux était nettement supérieur (32 % de femmes) à celui de la présente étude. Ceci, parce que l'IMF étudiée a mis en place une politique spécifique, visant à cibler et financer les femmes rurales ou impliquées dans des activités agricoles. Ce qui ne semble pas être le cas de la BNDA.

**Tableau 5 : Proportion des répondants par sexe ainsi que leur âge moyen par région**

Région	Proportion (%)			Âge (Années)		
	Féminin	Masculin	Total	Féminin	Masculin	Total
<b>District de Bamako</b>	0,3	2,19	2,49	51,67 (± 13,43)	49,73 (± 10,39)	49,96 (± 10,48)
<b>Koulikoro</b>	3,69	42,67	46,36	45,92 (± 11,76)	46,19 (± 9,84)	46,17 (± 9,99)
<b>Sikasso</b>	1,4	49,75	51,15	54,64 (± 7,35)	49,02 (± 9,32)	49,18 (± 9,31)
<b>Total</b>	5,38	94,62	100	48,5 (± 11,37)	47,76 (± 9,68)	47,80 (± 9,77)

Source : Données primaires collectées par les auteurs

L'âge moyen des répondants est de 48 ans. Cet âge moyen varie légèrement par sexe et par région. Les femmes bénéficiaires de crédit de la BNDA semblent légèrement plus âgées que les hommes bénéficiaires, et ce dans toutes les régions, exceptée celle de Koulikoro.

Le district de Bamako se distingue par un âge moyen plus élevé de ses bénéficiaires (50 ans). Ceci est peut-être dû au fait qu'en zone urbaine, la demande de crédit agricole provient davantage de personnes plus âgées, ayant des besoins et des projets spécifiques, comme la préparation de la retraite ou le développement de petites entreprises. À l'inverse, les régions de Sikasso et de Koulikoro ont des âges moyens plus bas (respectivement 49 et 46 ans), ce qui suggère une population plus jeune impliquée dans des activités économiques propres à ces zones.

#### 4.1.2 Ménages des bénéficiaires

##### 4.1.2.1 Statut des répondants dans leur ménage

Au total, 75,27 % des personnes enquêtées sont les chefs de leur ménage, contre 24,73 % qui sont soit des aides familiales, soit des responsables d'unité de production (RUP), c'est-à-dire conduisant des activités de production de façon autonome mais sous la direction du chef de ménage (CM).

Une désagrégation selon le sexe, montre que les femmes CM, représentent une infime proportion des enquêtées, soit seulement 1,6 %.

**Tableau 6 : Statut des enquêtés dans leur ménage (% bénéficiaires)**

Sexe	Chef de ménage	Pas chef de ménage	Total
<b>Féminin</b>	1,6	3,79	5,38
<b>Masculin</b>	73,68	20,94	94,62
<b>Total</b>	75,27	24,73	100

Source : Données primaires collectées par les auteurs

#### 4.1.2.2 Composition des ménages des bénéficiaires

Les ménages des répondants comptent en moyenne 11,20 membres. Comme on pouvait s'y attendre, les ménages de Bamako, zone urbaine, comptent le plus petit nombre de membres (7,36) et ceux de Sikasso, zone rurale, les plus grands ménages (14,40 membres).

**Tableau 7 : Caractéristiques des ménages des bénéficiaires de crédit**

Variable	District de Bamako	Koulikoro	Sikasso	Total
<b>Nombre de femmes et filles du ménage</b>	4,00 (± 2,12)	3,53 (± 2,27)	6,96 (± 6,16)	5,29 (± 4,98)
<b>Nombre d'hommes et garçons du ménage</b>	3,36 (± 2,23)	4,35 (± 2,49)	7,45 (± 5,95)	5,91 (± 4,85)
<b>Taille du ménage</b>	7,36 (± 3,71)	7,88 (± 4,16)	14,40 (± 11,46)	11,20 (± 9,29)
<b>Nombre d'unités de production (UP)</b>	1,12 (± 0,44)	1,22 (± 0,80)	1,84 (± 1,99)	1,54 (± 1,56)
<b>Nombre de cuisines du ménage</b>	1,29 (± 0,62)	1,26 (± 0,74)	1,34 (± 1,17)	1,30 (± 0,98)

Source : Données primaires collectées par les auteurs

La composition des ménages en fonction du sexe des membres montre un nombre légèrement plus élevé de membres de sexe masculin dans toutes les régions sauf dans le district de Bamako, où le nombre de femmes et filles du ménage est supérieur à celui des hommes et garçons.

Étonnamment, le nombre de « cuisines<sup>10</sup> » par ménage ne varie pas de façon notable, malgré la différence dans la structure démographique entre les régions étudiées. Le nombre moyen de cuisines par ménage est de 1,30 et ce chiffre varie peu par région.

En général, dans des exploitations familiales, même quand les aides familiaux (épouses, enfants, jeunes frères, etc.) travaillent pour le chef d'exploitation, ils développent également des activités autonomes. Notre étude dénombre en moyenne 1,54 unité de production par exploitation. Ce nombre moyen d'UP tend à augmenter avec la taille du ménage – la région de Sikasso ayant le nombre le plus élevé d'unités de production par ménage (1,84 UP en moyenne).

#### 4.1.3 Autochtonie et ethnie

Globalement, 94,90 % des bénéficiaires de crédits agricoles sont installés dans leur localité depuis plus d'une génération, soit du fait qu'ils sont descendants de premiers installés (60,90 %), soit parce qu'installés par les premiers arrivants ou leurs descendants (34 %). Les migrants récents (qui ne sont pas nés dans le milieu, mais s'y sont récemment installés) représentent seulement 5,10 % des bénéficiaires. La distribution des types de migrants par localité suit cette tendance globale. La proportion des migrants récents diminue des zones urbaines vers celles rurales (de Bamako à Sikasso), tandis que celle des premiers arrivants et leurs descendants augmente. Il est important de noter la proportion significative de ces derniers

10 Une cuisine est une unité distincte de gestion et de préparation de repas dans le ménage. La cuisine peut être gérée par une ou plusieurs personnes (épouses ou filles du CM).

dans le district de Bamako, suggérant que les activités agricoles périurbaines restent dominées par les propriétaires terriens, issus de familles de premiers installés dans le milieu.

**Tableau 8 : Autochtonie de la famille des répondants (% bénéficiaires)**

	District de Bamako	Koulikoro	Sikasso	Total
<b>Appartient à une famille de premiers arrivants</b>	40,00	54,98	67,25	60,9
<b>Installés depuis plus d'une génération</b>	28,00	39,39	29,43	34,00
<b>Migrants récents (installés de façon temporaire depuis moins d'une génération)</b>	32,00	5,63	3,31	5,10
<b>Total</b>	100	100	100	100

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Le Mali compte plus d'une vingtaine de groupes ethniques. Les résultats de l'enquête montrent que la répartition ethnique varie selon les régions, témoignant de la diversité culturelle de la population étudiée. Parmi les groupes ethniques les plus fréquents, on trouve les Bambaras/Bamanankans (48,31 %), les Sénoufos/Syenaras (16,98 %), les Minyankas/Marmaras (13,77 %) et les Peulhs/Fulfuldes (11,49 %). Ces groupes sont majoritaires dans les zones géographiques où les bénéficiaires sont principalement localisés.

#### 4.1.4 Scolarisation et maîtrise du français

Le niveau d'éducation des répondants est caractérisé par le nombre d'années de scolarisation nécessaires pour atteindre la classe du niveau le plus élevé qu'ils ont fréquentée, sans tenir compte des redoublements.

**Tableau 9 : Nombre d'années de scolarisation par région et genre des répondants**

Région	Femmes	Hommes	Total
<b>District de Bamako</b>	3,67 (± 4,04)	8,73 (± 5,27)	8,12 (± 5,33)
<b>Koulikoro</b>	2,65 (± 4,61)	2,46 (± 4,08)	2,47 (± 4,12)
<b>Sikasso</b>	3,14 (± 3,11)	2,24 (± 3,63)	2,28 (± 3,63)
<b>Total</b>	2,83 (± 4,19)	2,49 (± 4,00)	2,52 (± 4,00)

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Le nombre moyen d'années de scolarisation des bénéficiaires de crédit est plutôt faible (2,52 ans), mais il augmente des zones rurales (Sikasso) vers les zones urbaines (district de Bamako). Contrairement à ce qui est souvent observé, les femmes bénéficiaires sont plus scolarisées que les hommes, sauf dans le district de Bamako. Cette tendance quelque peu exceptionnelle en Afrique reflète cependant la situation dans l'ensemble de la population malienne en 2016. En effet, selon l'enquête modulaire et permanente auprès des ménages de 2016, les femmes CM étaient relativement plus instruites que les hommes, avec 71,7 % de femmes sans instruction contre 75,9 % pour les hommes. La même enquête montrait aussi que 15,2 % de femmes ont un niveau d'instruction correspondant au fondamental 1 (primaire 1) contre 10,7 % pour les hommes (INSTAT, 2016). En 2023, 53,5 % des hommes n'ont pas de niveau d'instruction contre 61,8 % de femmes (INSTAT, 2023).

**Tableau 10 : Maîtrise du français à l'oral des bénéficiaires de l'échantillon (% bénéficiaires)**

	Aucune	Un peu	Bonne maîtrise	Total
<b>District de Bamako</b>	16,00	44,00	40,00	100
<b>Koulikoro</b>	73,38	16,02	10,61	100
<b>Sikasso</b>	70,18	23,20	6,63	100
<b>Toutes les régions</b>	70,30	20,40	9,30	100
<b>Répondants féminins</b>	75,93	14,81	9,26	100
<b>Répondants masculins</b>	69,98	20,72	9,30	100

Source : Données primaires collectées par les auteurs

La maîtrise du français à l'oral est très faible ; seuls 9,3 % des bénéficiaires comprennent et s'expriment aisément en français. Ce taux diminue de 40 % dans le district de Bamako, à 10,61 % et 6,63 % à Koulikoro et Sikasso. La proportion d'hommes et de femmes ayant une bonne maîtrise du français à l'oral est la même. Cependant, la proportion de femmes qui ne parlent ni ne comprennent le français (75,93 %) est plus élevée que celle des hommes (69,98 %).

Nous analyserons si tous ces facteurs affectent la capacité des bénéficiaires à tirer parti de leur crédit. Il existe, en effet, un lien étroit entre la scolarisation et l'agriculture, deux domaines essentiels pour le développement socio-économique du pays. La disponibilité d'une main-d'œuvre éduquée peut avoir un impact significatif sur la productivité agricole, l'adoption de pratiques agricoles modernes et la gestion durable des ressources naturelles.

#### 4.1.5 Apprentissage et formation

Une part importante des bénéficiaires (24 %) a appris et exerce un métier en dehors de l'agriculture. Cette proportion diminue des zones urbaines (64 %) vers les zones rurales (20,66 %). Bien sûr, les zones urbaines concentrent diverses opportunités d'emploi, contrairement aux zones rurales où l'activité agricole prédomine. Les femmes sont celles qui apprennent et pratiquent le plus de métiers en dehors de l'agriculture (35,19 % contre 23,36 %).

**Tableau 11 : Bénéficiaires ayant appris un métier en dehors de l'agriculture**

Localisation	% Bénéficiaires
<b>District de Bamako</b>	64,00
<b>Koulikoro</b>	25,54
<b>Sikasso</b>	20,66
<b>Toutes les régions</b>	24,00
<b>Répondants féminins</b>	35,19
<b>Répondants masculins</b>	23,36

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Les autres métiers les plus pratiqués par l'ensemble des bénéficiaires sont le commerce (40,68 %) et l'artisanat (12,29 %). Les salariés représentent une part non négligeable (7,63 %).

Hormis les métiers précités, les hommes exercent divers autres métiers qui incluent ceux de chauffeur, entrepreneur, maçon, mécanicien/réparateur (vélo, moto, téléphone, etc.) et tailleur, pour ne citer que les plus importants. Les autres métiers sont beaucoup moins diversifiés chez les femmes, qui sont principalement des commerçantes (68,42 %), artisanes (15,79%), entrepreneures (10,53 %) et salariées (5,26 %).

Dans l'ensemble, la majeure partie (59,02 %) des enquêtés n'ont pas fait une formation ou obtenu un diplôme pour les métiers qu'ils ont appris. On retrouve en moyenne 28,28 % de bénéficiaires ayant fait un apprentissage informel non sanctionné par un diplôme. Ceci concerne 26,32 % de femmes contre 28,44 % d'hommes. Seuls 7,56 % d'hommes ont fait une formation dans un centre de formation professionnelle. Une question pertinente pour cette étude serait donc de savoir si cet apprentissage et la pratique d'un métier non agricole pourraient avoir facilité l'accès au crédit et comment se distinguent les groupes de traitement selon ces attributs.

À défaut d'avoir bénéficié de scolarisation, beaucoup de ruraux acquièrent une expérience diversifiée en migrant temporairement. Les migrations de travail permettent non seulement des transferts de revenus vers des milieux et familles plus pauvres, mais constituent également des opportunités d'échanges de savoir-faire agricole et non agricole. Au total 27,30 % des bénéficiaires ont fait l'expérience de la migration pour le travail, et il s'agit presque exclusivement des hommes (99,63 %). Ils sont partis travailler majoritairement (53,12 %) dans la sous-région et en partie (20,88 %) dans les zones rurales environnantes. Un seul migrant est revenu d'un autre continent. Les activités menées en migration sont, entre autres, le manœuvre agricole (50,55 %), l'aide de commerce (15,75 %), la maçonnerie ou le manœuvre en construction (5,93 %), l'orpaillage (4,78 %). La durée moyenne des migrations est de 27,21 mois. Une seule femme dans l'échantillon a migré en tant qu'aide-commerçante pour 12 mois dans un village de Koulikoro.

Unaniment, les bénéficiaires ayant migré soutiennent que cette expérience exerce une influence positive sur la conduite actuelle de leurs activités économiques, bien que leurs opinions divergent. Certains estiment avoir appris de nouvelles ou meilleures pratiques agricoles, d'autres avoir acquis le sens du commerce, de l'entrepreneuriat et de la gestion, d'autres enfin trouvent que cela leur a permis de se développer personnellement ou de devenir plus sociables.

#### 4.1.6 Insertion sociale actuelle

Seuls 8 % des répondants affirment exercer des responsabilités politiques au niveau local (conseiller ou chef au niveau du village ou de la commune). Les hommes ont plus souvent des responsabilités politico-administratives que les femmes (8,25 % contre 3,70 %).

**Tableau 12 : Nombre moyen d'associations auxquelles les bénéficiaires appartiennent, par type d'association et par région**

	Associations professionnelles	Associations d'entraide	Associations d'épargne (tontines)	Associations récréatives	Toutes associations
<b>District de Bamako</b>	0,40	0,44	0,28	0,32	1,44
<b>Koulikoro</b>	0,79	0,52	0,30	0,13	1,75
<b>Sikasso</b>	1,07	0,71	0,23	0,14	2,16
<b>Toutes les régions</b>	0,93	0,62	0,27	0,14	1,95
<b>Femmes</b>	1,02	0,72	0,98	0,22	2,94
<b>Hommes</b>	0,92	0,61	0,22	0,14	1,89

Source : Données primaires collectées par les auteurs

En général, les bénéficiaires de crédit appartiennent en moyenne à 1,95 association. L'appartenance augmente depuis les zones urbaines vers les zones rurales : 1,44 dans le district de Bamako, 1,75 à Koulikoro et 2,16 à Sikasso. Dans l'ensemble, les organisations professionnelles et celles faisant la promotion d'un produit ou d'une façon de produire dominent. Ces associations professionnelles sont un cadre d'échange de connaissances et de stratégies pour faire face aux défis communs. Ces associations offrent également des opportunités d'apprentissage et de renforcement de compétences, incitant ainsi plus de bénéficiaires à y adhérer.

Les femmes sont membres de plus d'associations que les hommes en général (2,94 contre 1,89) et ceci, quel que soit le type d'associations. Leur appartenance se note particulièrement dans les associations professionnelles et celles d'épargne (tontines). L'appartenance aux associations à caractère social et récréatif est plus prépondérante dans le district de Bamako que dans les régions rurales.

## 4.2 Activités et ressources principales des bénéficiaires

### 4.2.1 Expérience et principales activités génératrices de revenus

Les activités agricoles et non agricoles génératrices de revenus ont également fait l'objet d'une enquête auprès des bénéficiaires. Il s'agit des activités principales, car le recensement exhaustif du nombre d'activités aurait été plus important.

En moyenne, un bénéficiaire a conduit au cours des 12 mois précédant l'enquête, 1,81 activité à caractère économique, pour l'obtention d'un revenu monétaire. Le nombre d'activités génératrices de revenu (AGR) augmente depuis les zones urbaines vers les zones rurales, avec 1,52 AGR dans le district de Bamako, 1,60 à Koulikoro et 2,03 à Sikasso. La spécialisation diminue donc depuis les zones urbaines vers celles rurales, suggérant que les bénéficiaires de crédit sont plus spécialisés dans les activités qu'ils pratiquent dans le district de Bamako qu'à Koulikoro et Sikasso.

**Tableau 13 : Nombre moyen d'activités génératrices de revenu selon la localisation et le genre**

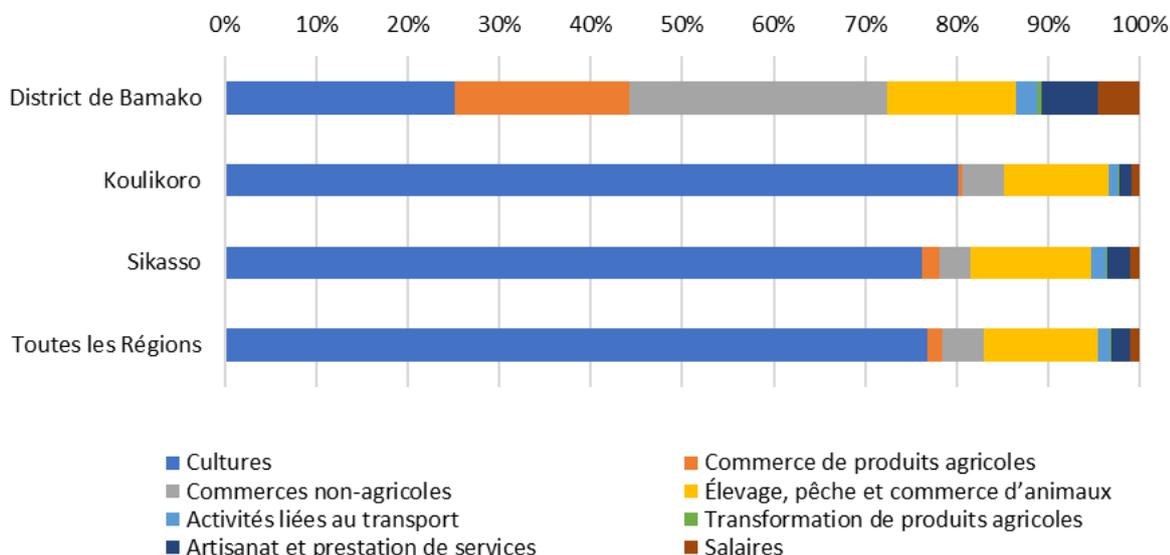
Nombre moyen d'activités génératrices de revenu	
<b>District de Bamako</b>	1,52 (± 0,82)
<b>Koulikoro</b>	1,60 (± 0,81)
<b>Sikasso</b>	2,03 (± 0,97)
<b>Toutes les régions</b>	1,81 (± 0,92)
<b>Répondants féminins</b>	1,80 (± 0,96)
<b>Répondants masculins</b>	1,82 (± 0,91)

Source : Données primaires collectées par les auteurs

En règle générale, l'obtention d'un crédit agricole requiert évidemment une bonne expérience professionnelle. Les bénéficiaires enquêtés conduisent des activités génératrices de revenus de façon autonome depuis en moyenne 16 ans. Leur âge moyen, rappelons-le, est de 48 ans. Ce nombre d'années d'expérience varie très peu par région, et les hommes sont plus expérimentés que les femmes (16 ans contre 12 ans d'expérience).

Chaque bénéficiaire enquêté a pondéré la contribution relative de ses différentes activités à son revenu monétaire. La figure 5 présente la moyenne des poids ainsi obtenus comme valeur approximative de la contribution relative de chaque type d'activité au revenu<sup>11</sup>.

**Figure 5 : Poids relatif des activités génératrices de revenus monétaires des bénéficiaires de l'échantillon selon les régions (% du revenu)**



Source : Données primaires collectées par les auteurs

En général, l'agriculture reste la principale activité pourvoyeuse de revenus dans toutes les régions étudiées. Les cultures à elles seules constituent en moyenne plus de 76,85 % des revenus des bénéficiaires. Les régions de Koulikoro et Sikasso présentent des profils similaires en termes d'activités génératrices de revenus. À Koulikoro, les principales activités pourvoyeuses de revenu sont les cultures suivies par l'élevage (incluant la pêche et le commerce d'animaux). À Sikasso, les cultures arrivent également en tête, suivies de l'élevage, mais celui-ci est plus diversifié et a davantage de poids dans les revenus. En revanche dans le district de Bamako, le commerce est l'activité principale des clients, suivi de l'élevage. L'artisanat, les prestations de service et les salaires ont des parts modérées, mais plus importantes que celles des deux autres régions confondues.

Dans le district de Bamako, la structure des revenus est fondamentalement différente. Contrairement à la tendance générale et aux deux autres régions, l'agriculture n'est pas la principale source de revenus des bénéficiaires, bien qu'elle contribue à une part non négligeable des revenus (25,19 %). La principale culture de rente, c'est-à-dire génératrice de revenus, est le maïs qui à elle seule contribue à 11,87 % des revenus. Les autres cultures dominantes dans le district sont le mil (2,46 %), les aubergines (1,95 %) et la pomme de terre (1,86 %). Le coton, les oignons, la papaye, le riz et les poivrons, dans cet ordre d'importance, contribuent chacun à moins de 1 % des revenus. Le commerce constitue la principale activité pourvoyeuse de revenu dans le district de Bamako. Les commerces de produits non agricoles et agricoles constituent respectivement 28,20 % et 18,97 % du revenu des bénéficiaires du district. Le commerce diversifié et celui des céréales dominent. L'élevage et le commerce d'animaux, dominés par les

11 Il est cependant important de mentionner que cette approche pose un problème d'échelle de valeur. Un petit producteur et un gros producteur qui allouent 40 % de leurs revenus respectifs à une même activité comptent chacun pour 0,3 alors que ceci n'est pas vraiment correct d'un point de vue arithmétique. Mais les tendances restent correctes.

bovins, contribuent à 14,15 % des revenus. L'artisanat, les diverses prestations de service et les salaires contribuent modérément aux revenus du district de Bamako, mais de façon plus significative que dans les deux autres localités (rurales) étudiées. La transformation des produits agricoles reste très faible, sinon négligeable, et représente moins de 1 % des revenus. Les activités liées au transport (transport, réparations et autres activités), bien que minimes (2,32 %) contribuent plus aux revenus que dans les autres régions. Les conducteurs de camion, de véhicules à quatre roues, ainsi que les réparateurs de divers types d'engins sont très nombreux.

À Koulikoro, les clients de la BNDA tirent principalement leur revenu monétaire des activités agricoles. Les cultures constituent 80,22 % des revenus. Le maïs vient ici aussi en tête avec à elle seule une moyenne des pondérations de 28,20 %. Viennent ensuite, le coton (13,09 %), le sorgho (8,44 %) et le mil (7,93 %). Les cultures comme la tomate, le chou, l'arachide et le riz contribuent aussi modérément aux revenus. En élevage, les bovins dominent, mais les ovins et les caprins sont également notables. Dans cette région, la transformation des produits agricoles est la plus faible, presque inexistante. Bien que la contribution du commerce de produits agricoles soit faible, le commerce de produits non agricoles contribue modestement aux revenus des bénéficiaires de Koulikoro. Quelques bénéficiaires sont des doubles actifs avec un emploi salarié (enseignant), artisanal (la forgerie et la menuiserie notamment) ou dans le transport (propriétaire de camion surtout).

Les bénéficiaires de Sikasso tirent aussi principalement leurs revenus monétaires de l'agriculture, avec une moyenne des pondérations de 76,21 %. Le maïs reste la principale culture de rente (28,72 %) mais cette fois-ci suivi du coton (20,55 %). Le sorgho (4,95 %), le mil (4,53 %), l'arachide (4,46 %), et le riz (3,83 %) ont aussi des parts notables dans les revenus. L'élevage et le commerce d'animaux contribuent à 13,18 % des revenus. Les espèces dominantes sont les bovins (6,48 %), les ovins et caprins (4,77 %) ainsi que les volailles (1,06 %). La contribution du commerce est modérée et dominée par le commerce diversifié. La transformation des produits agricoles reste faible également dans la région. Les métiers du transport sont peu représentés chez les bénéficiaires. L'artisanat et diverses prestations de service contribuent à 2,49 % des revenus (meuniers, forgerons, maçons, etc.). Les salaires participent à 1,11 % des revenus des bénéficiaires.

#### 4.2.2 Accès à la terre

Le tableau 14 détaille l'accès à la terre des enquêtés, ainsi que les superficies emblavées au cours des 12 mois précédant l'enquête.

**Tableau 14 : Superficies emblavées par les bénéficiaires de crédit (en hectares)**

	Enquêtés ayant accès à la terre (%)	Enquêtés cultivant (%)	Nombre moyen de champs	Superficie moyenne disponible (ha)	Superficie moyenne cultivée (ha)	Superficie moyenne déclarée en jachère (ha)
<b>District de Bamako</b>	32,00	32,00	1,50	20,13	16,75	1,25
<b>Koulikoro</b>	94,19	90,32	1,75	11,33	10,00	1,18
<b>Sikasso</b>	96,10	94,74	2,34	22,58	17,77	4,64
<b>Toutes les régions</b>	93,62	91,13	2,06	17,32	14,14	3,00
<b>Dont les femmes</b>	85,19	81,48	1,50	4,05	3,29	0,73
<b>Dont les hommes</b>	94,10	91,68	2,09	18,00	14,95	3,11

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Au total, 93,62 % des bénéficiaires de crédit ont accès à la terre. Cette proportion augmente significativement depuis les zones urbaines vers les zones rurales (respectivement 32 %, 94,19 % et 96,10 %). Il en est de même pour la part des enquêtés ayant cultivé lors de l'année étudiée. Respectivement, 32 %, 90,32 % et 94,74 % des bénéficiaires du district de Bamako, de Koulikoro et de Sikasso ont cultivé des terres<sup>12</sup>. Le morcellement des exploitations augmente pareillement avec 1,5 champ par cultivateur dans le district de Bamako, 1,75 champ à Koulikoro et 2,34 champs à Sikasso. Les superficies moyennes cultivées sont de 16,75 ha dans le district de Bamako, 10 ha dans la région de Koulikoro et 17,77 ha à Sikasso. Même si la moyenne des superficies cultivées est élevée à Bamako, il est important de préciser que cette moyenne ne concerne que huit cultivateurs, et que même la superficie maximale cultivée dans le district de Bamako est nettement inférieure à celle des deux autres régions (65 ha, contre 170 ha à Koulikoro et 105 ha à Sikasso). Les superficies en jachère, bien que plus petites, suivent la tendance des superficies cultivées.

Les femmes bénéficiaires de crédits agricoles ont moins accès à la terre que les hommes (85,19 % contre 94,19 %), et emblavent des superficies significativement plus réduites que celles des hommes (3,29 ha contre 14,95 ha).

**Tableau 15 : Répartition des superficies selon les modes de faire-valoir et la localisation des bénéficiaires de l'échantillon**

Accès à la terre	District de Bamako	Koulikoro	Sikasso	Ensemble
<b>Terres familiales héritées</b>	43,75	90,33	94,41	92,65
<b>Achat</b>	56,25	0,53	0,62	0,87
<b>Terres octroyées par les autorités villageoises</b>	0,00	5,72	3,64	4,38
<b>Don</b>	0,00	2,64	0,41	1,22
<b>Location</b>	0,00	0,62	0,82	0,74
<b>Autre</b>	0,00	0,18	0,10	0,13
<b>Total</b>	100	100	100	100

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Les modes d'accès à la terre diffèrent significativement entre les régions, surtout entre les zones rurales et zones urbaines. Dans les régions de Koulikoro et Sikasso (zones rurales), le mode d'accès à la terre le plus répandu est le transfert par héritage familial, qui représente respectivement 90,33 % et 94,41 % des modes de faire-valoir dans ces localités. Ceci peut être mis en relation avec les statistiques du tableau 8 plus haut. Les bénéficiaires appartenant aux familles de premiers occupants, lesquelles détiennent en général des terres, sont plus nombreux à Koulikoro et Sikasso que dans le district de Bamako. L'achat de terres est moins courant, mais il est plus marqué à Bamako (56,25 %) qu'à Koulikoro (0,53 %) et Sikasso (0,62 %). Les autres modes d'accès à la terre, tels que l'octroi par les autorités villageoises, le don définitif, la location et autres sont peu fréquents, mais avec des proportions variables selon la localisation. Dans le district de Bamako, ces modes d'accès à la terre sont quasi inexistantes, alors qu'à Koulikoro, l'octroi par les autorités villageoises (5,72 %) et les dons définitifs (2,64 %) sont non négligeables. On retrouve des modes d'accès en proportions plus faibles à Sikasso. Bien sûr, la grande disponibilité de terres en zones rurales fait qu'elles sont encore sous la

12 Il est important de souligner ici que certains bénéficiaires, notamment dans les régions de Sikasso et Koulikoro, ont accès à de la terre (ont des champs disponibles), mais n'ont pas cultivé au cours de l'année étudiée.

responsabilité des chefs traditionnels, mais également qu'elles ont une valeur monétaire moindre parfois nulle facilitant ainsi leur transmission, à l'inverse des zones urbaines.

En général, les parcelles des femmes bénéficiaires sont pour 56,44 % des terres familiales héritées, 34,65 % des octrois des autorités locales et 6,93 % des dons attribués par leurs époux.

#### 4.2.3 Accès à la main-d'œuvre familiale

En se basant sur la composition moyenne des ménages, une capacité de travail théorique incluant toutes les tâches est calculée, en considérant l'âge des membres du ménage. En outre, le temps consacré par chaque individu est réparti entre l'éducation, les tâches ménagères, les activités sociales et de loisirs, ainsi que le temps de travail sur chaque unité de production. Ceci montre que la majeure partie de cette capacité de travail est dédiée, pour les plus jeunes, à l'éducation ou aux tâches domestiques. Après soustraction des heures allouées aux tâches domestiques, à l'éducation et aux loisirs, le temps réellement consacré aux tâches productives dans les unités de production du ménage est de 40 % du potentiel initial (35 % pour les femmes et 45 % pour les hommes).

La main-d'œuvre mobilisable qui travaille sur les unités de production des exploitations familiales est convertie en équivalents adulte (EQA) sur la base de l'âge des membres de l'exploitation-ménage. Pour cela, la capacité de travail est pondérée selon les coefficients suivants : 0,33 pour un enfant âgé de 6 à 10 ans, 0,66 pour un enfant âgé de 11 à 15 ans, 1 pour une personne âgée de 16 à 50 ans, 0,66 pour une personne âgée de 51 à 65 ans, et 0 au-delà de cet âge. Le tableau 16 présente la force de travail disponible pour l'ensemble des exploitations en équivalents adulte.

**Tableau 16 : Force de travail familiale mobilisable travaillant sur toutes les unités de production des exploitations familiales (en équivalents adulte)**

Régions	Actifs féminins	Actifs masculins	Actifs totaux
<b>District de Bamako</b>	2,47	2,23	4,44
<b>Koulikoro</b>	2,40	2,83	5,17
<b>Sikasso</b>	4,44	4,43	8,76
<b>Toutes les régions</b>	3,45	3,64	6,99

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Le nombre moyen d'actifs mobilisables par exploitation-ménage augmente depuis les zones urbaines vers les zones rurales, avec respectivement 4,44 EQA à Bamako, 5,17 EQA à Koulikoro et 8,76 EQA à Sikasso.

#### 4.2.4 Nature des cultures emblavées

L'importance relative des spéculations agricoles en termes de superficies cultivées reflète étroitement leur contribution respective au revenu monétaire des agriculteurs enquêtés (voir section 4.2.1 et figure 5). Cette corrélation s'explique par le fait que la plupart des cultures sont destinées à la fois à la consommation des ménages et à la vente, avec quelques exceptions, comme le coton. Certaines cultures, bien que couvrant des surfaces relativement restreintes, peuvent générer des revenus élevés à l'unité de surface, en raison de leur valeur marchande et de leur productivité. Ainsi, l'allocation des terres résulte d'un équilibre entre les besoins alimentaires des ménages et la recherche de cultures de rente, dans les limites des ressources et des contraintes auxquelles font face les producteurs.

**Tableau 17 : Choix des cultures au cours de la campagne 2021-2022 par région en pourcentage de superficies cultivées**

Culture	District de Bamako	Koulikoro	Sikasso	Toutes les régions
<b>Maïs</b>	42,11	23,46	34,08	30,36
<b>Coton</b>	4,21	27,59	34,12	31,60
<b>Mil</b>	21,05	9,6	7,76	8,5
<b>Riz</b>	5,26	1,37	4,42	3,34
<b>Haricot</b>	5,26	0,56	0,87	0,79
<b>Sorgho</b>	-	11,19	5,81	7,68
<b>Cultures maraîchères</b>	2,11	8,84	0,81	3,67
<b>Papaye</b>	0,00	7,83	0,03	2,80
<b>Cultures pérennes</b>	20	0,13	1,05	0,84
<b>Arachide</b>	-	1,52	3,31	2,65
<b>Fonio</b>	-	0,08	0,09	0,09
<b>Pois</b>	-	-	0,10	0,06
<b>Soja</b>	-	0,06	1,02	0,67
<b>Sésame</b>	-	0,35	0,28	0,3
<b>Tubercules</b>	-	0,64	2,23	1,65
<b>Autres fruitiers</b>	-	1,15	0,48	0,72
<b>Autres cultures</b>	-	5,65	3,54	4,27
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Globalement, le maïs et le coton dominent le paysage agricole des régions enquêtées en occupant respectivement 30,36 et 31,60 % des superficies cultivées. On note cependant une grande diversité régionale des cultures secondaires. Dans le district de Bamako où l'activité agricole est moindre, les emblavures sont assez peu diversifiées. Le district se distingue par l'importance du maïs (42,11 %), du mil (21,05 %) et de cultures pérennes, principalement des fruitiers (20 %), suggérant une agriculture périurbaine orientée vers les marchés de la capitale. La région de Koulikoro montre une plus grande diversité, avec une présence significative du coton (27,59 %), du maïs (23,46 %), du sorgho (11,19 %), du mil (9,60 %), des cultures maraîchères (8,84 %) et de la papaye (7,83 %), indiquant possiblement une combinaison d'agriculture de rente et vivrière. Enfin, la région de Sikasso apparaît spécialisée dans le coton (34,12 %) et le maïs (34,08 %), deux cultures commerciales majeures. Ces différences régionales marquées dans les choix de cultures reflètent probablement les variations dans les conditions agroécologiques, les habitudes alimentaires et les opportunités de marché.

Une désagrégation des superficies emblavées selon le genre montre que les femmes se consacrent presque exclusivement aux cultures vivrières. Leurs emblavures consistent en cultures maraîchères (21,59 %) avec le chou et la tomate en tête, et en céréales, dominées par le maïs (15,86 %) et le riz (12,55 %). Les femmes enquêtées font très peu de coton (3,31 %) et pas de cultures pérennes. Dans le cas des hommes, le coton et le maïs occupent respectivement 32,02 % et 30,57 % des superficies.

### 4.3 Comparaison des anciens et nouveaux bénéficiaires

Rappelons que l'expérience ou l'ancienneté en matière de crédit est multidimensionnelle et inclut (i) le temps écoulé depuis le premier prêt, reflétant *l'ancienneté*, (ii) le nombre de prêts reçus entre 2012 et 2022 qui capture la *régularité*, et (iii) le montant moyen du crédit obtenu sur la même période qui appréhende *l'intensité* du crédit.

Une grande partie des enquêtés tirés sont des membres d'AV, les listes des membres de ces associations/groupements n'étaient pas disponibles lors de de l'échantillonnage et de la définition des groupes de traitement. Il était donc important de redéterminer l'indice d'expérience de crédit pour une meilleure distinction des groupes de comparaison. La base initiale d'échantillonnage contenait un mélange d'associations et d'individus comme unités d'observation et, par exemple, les montants reçus par tout un groupement sur la période étudiée sont comparés aux montants reçus par un seul individu. Afin de remédier à cette situation, et compte tenu du fait que les montants individuels n'étaient pas toujours récupérables de manière fiable sur la longue durée de l'historique du crédit, les montants de crédits reçus par les AV ont été divisés par le nombre de membres. Cette approche repose sur l'hypothèse, souvent, mais pas toujours vérifiée, que les sommes au sein d'un groupe sont réparties de manière équitable. Là où ce nombre n'était pas disponible, le nombre médian<sup>13</sup> de membres de tous les groupements échantillonnés a été utilisé.

Le crédit agricole de la BNDA est aussi octroyé à d'autres types de clients agricoles du monde rural et urbain. Il s'agit notamment des Petites et Moyennes Entreprises ou Industries (PME-PMI) agricoles et para-agricoles.

Les données secondaires obtenues de la BNDA ainsi que les données d'enquête montrent que ces deux grandes catégories de clients, c'est-à-dire les PME-PMI et AV, sont fondamentalement différentes en matière de prêts et de conduite de leurs activités productives. Nous les analyserons donc séparément.

Le tableau 17 présente la répartition des anciens et nouveaux clients par région et par type de client dans l'échantillon. Globalement, anciens et nouveaux clients ont des poids assez équilibrés (48,85 % et 51,15 %). Sur l'ensemble des clients, la part des anciens est la plus élevée à Sikasso (59,18 %), intermédiaire à Koulikoro (38,53 %) et la plus faible à Bamako (28 %).

Dans la catégorie des AV, on observe une nette différence de composition entre les régions. À Sikasso, les anciens clients sont majoritaires (81,74 %), alors qu'à Koulikoro ils représentent une part importante, mais inférieure (42,82 %). Dans le district de Bamako, il n'y a que de nouveaux clients. Sur l'ensemble des régions, les anciens clients sont majoritaires (60,42 %). Le profil est inversé pour les PME-PMI, avec une large majorité de nouveaux clients dans toutes les régions (de 66,67 % à Bamako à 91,38 % à Koulikoro), et sur l'ensemble (87,40 %). Les anciens clients ne dépassent pas 33,33 % (à Bamako).

Des dynamiques différentes se notent donc selon le type de client et la région :

- Les AV semblent plus anciennes et établies, surtout à Sikasso, alors que les PME-PMI apparaissent comme des clients plus récents, en particulier à Koulikoro.
- Bamako se distingue avec une présence plus récente des Associations et un poids relatif plus important des PME-PMI.

---

13 La médiane a été choisie au lieu de la moyenne du fait de la grande variabilité dans la taille des groupements/associations. Cependant, il faut noter que la médiane était de 10 membres, et la moyenne de 11,26 membres.

- Sikasso apparaît comme le bastion historique des AV, Koulikoro comme une zone de développement agricole plus récent et équilibré, et Bamako comme un marché plus urbain et émergent.

Ces différences de maturité et de dynamisme des clientèles pourraient refléter l'historique d'implantation de la BNDA, ses stratégies de ciblage ainsi que les caractéristiques locales de la demande de crédit.

**Tableau 18 : Poids relatif des anciens et nouveaux clients par région (% clients)**

Type de Client	Groupe de comparaison	District de Bamako	Koulikoro	Sikasso	Toutes les régions
<b>AV</b>	Ancien	0	42,82	81,74	60,42
	Nouveau	100	57,18	18,26	39,58
<b>PME-PMI</b>	Ancien	33,33	8,62	11,38	12,60
	Nouveau	66,67	91,38	88,62	87,40
<b>Ensemble</b>	Ancien	28,00	38,53	59,18	48,85
	Nouveau	72,00	61,47	40,82	51,15

Source : Données primaires collectées par les auteurs

#### 4.3.1 Profils des anciens et nouveaux bénéficiaires

En général, les proportions d'anciens et nouveaux clients restent identiques à celles de l'analyse initiale lors de l'échantillonnage qui n'avait pas pris en compte la taille des associations villageoises, du fait que les listes des membres n'étaient pas disponibles. Il faut noter néanmoins que deux anciens sont devenus nouveaux et deux nouveaux sont devenus anciens clients sur la base de la nouvelle analyse groupée de moyennes (*k-means cluster analysis*).

Sur l'ensemble de l'échantillon, le client expérimenté (ancien) moyen a pris son premier prêt auprès de la BNDA il y a environ 17 ans, il a contracté un prêt environ trois fois entre 2012 et 2022 et a reçu à chaque fois un montant moyen de 430 000 FCFA. Le client inexpérimenté (nouveau) moyen, lui, a joint la BNDA en tant qu'emprunteur, il y a environ sept ans, a pris deux fois un crédit d'un montant moyen de 2 350 000 FCFA sur la période d'étude. Les anciens clients ont donc reçu des prêts de montants plus réduits que les nouveaux clients, et ce, plus fréquemment sur une plus longue période.

Une désagrégation par type de client montre que pour les associations villageoises, les groupes de traitement ont des caractéristiques similaires à celles de l'ensemble de l'échantillon en ce qui concerne l'ancienneté et la régularité. En revanche, les AV ont pris des montants moyens beaucoup plus faibles. L'ancien AV moyen a pris 210 000 F CFA par prêt contre 250 000 FCFA pour le nouveau AV sur la période étudiée. Dans la catégorie des PME-PMI, les différences sont plus marquées. La PME-PMI expérimentée moyenne a pris son premier prêt auprès de la BNDA il y a environ 15 ans, elle a contracté un prêt environ quatre fois entre 2012 et 2022 et a reçu à chaque fois un montant moyen de 3 780 000 FCFA. La nouvelle PME-PMI moyenne a commencé à emprunter auprès de la BNDA, il y a environ sept ans, et a pris deux fois un crédit d'un montant moyen de 5 240 000 FCFA sur la période d'étude.

Ces résultats suggèrent que :

- L'expérience et l'ancienneté sont associées à une plus grande régularité dans l'utilisation des services financiers, surtout pour les PME-PMI.
- Les montants demandés ou octroyés ne semblent pas augmenter avec l'ancienneté, voire diminuer, ce qui reflète probablement l'inflation et l'accroissement du prix des intrants et de la main-d'œuvre.
- Les PME-PMI se distinguent par des montants moyens nettement plus élevés que les AV, mais ont une régularité d'emprunt moindre, surtout pour les clients récents. Ceci s'explique non seulement par la différence de la stratégie d'accompagnement de la BNDA mais surtout par les besoins différents de ces deux catégories de clients. Les PME-PMI, qui se sont professionnalisées pour la plupart, demandent principalement des crédits-équipement dont les montants sont beaucoup plus importants que ceux des AV qui demandent beaucoup plus de crédits de trésorerie ou des crédits intrants pour les cultures et l'élevage.

**Tableau 19 : Description des groupes de traitement définis par l'analyse k-moyennes dans l'échantillon selon les variables de partitionnement et par type de clients enquêtés**

Type de client	Groupe de traitement	Statistique	Intensité (millions FCFA)	Régularité (unités)	Ancienneté (années)	Nombre d'observations
<b>Associations villageoises</b>	Expérimenté/ ancien	Moyenne	0,21	2,77	16,75	455
		Min	0,02	1,00	12,00	
		Max	5,92	15,00	17,00	
	Inexpérimenté/ nouveau	Moyenne	0,25	2,31	6,55	298
		Min	0,02	1,00	2,00	
		Max	2,67	11,00	11,00	
<b>PME-PMI</b>	Expérimenté/ ancien	Moyenne	3,78	3,74	15,26	31
		Min	0,12	1,00	12,00	
		Max	10,40	14,00	17,00	
	Inexpérimenté/ nouveau	Moyenne	5,24	1,80	6,69	215
		Min	0,03	1,00	1,00	
		Max	42,14	23,00	13,00	
<b>Ensemble</b>	Expérimenté/ ancien	Moyenne	0,43	2,85	16,63	488
		Min	0,02	1,00	11,00	
		Max	10,40	15,00	17,00	
	Inexpérimenté/ nouveau	Moyenne	2,35	2,07	6,59	511
		Min	0,02	1,00	1,00	
		Max	42,14	23,00	13,00	

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Une comparaison systématique est réalisée, afin d'analyser dans quelle mesure les nouveaux bénéficiaires peuvent servir de témoins aux anciens (le « traitement »), ce qui suppose qu'ils se ressemblent suffisamment pour être considérés comme provenant d'une même population.

En se concentrant sur les différences statistiquement significatives qui pourraient indiquer des distinctions entre les populations d'anciens et de nouveaux clients, on note ce qui suit :

- Au niveau des AV, les anciens clients sont plus souvent des hommes, plus alphabétisés, moins engagés dans des métiers non agricoles, plus impliqués dans l'élevage, plus souvent autochtones, ayant plus migré pour le travail, membres de plus d'organisations professionnelles, avec des ménages plus grands, plus de main-d'œuvre familiale et de champs, et faisant face à des temps et coûts de transport vers les agences BNDA plus élevés.
- Pour les PME-PMI, les anciens clients sont significativement plus âgés, plus souvent chefs de ménage, avec plus d'années d'expérience dans les activités autonomes, plus alphabétisés, plus engagés dans la transformation agro-alimentaire (agro-industries), et font face à des temps et coûts de transport vers les agences de la BNDA plus faibles. Il convient de noter que le nombre d'observations des anciennes PME-PMI est relativement faible (31), ce qui pourrait limiter la robustesse des comparaisons.

Ces différences suggèrent que les anciens clients des AV ont un profil plus agricole et rural, avec une assise sociale et foncière plus forte, alors que les nouveaux clients sont plus diversifiés et moins établis. Pour les PME-PMI, les anciens clients semblent avoir un profil de dirigeants expérimentés et alphabétisés, plus orientés vers la transformation, et mieux connectés aux agences bancaires. Ces contrastes peuvent refléter l'évolution de la stratégie et de la clientèle de la BNDA au fil du temps, avec un ciblage initial des AV et des PME-PMI plus établies, puis une ouverture vers des clients plus divers.

En somme, bien que globalement les anciens et nouveaux clients présentent des caractéristiques distinctes, il n'est pas probable qu'ils soient issus de populations initiales différentes. Aucune variable ne ressort qui permette de remettre en cause l'appartenance à une même population. L'usage de méthodes d'appariement basées sur des scores de propension pour l'estimation de l'effet du crédit se justifie donc. L'appariement permettra d'éliminer les petites différences en constituant des paires similaires pour ce qui est des variables où il y a une différence statistiquement significative. Ces variables seront en effet utilisées pour calculer les scores de propension et appairer les membres des deux groupes.

**Tableau 20 : Comparaison de moyennes des caractéristiques observées des anciens et nouveaux clients**

	Associations villageoises			PME-PMI			Tout l'échantillon		
	Ancien	Nouveau	Différence	Ancien	Nouveau	Différence	Ancien	Nouveau	Différence
<b>Âge (en années)</b>	47,48	46,47	1,01	56,77	49,18	7,59***	48,05	47,62	0,43
<b>Genre</b>	0,98	0,89	0,09***	0,94	0,96	- 0,03	0,98	0,92	0,06***
<b>Est chef de ménage</b>	0,76	0,75	0,01	0,97	0,72	0,25***	0,77	0,73	0,04
<b>Nombre d'années de conduite d'activités autonomes</b>	16,03	14,02	2,01**	23,48	15,51	7,98***	16,44	14,70	1,74**
<b>Nombre d'années d'étude</b>	2,22	2,54	- 0,33	4,00	2,85	1,15	2,32	2,68	- 0,36
<b>Maîtrise le français à l'oral</b>	0,34	0,38	- 0,04	0,58	0,48	0,10	0,35	0,42	- 0,06*
<b>Est alphabétisé</b>	0,81	0,47	0,35***	1,13	0,61	0,52***	0,83	0,53	0,30***
<b>A un métier en dehors de l'agriculture</b>	0,18	0,29	- 0,11***	0,39	0,41	- 0,03	0,19	0,34	- 0,15***
<b>A fait des cultures</b>	0,95	0,95	0,00	0,90	0,94	- 0,04	0,95	0,95	0,00
<b>A fait de la transformation agro-alimentaire</b>	0,02	0,03	- 0,02	0,19	0,07	0,13***	0,03	0,05	- 0,02
<b>A fait de l'élevage</b>	0,58	0,31	0,27***	0,42	0,57	- 0,15	0,57	0,42	0,15***
<b>A d'autres sources de revenus</b>	0,09	0,10	- 0,01	0,13	0,23	- 0,10	0,09	0,15	- 0,06***
<b>Autochtonie - appartient à une famille de premiers arrivants</b>	0,68	0,56	0,12***	0,42	0,56	- 0,14	0,66	0,56	0,11***
<b>A migré au moins une fois en quête de travail</b>	0,30	0,20	0,11***	0,32	0,30	0,02	0,31	0,24	0,07**
<b>Nombre d'organisations professionnelles dont est membre</b>	1,06	0,79	0,27***	0,77	0,84	- 0,07	1,04	0,81	0,23***
<b>Nombre d'associations d'entraide et coups durs</b>	0,63	0,63	0,01	0,48	0,59	- 0,10	0,62	0,61	0,01

	Associations villageoises			PME-PMI			Tout l'échantillon		
	Ancien	Nouveau	Différence	Ancien	Nouveau	Différence	Ancien	Nouveau	Différence
<b>Nombre total d'associations</b>	2,09	1,90	0,19*	1,65	1,75	- 0,10	2,06	1,83	0,22
<b>Nombre de tontines</b>	0,25	0,34	- 0,09**	0,16	0,20	- 0,04	0,25	0,28	- 0,03
<b>Taille du ménage</b>	11,69	7,95	3,74***	11,77	14,81	- 3,04	11,71	10,81	0,90
<b>Nombre de Responsables d'unité de production</b>	2,63	2,25	0,38***	2,81	2,72	0,09	2,64	2,45	0,19**
<b>Nombre de chefs de cuisine</b>	1,33	1,21	0,12	1,29	1,33	- 0,04	1,33	1,26	0,07
<b>Main d'œuvre familiale en équivalents adulte</b>	7,17	5,11	2,06***	7,47	9,18	- 1,71	7,20	6,81	0,39
<b>Nombre de champs</b>	2,08	1,66	0,41***	2,12	2,54	- 0,43	2,07	2,02	0,05
<b>Superficie totale disponible en ha</b>	16,26	10,22	6,04***	29,49	28,54	0,95	17,08	17,52	- 0,45
<b>Est un responsable politico-administratif</b>	0,08	0,07	0,01	0,13	0,09	0,04	0,08	0,08	0,01
<b>Temps pour atteindre l'agence BNDA la plus proche en minutes</b>	95,71	67,14	28,57***	55,00	76,87	- 21,87*	93,67	70,86	22,81***
<b>Coût de transport pour aller à l'agence BNDA la plus proche (en FCFA)</b>	2781,71	1590,12	1191,59***	908,93	2257,09	- 1348,16**	2690,09	1847,92	842,18***
<b>Nombre de visites d'appui-conseil d'agents de la BNDA</b>	0,23	0,21	0,02	0,00	0,25	- 0,25	0,22	0,23	- 0,01
<b>Nombre de visites d'autres institutions d'appui-conseils</b>	0,40	0,32	0,08	0,00	0,38	- 0,38	0,37	0,34	0,03
<b>A détourné une partie du dernier crédit</b>	0,12	0,08	0,04*	0,17	0,16	0,01	0,13	0,11	0,01

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

## 4.4 Sources et usages du crédit

### 4.4.1 Sources de crédit mobilisées par les bénéficiaires

Les bénéficiaires de crédit de la BNDA qui contractent des crédits auprès d'autres institutions ne sont pas très nombreux (Tableau 21). Dans l'ensemble, seuls 6,45 % des clients de la BNDA prennent aussi du crédit auprès d'autres institutions financières. En effet, la BNDA est de loin l'institution financière la plus utilisée par les répondants, représentant 93,55 % de l'ensemble des crédits. Cette dominance est particulièrement marquée chez les nouveaux clients AV à 96,96 %. La plupart des bénéficiaires n'ont pas pensé à mentionner le crédit sur intrants (principalement pour le coton) obtenu par le biais de la CMDT<sup>14</sup> comme une source de crédit additionnelle, bien que presque tous les producteurs de coton conventionnel y aient accès.

Les AV semblent avoir une plus grande diversité d'options de crédit que les PME-PMI. La différence entre AV et PME-PMI en termes de diversité des sources de financement pourrait refléter des besoins et des contraintes dissemblables entre ces deux types de clients. Les PME-PMI ont souvent des besoins en financement plus importants, que des institutions informelles telles que les tontines ou celles de microfinance ne peuvent pas toujours couvrir.

**Tableau 21 : Proportion de crédits souscrits à la BNDA et auprès d'autres institutions financières entre 2012 et 2022 selon l'expérience de crédit et le type de client (% de bénéficiaire)**

Institution financière	AV		PME-PMI		Ensemble		Total
	Nouveau	Ancien	Nouveau	Ancien	Nouveau	Ancien	
<b>BNDA</b>	96,96	91,06	94,74	93,02	96,03	91,22	93,55
<b>Kafo Jiginew</b>	1,01	6,84	3,95	6,98	2,27	6,85	4,64
<b>Soro Yiriwaso</b>	0	0,76	0	0	0	0,7	0,36
<b>Tontine</b>	1,01	0,19	0	0	0,57	0,18	0,36
<b>Autres structures associatives d'épargne et crédit</b>	1,01	1,14	1,32	0	1,13	1,05	1,09
<b>Total</b>	<b>100</b>						

Source : Données primaires collectées par les auteurs

14 Il est important de préciser que même le crédit intrant de la CMDT est en fait un financement/crédit de la BNDA. Comme dit plus tôt, la CMDT est également un client de la BNDA mais exclu de notre échantillon.

#### 4.4.2 Activités financées par les crédits BNDA

Le tableau 22 présente les activités pour lesquelles nos répondants ont obtenu du crédit auprès de la BNDA<sup>15</sup> entre 2012 et 2022. Les intrants agricoles constituent l'activité la plus financée sur l'ensemble de la période (32,48 % en moyenne). Une forte augmentation de leur financement se note en 2022 (54,48 %) sûrement due aux sanctions<sup>16</sup> de la CEDEAO sur le Mali à la suite du coup d'État militaire de mai 2021. L'embargo a entraîné une pénurie d'intrants agricoles, avec des stocks bloqués à Dakar (Nshimirimana, 2022), ce qui a probablement poussé les agriculteurs à rechercher davantage de financement pour acquérir les rares intrants disponibles à des prix plus élevés. La baisse du financement pour l'embouche<sup>17</sup> et l'élevage des bovins (5,52 % en 2022) reflète probablement les difficultés du secteur pastoral car cette activité a aussi été durement affectée par les sanctions. L'embargo a également causé la pénurie et la montée du coût des aliments du bétail (Nshimirimana, 2022). Par ailleurs, la part du financement alloué au commerce et au commerce de produits non agricoles a légèrement augmenté en 2022 (respectivement 8,28 % et 2,76 %). Les aménagements agricoles (magasins de stockage, forage, système d'irrigation, etc.) sont rarement financés sur crédit (0,51 %).

---

15 Il s'agit ici des données de notre enquête, car la codification dans la base de la BNDA ne permettait pas toujours d'obtenir le libellé des objectifs du crédit.

16 Les sanctions prises par la CEDEAO le 9 janvier 2022 comprenaient la fermeture des frontières terrestres et aériennes entre le Mali et les pays de la CEDEAO, la suspension de toutes les transactions commerciales entre le Mali et les pays de la région, le gel des avoirs de la République du Mali dans les banques centrales et commerciales de la CEDEAO, et la de toute aide des institutions financières de la CEDEAO au pays. Seuls quelques produits étaient exemptés des sanctions (Nshimirimana, 2022).

17 L'embouche est une technique d'élevage intensif qui consiste à nourrir abondamment des bovins pendant une période relativement courte (généralement 3 à 6 mois), afin d'augmenter rapidement leur poids et d'améliorer la qualité de leur viande.

**Tableau 22 : Activités financées par les crédits BNDA par années (pourcentage de bénéficiaires)**

Activités	Années											Total
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
<b>Intrants</b>	20,83	25	40	12,50	31,11	36,36	25,60	29,59	30	31,76	54,48	32,48
<b>Bœufs de trait</b>	29,17	25	20	7,81	17,78	17,17	25,60	20,12	26,36	17,65	10,34	19,01
<b>Matériel agricole</b>	25	25	26,67	62,50	30	21,21	20,83	17,75	13,64	21,18	11,03	21,89
<b>Embouche et élevage de bovins</b>	12,50	25	13,33	9,38	5,56	8,08	14,88	14,20	14,55	11,76	5,52	11,10
<b>Commerce</b>	8,33	0	0	1,56	3,33	6,06	5,36	9,47	7,27	5,88	8,28	6,37
<b>Commerce non agricole</b>	0	0	0	0	0	0	1,19	0,59	2,73	1,18	2,76	1,13
<b>Autres activités culturelles</b>	4,17	0	0	6,25	11,11	5,05	4,76	2,96	1,82	8,24	4,83	5,04
<b>Autres élevages</b>	0	0	0	0	0	4,04	1,79	1,78	0,91	1,18	0	1,23
<b>Aménagement agricole</b>	0	0	0	0	0	0	0	1,18	0,91	0	1,38	0,51
<b>Autres activités</b>	0	0	0	0	1,11	2,02	0	2,37	1,82	1,18	1,38	1,23
<b>Total</b>	<b>100</b>											

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Une désagrégation par type de client montre que, en moyenne sur la période 2012-2022, les clients membres des AV ont demandé principalement du crédit auprès de la BNDA pour les intrants agricoles (38,90 %), l'achat des bœufs de trait (23,37 %), l'achat de matériel agricole (15,57 %) et l'embouche de bovins (10,05 %). Les PME-PMI ont plutôt reçu du financement pour du matériel agricole (39,84 %), les intrants (17,58 %), l'embouche de bovins (14,84 %) et le commerce de produits agricoles (14,06 %).

Sur la période étudiée, 51,21 % des crédits BNDA obtenus par bénéficiaires sont des crédits individuels, mais reçus par le biais d'un groupement tandis que 23,81 % sont des crédits accordés au groupement. Pour le reste, 24,98 % sont des crédits purement individuels.

#### 4.4.3 Détournement d'objet et partage de crédit

Du fait de la fongibilité de l'argent prêté, 12,28 % des enquêtés reconnaissent n'avoir pas entièrement utilisé leur plus récent crédit BNDA (majoritairement obtenus en 2022) pour l'activité pour laquelle le crédit a été demandé. Les PME-PMI ont un taux de détournement plus élevé (15,29 %) que les AV (11,27 %).

**Tableau 23 : Détournement ou extension d'objet du crédit (pourcentage de bénéficiaires)**

<b>A détourné une partie du crédit</b>	<b>PME-PMI</b>	<b>AV</b>	<b>Total</b>
<b>Oui</b>	15,29	11,27	12,28
<b>Non</b>	84,71	88,73	87,72
<b>Total</b>	100	100	100

Source : Données primaires collectées par les auteurs

La plupart des « détournements d'objet » sont en fait une extension d'utilisation du crédit à des activités agricoles ou commerciales plus diversifiées. Dans le cas des PME-PMI, les détournements de crédit par extension d'objet concernent principalement l'achat d'équipement (43,59 %) et l'achat de bovins (17,95 %) pour l'embouche et rarement la traction animale. En revanche chez les AV, le crédit détourné sert à acquérir des bœufs pour la traction et plus faiblement l'embouche (23,26 %), l'achat des intrants agricoles (20,93 %) pour des cultures autres que celles initialement prévues et l'achat d'équipement (16,28%). Les deux catégories de clients semblent avoir des besoins différenciés, les PME-PMI semblent avoir un besoin plus prononcé en équipements, tandis que les AV ont des besoins plus diversifiés.

En ce qui concerne les détournements d'objet, 13,95 % des AV et 7,69 % des PME-PMI ont utilisé une partie du crédit pour des dépenses personnelles (frais de scolarité, dépenses de santé, cérémonies).

**Tableau 24 : Raisons de détournement du crédit (pourcentage de bénéficiaires)**

Raisons	PME-PMI	AV	Total
<b>Achat d'équipement</b>	43,59	16,28	24,80
<b>Achat d'intrants</b>	7,69	20,93	16,80
<b>Autres activités agricoles</b>	2,56	9,30	7,20
<b>Achat de bœuf (embouche et traction)</b>	17,95	23,26	21,60
<b>Commerce agricole</b>	2,56	2,33	2,40
<b>Commerce non agricole</b>	7,69	2,33	4,00
<b>Consommation personnelle</b>	7,69	13,95	12,00
<b>Élevage</b>	2,56	0,00	0,80
<b>Autres</b>	7,69	11,63	10,40
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Le partage de crédit au sein du ménage du bénéficiaire est plutôt rare : 6,67 % des PME-PMI et 7,08 % des AV y ont eu recours. Une désagrégation selon le genre montre que 6,78 % des femmes et 7,34 % des hommes ont partagé leur crédit avec un membre de leur ménage ou un proche. L'idée reçue selon laquelle les femmes sont obligées de partager le crédit avec leur conjoint n'est donc pas (ou plus) validée. Cet état de choses a été également observé dans le cas de l'étude du Bénin.

#### 4.4.4 Évaluation des prestations de la BNDA par les bénéficiaires

L'analyse de la satisfaction des bénéficiaires de crédits révèle des tendances variées entre les anciens et les nouveaux clients. La durée du crédit a reçu une note moyenne pondérée de 7,52, indiquant une satisfaction générale, bien que légèrement inférieure chez les nouveaux clients. Le montant du crédit a vu une amélioration marginale de la satisfaction, avec une moyenne pondérée de 7,16.

Le taux d'intérêt et les frais associés ont également connu une augmentation de la satisfaction, avec des moyennes pondérées respectives de 6,26 et 6,46. Cependant, la satisfaction concernant les cautions et avaliseurs, ainsi que les garanties demandées a diminué, avec des moyennes pondérées de 6,70 et 7,16, suggérant une préférence pour les conditions antérieures.

Enfin, le délai entre la demande et la réception du crédit a légèrement progressé en termes de satisfaction, avec une moyenne pondérée de 6,33. Ces données suggèrent que, bien que certains aspects des services de crédit aient été perçus plus favorablement par les nouveaux clients, d'autres ont été mieux notés par les clients existants, soulignant l'importance d'une approche équilibrée pour répondre aux besoins de tous les bénéficiaires.

**Tableau 25 : Satisfaction des clients selon les attributs du crédit (note sur 10)**

Attributs	Ancien	Nouveau	Ensemble
<b>Durée du crédit</b>	7,78	7,19	7,52
<b>Montant du crédit</b>	7,12	7,22	7,16
<b>Taux d'intérêt</b>	6,19	6,34	6,26
<b>Frais d'application et autres dépenses</b>	6,31	6,65	6,46
<b>Cautions et avaliseurs</b>	6,79	6,59	6,70
<b>Garanties demandées</b>	7,29	6,98	7,16
<b>Délai entre demande et réception du crédit</b>	6,23	6,46	6,33

Source : Données primaires collectées par les auteurs

## 5 Effets du crédit

Ce chapitre présente les résultats centraux de l'étude d'impact du crédit agricole de la BNDA. Il examine les effets du crédit sur divers aspects du bien-être des bénéficiaires, incluant les revenus, l'accumulation de biens durables, la sécurité alimentaire, la nutrition, et l'autonomisation des femmes. Pour chaque dimension, la section présente à la fois des indicateurs objectifs et les perceptions subjectives des bénéficiaires. Cette approche multidimensionnelle permet une compréhension nuancée et complète de l'impact du crédit agricole sur la vie des emprunteurs. Les résultats présentés dans ce chapitre sont cruciaux pour évaluer l'efficacité du programme de crédit de la BNDA et pour informer les futures politiques de financement agricole au Mali.

### 5.1 Perception de l'impact global du crédit sur les conditions de vie

En général, le crédit accordé a globalement affecté positivement les conditions de vie des bénéficiaires avec 75,28 % d'entre eux qui l'affirment. Dans la région de Sikasso, 78,17 % des bénéficiaires affirment que le crédit a positivement affecté leurs conditions de vie. En raison du climat soudanien présent dans la région, Sikasso est l'une des zones du Mali les plus propices à l'agriculture. L'octroi de crédits agricoles dans cette zone a contribué à l'amélioration des conditions de travail pour une meilleure production et donc l'amélioration des conditions de vie. Le même constat est fait dans le district de Bamako et dans la région de Koulikoro où respectivement 68 % et 72 % des bénéficiaires affirment que le crédit a amélioré leurs conditions de vie. À Bamako particulièrement, presque un quart des bénéficiaires (24 %) trouvent que le crédit a très positivement affecté leurs conditions de vie.

Notons que globalement, seulement 1 % des bénéficiaires ont affirmé que le crédit a affecté très négativement leurs conditions de vie avec 8 % dans le district de Bamako et environ 1 % dans les régions de Koulikoro et Sikasso. Près d'un cinquième (18,45 %) des bénéficiaires de Koulikoro affirment que le crédit n'a ni positivement ni négativement affecté leurs conditions de vie. Ce même constat est fait dans la région de Sikasso, avec 13 % des bénéficiaires.

**Tableau 26 : Évaluation par les clients de l'impact global du crédit sur leurs conditions de vie (% bénéficiaires)**

Niveau d'impact	District de Bamako	Koulikoro	Sikasso	Ensemble
Très négatif	8,00	1,25	0,58	1,00
Négatif	0,00	3,83	1,95	2,70
Aucun effet	0,00	18,45	13,45	15,42
Positif	68,00	72,00	78,17	75,28
Très positif	24,00	4,47	5,85	5,61
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Source : Données primaires collectées par les auteurs

## 5.2 Effets du crédit agricole sur les revenus

### 5.2.1 Effets du crédit sur les superficies cultivées

#### 5.2.1.1 Effets observés sur les superficies cultivées

Le tableau 27 compare les superficies et le nombre de parcelles cultivées par les anciens et nouveaux clients, ventilés par catégorie de client.

**Tableau 27 : Superficies et nombre de parcelles cultivées par les anciens et nouveaux clients**

Catégorie de client	Variable	Ancien	Nouveau	Différence
<b>Associations villageoises</b>	Superficie cultivée (ha)	13,31	8,56	4,75***
	Nombre de parcelles	3,49	2,56	0,93***
<b>PME-PMI</b>	Superficie cultivée (ha)	24,12	22,84	1,28
	Nombre de parcelles	3,65	4,17	- 0,52
<b>Ensemble</b>	Superficie cultivée (ha)	13,94	14,29	- 0,34
	Nombre de parcelles	3,50	3,21	0,30**

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Pour les AV, on constate que les anciens clients cultivent en moyenne des superficies significativement plus grandes que les nouveaux clients (13,31 ha contre 8,56 ha, soit une différence de 4,75 ha, statistiquement très significative). De même, ils ont en moyenne 0,93 parcelle de plus que les nouveaux clients, une différence également significative à 1 %. Le nombre de parcelles ici donne une indication du morcellement des superficies emblavées.

En revanche, pour les PME-PMI, les différences de superficie et nombre de parcelles ne sont pas statistiquement significatives entre anciens et nouveaux clients.

Sur l'ensemble de l'échantillon, la superficie moyenne cultivée ne diffère pas significativement, mais les anciens clients ont en moyenne 0,3 parcelle de plus que les nouveaux clients, un écart faible mais statistiquement significatif à 5 %. Ceci indique donc que les anciens clients ont accès à des terres plus morcelées que les nouveaux.

En résumé, les anciens clients des associations villageoises se distinguent nettement avec des surfaces et un nombre de parcelles plus élevés, alors que les différences sont peu marquées pour les PME-PMI. Cela pourrait suggérer que l'expérience avec le crédit a permis aux membres des AV d'accumuler plus de terres au fil du temps, un phénomène moins net pour les PME-PMI, peut-être en raison de leur profil différent – qui met plus l'accent sur l'intensification que l'extension agricole.

### 5.2.1.2 Effets sur les superficies cultivées attribuables au crédit

Il s'agit ici des effets calculés après appariement sur la base des scores de propension. En comparant des paires d'anciens et de nouveaux clients, il est justifié d'attribuer la différence entre l'ancien et son nouveau apparié au « traitement », à savoir au fait d'être expérimenté avec le crédit (ATET). Si tous les nouveaux bénéficiaires avaient pu avoir accès au traitement, le revenu moyen de l'ensemble de l'échantillon se serait aussi modifié d'une valeur qui est l'ATE.

**Tableau 28 : Effets de l'expérience avec le crédit entre 2012 et 2022 sur les superficies cultivées selon la catégorie de bénéficiaire, le genre, et la localisation**

	Associations villageoises		PME-PMI		Ensemble	
	ATE	ATET	ATE	ATET	ATE	ATET
<b>Ensemble</b>	0,88	0,21	- 4,06	7,56	- 3,21***	- 4,55***
<b>Clients Féminins</b>	-	-	-	-	- 1,28*	1,94
<b>Clients Masculins</b>	-	-	-	-	- 2,90**	- 4,20***
<b>District de Bamako</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Koulikoro</b>	4,00***	4,46***	86,88	61,06**	4,81***	5,32***
<b>Sikasso</b>	- 2,58***	- 2,44***	- 9,92	- 4,16	- 8,20***	- 7,30***

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Pour l'ensemble de l'échantillon, l'effet moyen du traitement (ATE) et l'effet moyen sur les traités (ATET) sont négatifs et significatifs à 1 %, indiquant que l'expérience avec le crédit a conduit à une réduction des superficies cultivées de 3,21 ha en moyenne, et de 4,55 ha pour les bénéficiaires effectifs du crédit. Cet effet négatif est significatif à 10 % pour les femmes (- 1,28 ha) avec l'ATE, mais pas avec l'ATET, et semble plus marqué et robuste pour les hommes.

Les effets sont hétérogènes selon les régions. À Koulikoro, l'expérience du crédit a augmenté significativement les superficies cultivées (ATE et ATET autour de 4-5 ha pour les Associations, et encore plus pour les rares PME-PMI concernées). À l'inverse, à Sikasso, l'effet est négatif et significatif (ATE et ATET entre - 2,4 et - 2,6 ha pour les Associations, et entre - 4 et - 10 ha pour les PME-PMI, même si non significatif au regard des faibles effectifs).

Globalement, l'expérience avec le crédit semble avoir réduit les superficies cultivées, surtout pour les hommes et à Sikasso, tandis qu'à Koulikoro, le crédit a conduit à une extension des superficies cultivées. Plusieurs mécanismes pourraient expliquer ces effets contrastés. Sikasso étant une grande zone agricole, ces résultats pourraient s'expliquer par un effet de substitution vers des cultures plus intensives et rémunératrices nécessitant moins de surface ou tout simplement par une intensification de l'agriculture du fait des conditions locales de production telles que la pression foncière qui limite la possibilité d'augmenter la production par l'extension des terres cultivées, mais pousse les agriculteurs à intensifier leur production sur les surfaces existantes.

**Tableau 29 : Intrants et prestations agricoles utilisés par les anciens et nouveaux clients selon la région et la catégorie des clients en millions de francs CFA**

Catégorie de client	Région	Ancien	Nouveau	Différence
<b>Associations villageoises</b>	District de Bamako	-	-	-
	Koulikoro	0,57	0,48	0,09
	Sikasso	1,36	0,92	0,44
	Total	1,06	0,56	0,49
<b>PME-PMI</b>	District de Bamako	0,03	0,88	- 0,85
	Koulikoro	2,69	0,61	2,09***
	Sikasso	1,41	2,43	- 1,01
	Total	1,30	1,91	- 0,61
<b>Ensemble</b>	District de Bamako	0,03	0,73	- 0,70
	Koulikoro	0,63	0,50	0,13
	Sikasso	1,36	1,99	- 0,63
	Total	1,07	1,12	- 0,05

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Les niveaux d'utilisation d'intrants et de prestations agricoles des anciens clients AV sont plus élevés que ceux des nouveaux dans toutes les régions même si ces différences ne sont pas statistiquement significatives – ce qui est fort probablement dû au faible nombre d'observations, l'écart est plus marqué à Sikasso (440 000 FCFA) qu'à Koulikoro (90 000 FCFA). En revanche, dans le cas des PME-PMI, les tendances sont contrastées selon les régions. À Koulikoro, les anciens clients ont un niveau d'utilisation significativement plus élevé que les nouveaux (2,69 contre 0,61 million FCFA). Mais à Sikasso et Bamako, ce sont les nouveaux clients qui ont des niveaux plus élevés, même si les différences ne sont pas significatives. En général, ici, les différences régionales semblent plus marquées que les différences entre anciens et nouveaux clients, avec des niveaux globalement plus élevés à Sikasso, surtout pour les PME-PMI. Pour les AV, l'expérience avec le crédit est associée à une utilisation légèrement plus intensive d'intrants et prestations agricoles, peut-être grâce à une meilleure connaissance et maîtrise des techniques, ou un accès facilité au crédit. Pour les PME-PMI, la relation est moins claire et varie selon les régions, avec un avantage aux anciens clients à Koulikoro, mais aux nouveaux à Sikasso et Bamako, suggérant des dynamiques locales spécifiques.

### 5.2.2 Effets du crédit sur les revenus agricoles

Le revenu agricole est calculé ici en prenant la somme des revenus provenant des cultures, de l'élevage, de la transformation ou de la vente de produits agricoles, et en retranchant les charges variables en espèces et en nature (intrants, prestations, main-d'œuvre rémunérée). Les autres revenus sont issus de salaires, pensions, transferts de migrants, locations de terre et maisons, prestations mécanisées pour autrui dont on a déduit leurs charges variables et les dépenses non imputables à un type d'activité spécifique comme certaines charges fixes telles que les intérêts sur emprunt. La somme du revenu des activités agricoles et non agricoles constitue le revenu global.

En raison des montants moyens de crédit nettement plus élevés des nouveaux clients, les effets de l'expérience avec le crédit sont analysés en termes absolus et marginaux. En d'autres termes, les revenus absolus de chaque bénéficiaire sont rapportés au montant moyen de crédit reçu sur la période étudiée.

### 5.2.2.1 Effets observés sur les revenus des clients

**Tableau 30 : Revenus agricoles des anciens et nouveaux clients en millions de francs CFA**

Catégorie de client	Variable	Ancien	Nouveau	Différence
<b>Associations villageoises</b>	Revenu des cultures	3,08	2,43	0,65
	Revenu agricole	4,79	3,22	1,58
	Revenu global	4,92	3,30	1,61*
<b>PME-PMI</b>	Revenu des cultures	3,77	12,62	- 8,85
	Revenu agricole	0,62	17,14	- 16,52*
	Revenu global	2,01	17,76	- 15,74*
<b>Tout l'échantillon</b>	Revenu des cultures	3,12	6,69	- 3,58**
	Revenu agricole	4,52	9,08	- 4,56***
	Revenu global	4,72	9,39	- 4,66***

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Le tableau 30 présente les revenus absolus des anciens et nouveaux bénéficiaires, tandis que le tableau 31 présente ces revenus rapportés au montant moyen de crédit reçu entre 2012 et 2022, c'est-à-dire les revenus marginaux.

**Tableau 31 : Revenus agricoles des anciens et nouveaux clients par francs CFA de crédit reçu en moyenne entre 2012 et 2022 (revenus marginaux en francs CFA par montant emprunté)**

Catégorie de client	Variable	Ancien	Nouveau	Différence
<b>Associations villageoises</b>	Revenu marginal des cultures	26,70	18,03	8,67
	Revenu agricole marginal	45,08	23,95	21,14**
	Revenu global marginal	46,04	24,50	21,53**
<b>PME-PMI</b>	Revenu marginal des cultures	3,11	8,73	- 5,62
	Revenu agricole marginal	4,64	9,93	- 5,29
	Revenu global marginal	4,78	10,42	- 5,64
<b>Tout l'échantillon</b>	Revenu marginal des cultures	25,27	14,10	11,18*
	Revenu agricole marginal	42,46	18,02	24,44***
	Revenu global marginal	43,36	18,55	24,81***

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Pour les AV, les anciens clients ont des revenus absolus et marginaux plus élevés que les nouveaux, quelle que soit la catégorie de revenus, avec des différences statistiquement

significatives pour le revenu absolu global (1,61 million FCFA de plus), le revenu marginal agricole (21,14 FCFA générés par franc CFA emprunté) et le revenu global marginal (21,53 FCFA générés par franc CFA emprunté). Dans le cas des PME-PMI, les nouveaux clients ont des revenus nettement supérieurs, avec des écarts significatifs pour le revenu absolu agricole et global. Cela reflète très probablement des différences de profil (taille, secteur d'activité, dotation en facteurs de production, type de cultures, etc.) des PME-PMI récemment financées. Cependant, lorsque les revenus des PME-PMI sont rapportés au montant de crédit, les écarts entre nouveaux et anciens sont atténués et perdent leur significativité. Sur l'ensemble de l'échantillon, les anciens clients ont des revenus absolus significativement inférieurs aux nouveaux pour toutes les catégories de revenu absolu (de - 3,58 à - 4,66 millions de FCFA) tandis que ceci s'inverse pour tous les revenus marginaux. Pour chaque franc CFA emprunté, les anciens bénéficiaires obtiennent donc des revenus significativement plus élevés que les nouveaux.

L'impact du crédit semble être différent entre les AV et les PME-PMI, suggérant des dynamiques et des besoins distincts. Bien que les nouveaux clients PME-PMI aient des revenus absolus plus élevés, les anciens clients semblent utiliser le crédit de manière plus efficace en termes de revenus générés par franc CFA emprunté. La contradiction entre les revenus absolus et marginaux pour l'ensemble de l'échantillon suggère une forte influence des PME-PMI sur les résultats globaux en termes de revenus absolus, mais une meilleure efficacité marginale des AV.

#### 5.2.2.2 Effets sur les revenus des cultures attribuables au crédit

Les effets du crédit obtenus après appariement sont également estimés pour les revenus absolus et marginaux.

Globalement pour les revenus absolus, les effets estimés sont négatifs et souvent significatifs, suggérant que les nouveaux clients voient des effets plus importants sur leur revenu absolu que les anciens clients sur l'année étudiée<sup>18</sup>. Cet impact négatif est particulièrement marqué et robuste pour les revenus absolus des cultures et ceux globaux sur l'ensemble de l'échantillon. Cependant, ces effets moyens cachent une hétérogénéité importante. Par type de client, les effets négatifs sont plus prononcés et significatifs pour les PME-PMI que pour les AV, surtout pour les revenus absolus des cultures. Les hommes semblent plus affectés que les femmes. Par région, Sikasso concentre l'essentiel des impacts négatifs, alors qu'à Koulikoro les effets sont souvent positifs (mais rarement significatifs). La région de Bamako n'a pas pu être analysée faute de données suffisantes.

Il est important de mentionner que des chocs négatifs (climatiques et économiques) ayant affecté les rendements et prix agricoles, et donc la rentabilité des investissements financés ont contribué aux résultats mitigés. Dans les régions de Sikasso et de Koulikoro, dans cet ordre d'importance, plusieurs enquêtés se sont plaints de la (très) mauvaise récolte de la campagne étudiée surtout pour le coton et le maïs qui sont les cultures les plus pratiquées. Les enquêtés se sont également plaints d'un retard dans l'obtention des intrants agricoles. En fait, la campagne agricole étudiée a été négativement impactée par les sanctions de la CEDEAO prises en janvier 2022. L'embargo a notamment affecté le secteur agricole, qui a connu une grande pénurie d'intrants agricoles et une flambée des prix de ces derniers.

---

18 Il est important de rappeler ici que les données des variables de résultats (revenus et autres) ont été collectées pour la campagne agricole 2022, ou plus précisément pour les 12 mois précédant l'enquête.

**Tableau 32 : Effets de l'expérience avec le crédit entre 2012 et 2022 sur les revenus selon la catégorie de bénéficiaires, le genre, et la localisation en millions de francs CFA**

	Associations Villageoises		PME-PMI		Tout l'échantillon	
	ATE	ATET	ATE	ATET	ATE	ATET
<b>Revenu des cultures</b>						
<b>Ensemble</b>	- 3,28*	- 4,66*	- 9,99***	- 0,18	- 4,21***	- 3,53***
<b>Clients féminins</b>	-	-	-	-	0,21	0,66
<b>Clients masculins</b>	-	-	-	-	- 5,87***	- 6,80***
<b>District de Bamako</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Koulikoro</b>	0,27	0,39**	2,11	6,01	0,14	0,48*
<b>Sikasso</b>	- 3,49**	- 3,22*	- 12,08***	- 3,54	- 6,34***	- 2,6
<b>Revenu agricole (cultures, transformation, commerce, et élevage)</b>						
<b>Tous clients</b>	- 3,04*	- 4,38*	- 13,92***	- 5,54	- 6,12***	- 7,02***
<b>Clients féminins</b>	-	-	-	-	- 5,38	- 23,20
<b>Clients masculins</b>	-	-	-	-	- 4,73***	- 4,49***
<b>District de Bamako</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Koulikoro</b>	0,07	0,23	0,04	5,8	- 0,17	- 0,11
<b>Sikasso</b>	- 1,91	- 2,09	- 13,84**	- 12,23	- 8,89***	- 3,82**
<b>Revenu global (revenu agricole et non agricole)</b>						
<b>Tous clients</b>	- 3,03*	- 4,35*	- 11,78**	- 3,90	- 6,08***	- 7,05***
<b>Clients féminins</b>	-	-	-	-	- 5,35	- 23,11
<b>Clients masculins</b>	-	-	-	-	- 4,73***	- 4,43**
<b>District de Bamako</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Koulikoro</b>	0,06	0,23	- 0,34	5,19	- 0,19	- 0,15
<b>Sikasso</b>	- 2,06	- 2,39	- 0,92	- 10,24	- 8,81***	- 3,80**

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Si les effets sur les revenus absolus sont généralement négatifs, les effets sur les revenus marginaux sont souvent positifs, suggérant que l'expérience avec le crédit pourrait améliorer l'efficacité de l'utilisation du crédit, même si elle ne se traduit pas nécessairement par une augmentation des revenus absolus. L'analyse des effets sur les revenus rapportés au montant de crédit (tableau 33) montre plutôt que sur l'ensemble de l'échantillon, les effets sont globalement positifs et hautement significatifs, surtout pour les revenus marginaux agricoles et globaux. L'expérience avec le crédit a permis aux anciens bénéficiaires de générer en moyenne entre 17,41 et 17,70 FCFA de revenu total (agricole et non agricoles) par franc CFA emprunté de plus que les nouveaux. Les clients masculins montrent des effets marginaux positifs plus importants que les clients féminins et, toujours sur l'ensemble de l'échantillon, Koulikoro et Sikasso présentent des effets positifs significatifs. La distinction par type de client montre chez les AV des effets mitigés sur les revenus marginaux, avec des tendances négatives pour le revenu des cultures, mais toujours positives, et ceci quelles que soient les catégories de revenus pour la région de Koulikoro TET (l'effet moyen sur les traités).

**Tableau 33 : Effets de l'expérience avec le crédit sur les revenus rapportés à l'unité monétaire de crédit reçu en moyenne entre 2012 et 2022 selon la catégorie de bénéficiaire, le genre, et la localisation (francs CFA par montant emprunté)**

	Associations villageoises		PME-PMI		Tout l'échantillon	
	ATE	ATET	ATE	ATET	ATE	ATET
<i>Revenus des cultures</i>						
<b>Ensemble</b>	-21,94	- 31,31	- 4,98	- 5,87	5,20	7,47
<b>Clients féminins</b>					0,83	0,69
<b>Clients masculins</b>					- 2,23	- 8,89
<b>District de Bamako</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Koulikoro</b>	3,65***	6,01***	- 2,76	3,06	4,29***	7,34***
<b>Sikasso</b>	-13,63	- 8,34	- 4,94	1,87*	4,94	10,69
<i>Revenus agricole (cultures, transformation, commerce, et élevage)</i>						
<b>Tous clients</b>	- 14,48	- 21,11	- 2,76	2,58*	17,43***	17,24*
<b>Clients féminins</b>					- 3,22	2,61
<b>Clients masculins</b>					23,88***	25,91***
<b>District de Bamako</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Koulikoro</b>	2,99	6,57*	- 3,45	2,77	6,80***	11,55***
<b>Sikasso</b>	1,11	3,69	- 1,74	2,30	24,75*	23,44**
<i>Revenu global (revenu agricole et non agricole)</i>						
<b>Tous clients</b>	- 14,25	- 20,68	- 2,57	2,68*	17,70***	17,41*
<b>Clients Féminins</b>					- 2,93	3,74**
<b>Clients Masculins</b>					24,14***	26,10***
<b>District de Bamako</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Koulikoro</b>	2,98	6,75*	- 3,77	2,72	6,90***	11,80***
<b>Sikasso</b>	0,96	2,66	- 0,62	2,37	25,64*	23,74***

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

La région de Koulikoro semble bénéficier plus positivement du crédit que celle de Sikasso, tant en termes de revenus absolus que marginaux. Cela pourrait refléter des différences dans les conditions agricoles, les marchés locaux, ou l'efficacité de l'utilisation du crédit. En considérant les résultats précédents, qui montrent entre autres que le crédit a conduit à une extension des superficies cultivées dans la région, on peut conclure que Koulikoro est une zone de développement agricole récent et équilibré.

### 5.2.3 Perceptions des bénéficiaires concernant les effets du crédit sur leurs revenus

Malgré les effets mitigés mesurés, près de 70 % des personnes enquêtées perçoivent que le crédit a positivement affecté leur revenu. Dans la région de Sikasso, 72,71 % des clients affirment que leur revenu a été positivement affecté par le crédit accordé. Cette proportion est de 64,95 % à Koulikoro et de 60 % dans le district de Bamako. De plus, 24 % des bénéficiaires du district de Bamako pensent que le crédit a très positivement affecté leur revenu.

**Tableau 34 : Évaluation par les clients de l'impact du crédit sur leur revenu (% clients)**

Niveau d'impact	District de Bamako	Koulikoro	Sikasso	Ensemble
<b>Très négatif</b>	4,00	1,08	0,58	0,90
<b>Négatif</b>	4,00	4,52	1,75	3,10
<b>Aucun effet</b>	8,00	25,16	19,10	21,72
<b>Positif</b>	60,00	64,95	72,71	69,07
<b>Très positif</b>	24,00	3,44	5,85	5,21

Source : Données primaires collectées par les auteurs

## 5.3 Effet du crédit sur l'accumulation de biens durables

Les effets du crédit sur l'accumulation de biens durables domestiques ou productifs sont souvent moins visibles à court terme que ceux sur le revenu. On suppose que les bénéficiaires de crédit accumulent plus de biens durables, que ce soit pour leur ménage ou pour leurs activités, grâce à l'amélioration de leur revenu permise par le crédit. Cet effet nécessite plus de temps pour se manifester que l'effet sur les revenus, mais il est plus durable. En effet, l'accumulation de biens durables est moins sensible aux variations de court terme (comme une mauvaise récolte ou un choc familial) que le revenu. Cependant, il est possible de vendre une partie de ces biens durables pour compenser une baisse temporaire de revenu et atténuer les conséquences de ces chocs passagers.

Les effets de l'expérience avec le crédit sont estimés aussi bien sur les valeurs absolues des biens durables que sur celles marginales, c'est-à-dire rapportées au montant moyen de crédit.

Les capitaux productifs comprennent les machines agricoles (tracteurs, motoculteurs, moissonneuses, batteuses, et chaînes de culture attelées) ; les équipements de transformation (décortiqueuses) ; les équipements d'irrigation ; les bâtiments à usage productif (pour élevage ou stockage) ; les plantations (pérennes ou bois de valeur), et les terres en propriété ayant une valeur monétaire. Les capitaux domestiques les plus cités sont les moyens de transport, de communication (téléphones), télévisions, radios, et maisons d'habitation.

### 5.3.1 Effets observés du crédit sur l'accumulation de biens durables

Sur l'ensemble de l'échantillon, la valeur absolue et le nombre de capital productif des nouveaux clients sont statistiquement significativement plus élevés que ceux des anciens clients. Dans le cas des capitaux domestiques, les différences ne sont pas significatives, même si les nouveaux clients ont des valeurs absolues supérieures de capitaux domestiques. En termes de capitaux marginaux, les anciens clients sont plus efficaces pour l'accumulation de capitaux domestiques, tandis que les nouveaux clients sont un peu plus efficaces pour les capitaux productifs. En effet, les anciens clients ont accumulé 4,46 FCFA de capital domestique par franc CFA emprunté de plus que les nouveaux clients.

**Tableau 35 : Valeur en millions de francs CFA et nombre (unité) de capitaux productifs et domestiques des anciens et nouveaux clients**

Catégorie de client	Variable	Ancien	Nouveau	Différence
<b>Associations villageoises</b>	Valeur du capital productif	0,83	1,57	- 0,74*
	Nombre de capitaux productifs	0,31	0,53	- 0,22***
	Valeur du capital domestique	1,03	0,35	0,68*
	Nombre de capitaux domestiques	3,22	2,07	1,15***
<b>PME-PMI</b>	Valeur du capital productif	6,27	4,26	2,01
	Nombre de capitaux productifs	0,71	0,92	- 0,21
	Valeur du capital domestique	1,01	4,27	- 3,26
	Nombre de capitaux domestiques	2,61	4,18	- 1,56*
<b>Tout l'échantillon</b>	Valeur du capital productif	1,17	2,71	- 1,54***
	Nombre de capitaux productifs	0,33	0,70	- 0,36***
	Valeur du capital domestique	1,03	2,01	- 0,98
	Nombre de capitaux domestiques	3,17	2,96	0,21

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Les dynamiques d'accumulation de biens durables semblent varier selon la catégorie des clients. Au sein des AV, les nouveaux clients ont une valeur absolue et un nombre de capitaux productifs significativement plus élevés que les anciens clients. En termes de capital productif marginal, les nouveaux clients sont également plus efficaces (7,46 FCFA contre 3,82 francs CFA par montant emprunté). Dans le cas des capitaux domestiques, les anciens clients AV ont une valeur absolue et un nombre de capitaux domestiques significativement plus élevés que les nouveaux clients. La valeur du capital domestique marginal est également plus élevée pour les anciens clients (6,82 FCFA contre 2,16 francs par franc CFA emprunté). Les nouveaux clients des AV semblent privilégier l'investissement dans les capitaux productifs, peut-être en raison d'un besoin initial d'équipement, tandis que les anciens des AV ont accumulé plus de biens domestiques au fil du temps, suggérant une amélioration du niveau de vie à long terme.

Pour les PME-PMI, les différences des valeurs absolues ou marginales sont moins marquées que dans les AV, suggérant peut-être plus d'homogénéité dans cette catégorie en ce qui concerne les capitaux productifs. Toutefois, les nouveaux clients PME-PMI semblent mieux dotés et semblent avoir une meilleure capacité à accumuler des biens domestiques, peut-être en raison de leur profil différent (entrepreneurs individuels avec un patrimoine personnel).

Globalement, l'accès au crédit semble favoriser l'accumulation de capitaux productifs, surtout pour les nouveaux clients, alors que l'accumulation de capitaux domestiques dépend plus de l'expérience avec le crédit et du profil des clients.

**Tableau 36 : Valeur des capitaux productifs et domestiques des anciens et nouveaux clients rapportée à l'unité monétaire de crédit reçu en moyenne entre 2012 et 2022 (capitaux marginaux en francs CFA par franc emprunté)**

Catégorie de client	Variable	Ancien	Nouveau	Différence
<b>Associations villageoises</b>	Capital productif marginal	3,82	7,46	- 3,64*
	Capital domestique marginal	6,82	2,16	4,66*
<b>PME-PMI</b>	Capital productif marginal	1,56	1,84	- 0,28
	Capital domestique marginal	0,19	1,59	- 1,40
<b>Tout l'échantillon</b>	Capital productif marginal	3,66	5,12	- 1,46
	Capital domestique marginal	6,38	1,92	4,46**

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

### 5.3.2 Effets attribuables au crédit sur l'accumulation de biens durables

L'estimation des effets causaux de l'expérience avec le crédit sur les biens durables donne des résultats hétérogènes et contre-intuitifs qui ne reflètent pas nécessairement l'effet causal du crédit, mais dénotent plutôt des différences de profil entre et au sein des catégories de clients. Les effets sur les valeurs marginales sont souvent différents des effets sur les valeurs absolues, indiquant que l'efficacité de l'utilisation du crédit peut s'améliorer même si les valeurs absolues de biens durables diminuent.

**Tableau 37 : Effets de l'expérience avec le crédit entre 2012 et 2022 sur les capitaux productifs et domestiques selon la catégorie de client, le genre, et la localisation en millions de francs CFA**

	Associations villageoises		PME-PMI		Tout l'échantillon	
	ATE	ATET	ATE	ATET	ATE	ATET
<b>Valeur du capital productif</b>						
<b>Tous les clients</b>	- 0,75	- 0,72	- 2,39*	3,93	- 1,12*	- 1,20*
<b>Clients féminins</b>	-	-	-	-	- 1,29	8,04
<b>Clients masculins</b>	-	-	-	-	- 1,59*	- 1,40
<b>District de Bamako</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Koulikoro</b>	- 0,79***	- 0,67*	- 1,74***	- 0,75	- 0,99***	- 1,14**
<b>Sikasso</b>	0,10	0,41	- 0,32	4,77	- 1,64***	-1,62**
<b>Valeur du capital domestique</b>						
<b>Tous les clients</b>	0,44**	0,45**	-3,20**	-0,17	-2,4	-3,39
<b>Clients féminins</b>	-	-	-	-	-0,41*	0,10
<b>Clients masculins</b>	-	-	-	-	-3,34	-5,58
<b>District de Bamako</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Koulikoro</b>	0,44	0,18	-0,58***	0,07	0,69	0,19
<b>Sikasso</b>	0,47*	0,57*	-3,52*	-1,09	-4,13**	-5,21**

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Les effets du crédit sur l'accumulation de capitaux diffèrent significativement entre les AV et les PME-PMI, suggérant des stratégies d'investissement et des contraintes différentes. Dans l'ensemble, que ce soit d'un point de vue absolu ou marginal, l'expérience avec le crédit a permis l'accumulation de capital domestique chez les bénéficiaires, particulièrement les AV.

**Tableau 38 : Effets de l'expérience avec le crédit sur les capitaux productifs et domestiques rapportés à l'unité monétaire de crédit reçu en moyenne entre 2012 et 2022 selon la catégorie de client, le genre, et la localisation (francs CFA par franc emprunté)**

	Associations villageoises		PME-PMI		Tout l'échantillon	
	ATE	ATET	ATE	ATET	ATE	ATET
<i>Valeur du capital productif marginal</i>						
<b>Tous les clients</b>	-4,42*	-4,15	- 1,06***	0,47	- 0,83	0,23
<b>Clients féminins</b>					- 10,04	6,77
<b>Clients masculins</b>					1,19	1,04
<b>District de Bamako</b>						
<b>Koulikoro</b>	- 3,84**	- 3,19	- 1,42**	- 4,40	- 2,52*	- 0,77
<b>Sikasso</b>	0,26	1,15	- 0,50	1,15	1,59	2,27**
<i>Valeur du capital domestique marginal</i>						
<b>Tous les clients</b>	2,19	2,57	- 0,73***	- 0,17	2,74***	3,40**
<b>Clients Féminins</b>					- 2,11	-0,81
<b>Clients Masculins</b>					3,96***	3,41**
<b>District de Bamako</b>						
<b>Koulikoro</b>	3,31	1,36	- 0,54*	- 0,02	5,43	2,06***
<b>Sikasso</b>	3,21	3,63	- 0,57***	- 0,36**	4,55*	5,10**

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

### 5.3.3 Perceptions des effets du crédit sur l'accumulation de biens durables

Étonnamment, la majeure partie des bénéficiaires, plus de 65 % (quelle que soit la région), ne perçoit pas un impact du crédit sur leur accumulation de biens durables. Les proportions les plus élevées de perception d'un effet sont dans la région de Sikasso, corroborant les effets calculés par appariement. Ceci laisse supposer qu'une grande partie du crédit attribué a servi à l'achat de biens intermédiaires dans les activités des bénéficiaires.

**Tableau 39 : Évaluation par les bénéficiaires de l'effet du crédit sur l'acquisition de biens durables (% de bénéficiaires)**

Perception	District de Bamako	Koulikoro	Sikasso	Ensemble
Perçoivent un impact	32,00	16,56	34,11	25,83
Ne perçoivent pas d'impact	68,00	83,44	65,89	74,17
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Source : Données primaires collectées par les auteurs

## 5.4 Effet du crédit sur la sécurité alimentaire des ménages

Dans cette étude, le terme « cuisines » fait référence à des unités distinctes de gestion et de préparation des aliments au sein du ménage. Cette notion de cuisine est liée à la notion de « communauté<sup>19</sup> de consommation » que Gastellu (1979) définit comme le groupe de personnes impliquées dans l'épuisement d'une partie de la production en vue de reconstituer la force de travail du ménage. Chacune des cuisines a un ou plusieurs chefs qui sont généralement les épouses. Les chefs de cuisine cultivent une partie de la nourriture consommée dans leurs cuisines et reçoivent également des transferts de produits alimentaires de leur conjoint ou du chef de ménage. Chaque chef de cuisine est donc responsable d'un stock de nourriture (ou d'un grenier) qu'il gère. Les questions concernant la sécurité alimentaire et nutritionnelle ont été discutées avec les chefs de cuisine. Il peut s'agir de la personne échantillonnée (bénéficiaire femme) ou de son (ses) épouse(s).

### 5.4.1 Indicateurs de la faim et de l'insécurité alimentaire

Plusieurs indicateurs ont été utilisés pour mesurer l'insécurité alimentaire, notamment une évaluation de la pénurie de la campagne écoulée par rapport aux années « normales » et l'échelle de mesure de l'insécurité alimentaire vécue (FIES).

Le tableau 40 présente la répartition des cuisines selon leur situation alimentaire au cours de la campagne écoulée, en distinguant l'absence de pénurie, les pénuries anormales liées à une année de crise et les pénuries normales liées aux périodes de soudure annuelle, tout cela par région.

19 Dans son approche, Gastellu (1979) soutient que le terme « communauté » semble mieux adapté que celui d'« unité » lorsqu'il s'agit d'étudier les mécanismes économiques au niveau local dans les communautés rurales africaines. Selon lui, le terme « communauté » met en avant les échanges privilégiés qui relient les individus d'un même groupe. Il reconnaît cependant que la communauté est parfois réduite à l'unité.

**Tableau 40 : Évaluation de la situation alimentaire de la campagne écoulée selon la région (% de cuisines)**

Situation alimentaire	District de			
	Bamako	Koulikoro	Sikasso	Ensemble
<b>Non, pas de pénurie</b>	58,1	53,3	66,4	60,3
<b>Pénurie normale (période de soudure annuelle)</b>	38,7	38,4	25,2	31,5
<b>Pénurie anormale (année de crise)</b>	3,2	8,3	8,4	8,2
<b>Total</b>	100	100	100	100

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Dans l'ensemble, même si 60,3 % des cuisines n'ont pas connu de pénurie au cours de la campagne écoulée, 39,7 % en ont subi une, qu'elle soit anormale ou normale. La région de Sikasso présente le plus fort pourcentage de cuisines sans pénurie (66,4 %), suivie du district de Bamako (58,1 %) et de Koulikoro (53,3 %). En fait, la région de Koulikoro semble être la plus touchée par les pénuries, avec près de la moitié de ces bénéficiaires (46,7 %) qui ont connu une pénurie, soit-elle une période régulière de soudure (normale) ou une crise exceptionnelle (anormale). Notons que, dans l'ensemble, 55,4 % des chefs de cuisine ayant qualifié la pénurie d'anormale l'ont expliqué par une sécheresse subie lors de la saison précédente et 15,5 % par une mauvaise récolte.

**Tableau 41 : Durée moyenne des périodes d'abondance et de pénurie par région**

Régions	Durée moyenne de la période d'abondance (mois)	Durée moyenne de la période de pénurie (mois)
<b>District de Bamako</b>	4,9	2,8
<b>Koulikoro</b>	6,3	3,3
<b>Sikasso</b>	8,0	2,3
<b>Ensemble</b>	7,1	2,8

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Les résultats précédents sont corroborés par les données du tableau 41, qui montrent que Koulikoro a la plus longue période moyenne de pénurie (3,3 mois) parmi les régions étudiées. En revanche, Sikasso bénéficie de la plus longue période d'abondance (8 mois en moyenne) et de la plus courte période de pénurie (2,3 mois), ce qui explique son taux plus faible de cuisines affectées par la pénurie. Le district de Bamako, quant à lui, présente une situation intermédiaire avec la période d'abondance la plus courte (4,9 mois) mais une période de pénurie moyenne (2,8 mois), reflétant peut-être sa nature urbaine et ses dynamiques d'approvisionnement différentes. Dans l'ensemble, la durée moyenne de la période d'abondance (7,1 mois) est significativement plus longue que celle de la période de pénurie (2,8 mois), suggérant une certaine résilience alimentaire malgré les défis rencontrés.

**Tableau 42 : Évaluation finale de la situation alimentaire des cuisines des bénéficiaires (pourcentage de cuisines)**

Perception	District de Bamako	Koulikoro	Sikasso	Ensemble
<b>Satisfaisante en quantité et qualité</b>	69,23	13,53	8,81	12,85
<b>Satisfaisante en quantité mais pas en qualité</b>	15,38	42,86	50,66	45,65
<b>Peu satisfaisante en quantité et en qualité</b>	7,69	36,84	33,48	34,58
<b>Insatisfaisante en quantité et en qualité</b>	7,69	6,77	7,05	6,92
<b>Famine</b>	0	0	0	0
<b>Total</b>	100	100	100	100

Source : Données primaires collectées par les auteurs

Cependant, les données du tableau 42 nuancent celles des tableaux 40 et 41 en montrant des disparités dans la perception de la situation alimentaire. Bien que le district de Bamako ait une période d'abondance plus courte, il présente paradoxalement la plus forte proportion de cuisines (69,23 %) jugeant leur situation alimentaire satisfaisante en quantité et en qualité. En revanche, Sikasso et Koulikoro, malgré leurs périodes d'abondance plus longues, ont des taux beaucoup plus faibles de satisfaction complète (8,81 % et 13,53 % respectivement). La majorité des cuisines à Sikasso (50,66 %) et Koulikoro (42,86 %) considèrent leur situation satisfaisante en quantité, mais pas en qualité, ce qui suggère des problèmes de diversité alimentaire malgré une disponibilité suffisante. De plus, une proportion importante des cuisines à Koulikoro (36,84 %) et Sikasso (33,48 %) juge leur situation peu satisfaisante tant en quantité qu'en qualité.

L'étude a également évalué l'insécurité alimentaire des enquêtés grâce à l'échelle de mesure de l'insécurité alimentaire vécue (FIES). C'est l'un des deux indicateurs choisis par les Nations Unies pour mesurer l'Objectif de Développement Durable 2.1 « Éliminer la faim ». L'échelle FIES se compose de huit questions qui captent différentes dimensions de l'insécurité alimentaire, allant du sentiment d'inquiétude de manquer de nourriture à la réalité d'une pénurie qui survient lorsqu'une personne passe au moins une journée sans manger par manque de ressources. Pour obtenir les scores FIES, on demande aux répondants de répondre par « oui » ou « non » à chacune des huit questions, reflétant leurs expériences sur une période de référence spécifique (généralement les 12 derniers mois). Les questions sont conçues pour être progressivement plus sévères, représentant des niveaux croissants d'insécurité alimentaire. Chaque réponse « oui » contribue au score global. Le score est calculé en additionnant le nombre de réponses affirmatives, allant de 0 à 8. Un score de 0 indique qu'aucune expérience d'insécurité alimentaire n'a été rapportée, tandis qu'un score de 8 suggère une insécurité alimentaire sévère. Plus une personne est inquiète ou fait face à l'insécurité alimentaire, plus le score FIES est élevé.

Une évaluation subjective par les enquêtés de leur situation alimentaire (tableau 43) montre une corrélation générale entre cette perception de la situation alimentaire et l'insécurité alimentaire mesurée par l'échelle FIES : plus la perception est négative, plus le score FIES est élevé, indiquant une plus grande insécurité alimentaire.

**Tableau 43 : Score FIES moyen selon la perception de la situation alimentaire des chefs de cuisine par région (score sur 8)**

Perception situation alimentaire	District de Bamako	Koulikoro	Sikasso	Ensemble
Satisfaisante en quantité et qualité	0,44	0,94	0,70	0,80
Satisfaisante en quantité mais pas en qualité	2,50	0,71	1,92	1,33
Peu satisfaisante en quantité et en qualité	5,00	1,96	3,59	2,68
Insatisfaisante en quantité et en qualité	3,00	3,83	4,94	4,31
<b>Score FIES moyen</b>	0,74	1,07	1,14	1,10

Source : Données primaires collectées par les auteurs

#### 5.4.2 Effets observés du crédit sur la sécurité alimentaire

Dans l'ensemble, le score FIES moyen global est identique (1,04) pour les anciens et les nouveaux bénéficiaires. Dans le cas des AV, les anciens bénéficiaires ont un score FIES plus bas (1,05) que les nouveaux (1,34) et la différence entre leurs scores est statistiquement significative. Cela suggère que pour les AV, l'expérience avec le crédit est associée à une meilleure sécurité alimentaire. Cet effet positif significatif chez ces membres des AV, petits producteurs pour la plupart, est un résultat encourageant pour la BNDA et ses bailleurs. Quant aux PME-PMI, leurs scores FIES sont généralement plus bas que ceux des AV, indiquant une meilleure sécurité alimentaire. Les scores des nouveaux clients PME-PMI sont plus bas que ceux des anciens, même si cette différence n'est pas statistiquement significative.

**Tableau 44 : Score FIES de sécurité alimentaire chez les anciens et les nouveaux bénéficiaires selon la catégorie de client (Score FIES de 0 à 8)**

Catégorie de client	Ancien	Nouveau	Différence
Associations villageoises	1,05	1,34	- 0,29**
PME-PMI	0,83	0,63	0,20
<b>Ensemble</b>	1,04	1,04	0,00

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

#### 5.4.3 Effets sur la sécurité alimentaire attribuables au crédit

L'effet du crédit sur la sécurité alimentaire des bénéficiaires mesuré par la méthode d'appariement montre que l'effet réducteur d'anxiété est modéré même s'il n'est pas statistiquement significatif. Globalement, les AV montrent une amélioration de la sécurité alimentaire (ATE et ATET = - 0,23) avec un effet plus prononcé à Sikasso (- 0,27 pour ATE, - 0,23 pour ATET) qu'à Koulikoro (0,03 pour ATE, 0,11 pour ATET). Les résultats pour les PME-PMI sont mitigés. Par ailleurs, il y a une différence notable entre les clients féminins (ATE = - 0,80, ATET = 0,28) et masculins (ATE = 0,01, ATET = - 0,01), et les femmes semblent bénéficier davantage de l'expérience avec le crédit.

**Tableau 45 : Effets de l'expérience avec le crédit entre 2012 et 2022 sur la sécurité alimentaire selon la catégorie de bénéficiaires, le genre, et la localisation (score FIES de 0 à 8)**

	Associations villageoises		PME-PMI		Tout l'échantillon	
	ATE	ATET	ATE	ATET	ATE	ATET
<b>Ensemble</b>	- 0,23	- 0,23	1,31	0,35	0,04	0,07
<b>Clients féminins</b>	-	-	-	-	- 0,80	0,28
<b>Clients masculins</b>	-	-	-	-	0,01	- 0,01
<b>District de Bamako</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Koulikoro</b>	0,03	0,11	- 0,40	- 0,13	0,01	- 0,14
<b>Sikasso</b>	- 0,27	- 0,23	0,11	- 0,07	0,20	0,04

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

#### 5.4.4 Perceptions de l'impact du crédit sur la sécurité alimentaire

L'hypothèse d'une amélioration est confirmée par le fait que la plupart (60,88 %) des bénéficiaires estiment que le crédit a un effet positif sur leur sécurité alimentaire. La perception d'un effet positif est aussi davantage prononcée à Sikasso que dans les autres régions étudiées. La zone de Koulikoro qui semble être plus affectée par l'insécurité alimentaire recense la plus grande proportion de bénéficiaires qui pensent que le crédit n'a eu aucun effet sur leur situation de sécurité alimentaire, soit 41,72 %. La seule explication que l'on peut avancer est que les gains en revenus observés à Koulikoro, notamment chez les hommes, ne sont pas réinvestis dans l'achat ou l'utilisation des aliments.

**Tableau 46 : Évaluation par les bénéficiaires de l'effet du crédit sur la sécurité alimentaire de leurs ménages selon la catégorie du bénéficiaire, le genre, et la localisation (% bénéficiaires)**

Niveau d'impact	District de Bamako	Koulikoro	Sikasso	Ensemble
<b>Très négatif</b>	4,00	0,22	0,58	0,00
<b>Négatif</b>	4,00	2,58	1,17	1,91
<b>Aucun effet</b>	20,00	41,72	20,27	30,39
<b>Positif</b>	52,00	51,83	68,81	60,88
<b>Très positif</b>	20,00	2,58	8,97	6,32

Source : Données primaires collectées par les auteurs

## 5.5 Effets du crédit sur la nutrition

### 5.5.1 Indicateurs de la qualité de l'alimentation

Notre étude s'est servie du score de diversité alimentaire ou score de consommation alimentaire (SCA) pour évaluer la qualité de l'alimentation des enquêtés d'un point de vue nutritionnel. Le SCA est l'indicateur de sécurité alimentaire le plus souvent utilisé par le PAM et ses partenaires

(PAM, 2019). Il s'agit d'un score composite basé sur la diversité alimentaire des ménages, la fréquence de consommation alimentaire, et la valeur nutritionnelle relative des différents groupes alimentaires. Dans cette approche, les aliments consommés au cours d'une période de sept jours précédant l'enquête sont classés en huit<sup>20</sup> groupes, à savoir : tubercules et céréales ; légumineuses ; protéines animales à l'exception du lait ; produits laitiers ; huiles et graisses ; légumes ; fruits ; et enfin sucre et boissons sucrées. Ces regroupements sont basés sur la composition des aliments et leur contribution à la qualité de l'alimentation, y compris l'apport énergétique, les protéines végétales ou animales, les fibres et les vitamines. Le score est calculé en prenant une somme pondérée des différents groupes d'aliments présents dans une ration quotidienne, le poids étant déterminé par le nombre de jours de consommation de chaque aliment, puis en faisant la moyenne sur la période de sept jours. Cette méthode aboutit à un score qui qualifie le régime sur une échelle allant de « pauvre » à « diversifiée », fournissant une évaluation complète de l'adéquation alimentaire et de la valeur nutritionnelle (voir l'annexe 2 pour plus de détails sur les étapes de calcul du SCA).

**Tableau 47 : Distribution des scores SCA chez les bénéficiaires de crédit (% bénéficiaires) et score moyen de chaque classe (0 - 100)**

Qualité de la diète	Ménages des bénéficiaires (%)	Score SCA Moyen
<b>Pauvre (&lt;21)</b>	11,29	14,91
<b>Limite (21-35)</b>	21,67	26,86
<b>Moyen (35-45)</b>	9,66	40,37
<b>Acceptable (45-75)</b>	57,38	65,76
<b>Diversifiée (&gt;75)</b>	0	-
<b>Total</b>	100	49,13

Source : Données primaires collectées par les auteurs

La majorité des ménages des bénéficiaires bénéficie d'une alimentation de qualité acceptable (57,38 %), bien qu'une proportion notable (32,96 %) présente une diversité alimentaire allant de limitée à pauvre.

### 5.5.2 Effets observés du crédit sur la qualité de l'alimentation

Les anciens bénéficiaires des AV ont un score SCA plus élevé (48,52) que les nouveaux (44,10), et la différence de leurs scores est statistiquement très significative. Cela suggère que pour les AV, l'expérience avec le crédit est associée à une meilleure diversité alimentaire. Dans l'ensemble, il y a une légère différence en faveur des nouveaux bénéficiaires (49,56 contre 48,49 pour les anciens), mais elle est non significative sur le plan statistique.

20 Les condiments, les boissons alcoolisées et les stimulants ne sont pas inclus dans les huit groupes, mais les bières de sorgho ont été comptées comme une source de céréales.

**Tableau 48 : Score de diversité alimentaire chez les anciens et les nouveaux bénéficiaires selon la catégorie de bénéficiaire, le genre, et la localisation (score SCA entre 0 et 100)**

Catégorie de client	Ancien	Nouveau	Différence
Associations villageoises	48,52	44,10	4,42***
PME-PMI	49,53	56,90	-7,38
Ensemble	48,49	49,56	-1,07

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

### 5.5.3 Effets sur la qualité de l'alimentation attribuables au crédit

Les résultats du tableau 49 confirment et approfondissent ceux du tableau 28. L'effet de l'expérience avec le crédit sur la qualité de l'alimentation mesurée par son score de diversité est confirmé par l'estimation de l'effet attribuable au crédit après appariement. L'ATE global pour les AV est positif et significatif (3,99), ce qui corrobore les résultats du tableau 48 montrant une meilleure diversité alimentaire chez les anciens bénéficiaires AV. Aussi, il y a une différence notable entre les clients féminins (ATE = 8,28, ATET = 3,17) et masculins (ATE = - 1,06, ATET = - 1,55), suggérant que le crédit a eu un impact plus bénéfique sur la diversité alimentaire des ménages des femmes bénéficiaires. Cet effet positif sur les AV et les femmes est particulièrement encourageant d'un point de vue de développement et réduction de la pauvreté.

**Tableau 49 : Effets de l'expérience avec le crédit entre 2012 et 2022 sur le score de diversité nutritionnelle selon la catégorie de bénéficiaire, le genre, et la localisation**

	Associations villageoises		PME-PMI		Tout l'échantillon	
	ATE	ATET	ATE	ATET	ATE	ATET
Ensemble	3,99**	2,70	-12,16	- 7,46	- 1,19	-2,10
Clients féminins	-	-	-	-	8,28*	3,17
Clients masculins	-	-	-	-	- 1,06	- 1,55
District de Bamako	-	-	-	-		
Koulikoro	1,15	-3,26	-	-	2,53	-1,60
Sikasso	- 2,71	- 2,79	- 29,00**	- 7,04	- 2,12	-1,70

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

### 5.5.4 Perceptions de l'effet du crédit sur la qualité de l'alimentation

L'évaluation subjective par les bénéficiaires confirme également les tendances et résultats précédents. La majorité des bénéficiaires (64,73 %) perçoivent une amélioration positive, voire très positive de la qualité de leur alimentation grâce au crédit. Remarquons cependant que dans la région de Koulikoro, 44 % des bénéficiaires trouvent que le crédit n'a eu aucun effet sur la qualité de leur alimentation tout comme 20 % des bénéficiaires du District de Bamako et 24 % de la région de Sikasso. Il ne faut cependant pas oublier la subjectivité de la qualité de l'alimentation dans notre cas. Elle peut varier selon les aliments les plus prisés dans les différentes régions et selon l'appréciation de chacun.

**Tableau 50 : Évaluation par les bénéficiaires de l'effet du crédit sur la qualité de l'alimentaire de leurs ménages selon la catégorie du bénéficiaire, le genre, et la localisation (% bénéficiaires)**

Niveau d'impact	District de Bamako	Koulikoro	Sikasso	Ensemble
Très négatif	4,00	0,22	0,58	0,00
Négatif	4,00	2,37	0,58	1,50
Aucun effet	20,00	44,30	23,59	33,27
Positif	60,00	50,11	66,47	59,02
Très positif	12,00	2,15	8,58	5,71

Source : Données primaires collectées par les auteurs

## 5.6 Crédit, bien-être, et autonomisation des femmes rurales

### 5.6.1 Dimensions de l'autonomie des femmes

Les femmes cumulent la plupart des rôles et tâches dans les ménages ruraux. Elles consacrent non seulement leur temps à travailler dans le champ du chef de ménage, mais gèrent également leurs propres activités productives, s'occupent des tâches ménagères, et jouent un rôle dans les soins et la reproduction. L'idée de promouvoir l'autonomisation des femmes par l'octroi de crédits n'est pas seulement fondée sur l'hypothèse que la participation des femmes aux activités économiques renforcera leur position sociale et politique, mais aussi sur la preuve que le crédit accordé aux femmes a un impact positif sur le bien-être des enfants, la scolarisation des filles et la sécurité alimentaire.

L'autonomisation des femmes a été évaluée par l'indice d'autonomisation des femmes en agriculture ou « Women's Empowerment in Agriculture Index (WEAI) ». Le WEAI est un indicateur multidimensionnel développé par l'Institut International de Recherche sur les Politiques Alimentaires (IFPRI) pour mesurer directement l'autonomisation et l'inclusion des femmes dans le secteur agricole. Le WEAI prend en compte cinq aspects principaux des contraintes des femmes rurales : (i) l'autonomie dans la prise de décision concernant leurs activités génératrices de revenus ; (ii) le droit sur les biens durables productifs ou domestiques, y compris leur possession ; (iii) l'autonomie dans la décision de contracter des prêts ; (iv) la prise de parole en public et l'appartenance à des groupes ; et enfin (v) l'utilisation de leur temps. Les réponses aux questions posées par rapport à chaque dimension sont notées sur une échelle allant de 1 à 5.

### 5.6.2 Effets observés du crédit sur l'autonomisation des femmes

Globalement, le score moyen WEAI est de 3,11, indiquant qu'en moyenne, les femmes bénéficiaires enquêtées ont un bon indice d'autonomisation en agriculture. Les PME-PMI ont des notes et scores supérieurs à ceux des AV quels que soient la dimension ou l'aspect. Les tendances d'évolution sont souvent opposées entre AV et PME-PMI, sûrement du fait de leur profil différent. Même si dans l'ensemble la différence de notes d'autonomisation est minime (- 0,08) entre anciennes et nouvelles, les AV montrent une légère amélioration (- 0,16) pour les nouvelles clientes. Les anciennes PME-PMI enregistrent une amélioration notable dans la pénibilité de leurs activités (Q9), tandis que les nouvelles AV voient des améliorations notables dans la consultation sur les décisions (Q1, Q2) et la participation sociale (Q7, Q8). Quelle que soit la catégorie des clientes, le crédit a permis aux anciennes bénéficiaires une certaine reprise des dépenses du ménage (Q11). Pour cet aspect, la différence des notes est statistiquement significative pour l'ensemble de l'échantillon.

**Tableau 51 : Note moyenne attribuée à chaque question par les anciennes et nouvelles clientes selon leur catégorie (note sur 5)**

	Associations villageoises			PME-PMI			Tout l'échantillon		
	Anciennes	Nouvelles	Différence	Anciennes	Nouvelles	Différence	Anciennes	Nouvelles	Différence
<b>1. Consultation par le mari sur des décisions concernant le développement d'activités génératrices de revenus</b>	2,22	2,94	- 0,72**	4,00	2,88	1,13	2,55	2,93	- 0,38
<b>2. Consultation par le mari sur des décisions concernant les activités de production sur l'exploitation</b>	3,33	3,74	- 0,40	4,00	3,38	0,63	3,45	3,67	- 0,21
<b>3. Valeur totale des biens</b>	2,67	2,50	0,17	4,00	3,25	0,75	2,91	2,64	0,27
<b>4. Droit d'achat, vente ou transfert des biens durables productifs ou domestiques</b>	2,89	3,00	- 0,11	3,50	3,25	0,25	3,00	3,05	- 0,05
<b>5. Autorisation du mari avant de demander du crédit</b>	2,78	3,00	- 0,22	3,50	3,38	0,13	2,91	3,07	- 0,16
<b>6. Consultation par le mari sur des décisions concernant l'utilisation des revenus</b>	3,11	3,30	- 0,19	3,00	2,63	0,38	3,09	3,17	- 0,08
<b>7. Participation à des groupements, associations, groupes d'entraide, chorale, etc.</b>	3,22	3,38	- 0,16	2,50	3,38	- 0,88	3,09	3,38	- 0,29
<b>8. Prise de parole en public</b>	2,56	2,82	- 0,27	2,50	2,75	- 0,25	2,55	2,81	- 0,26
<b>9. Pénibilité de vos activités</b>	2,89	3,24	- 0,35	4,50	3,13	<b>1,38</b>	3,18	3,21	- 0,03
<b>10. Temps pour des activités sociales et de loisirs</b>	2,78	2,88	- 0,10	2,00	3,13	- 1,13	2,64	2,93	- 0,29
<b>11. Reprise de certaines dépenses du ménage par la femme</b>	4,00	3,41	0,59	4,00	3,13	0,88	4,00	3,36	<b>0,64*</b>
<b>Score moyen WEIA</b>	<b>2,95</b>	<b>3,11</b>	<b>- 0,16</b>	<b>3,41</b>	<b>3,11</b>	<b>0,30</b>	<b>3,03</b>	<b>3,11</b>	<b>- 0,08</b>

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

### 5.6.3 Effets sur l'autonomisation des femmes attribuables au crédit

Du fait du nombre très réduit de femmes dans l'échantillon, il n'a pas été possible de faire des analyses d'appariement par région ou par type de client.

L'effet attribuable à l'expérience avec le crédit sur l'indice global d'autonomisation des femmes est faible, non significatif et négatif (ATE = - 0,33, ATET = - 0,11). Ces valeurs n'indiquent pas que l'expérience avec le crédit a détérioré l'autonomisation des femmes, mais plutôt que les nouvelles clientes ont initialement des statuts d'autonomisation plus élevés que les anciennes. Les répondantes elles-mêmes affirment que le crédit a amélioré leur statut dans le ménage. Certains diraient même que seul le fait que les femmes de notre échantillon soient en mesure d'emprunter est une indication de leur statut d'autonomisation. Néanmoins, obtenir des prêts ne suffit pas pour évaluer le statut d'autonomisation des femmes dans ce contexte.

**Tableau 52: Effets de l'expérience avec le crédit entre 2012 et 2022 sur le score d'autonomisation des femmes en agriculture selon la catégorie de bénéficiaires et la localisation**

	Associations villageoises		PME-PMI		Tout l'échantillon	
	ATE	ATET	ATE	ATET	ATE	ATET
<b>Ensemble des clientes</b>	-	-	-	-	- 0,33	- 0,11

Note : \*\*\* significatif à 1 %, \*\* significatif à 5 %, \* significatif à 10 %

Source : Données primaires collectées par les auteurs

### 5.6.4 Perception des effets du crédit par les bénéficiaires sur leur autonomisation

Dans l'ensemble, la majorité des femmes estiment que le crédit a positivement affecté leur statut dans le ménage, avec 61,11 % déclarant un effet positif, voire très positif. Cette proportion est de 100 % dans le district de Bamako, même s'il ne s'agit que de trois femmes, et de 85,72 % dans la région de Sikasso. 25,74 % de celles qui perçoivent un effet positif l'expliquent par le fait que le crédit leur permet d'aider leurs maris dans les dépenses du ménage, tandis que 20,02 % déclarent que le crédit leur a permis de gagner le respect et la considération de leur mari et d'autres membres du ménage. Dans la région de Koulikoro, qui totalise le plus de femmes de l'échantillon (37), 5,41 % d'elles trouvent que le crédit a eu un effet négatif sur leur statut dans le ménage et un nombre important (45,95 %) ne perçoit aucun changement dans leur statut grâce au crédit. Une désagrégation des perceptions par catégorie de clientes montre que 60 % des PME-PMI et 60,46 % des AV perçoivent un effet positif, voire très positif. Seules les femmes membres des AV ont mentionné un effet négatif du crédit sur leur statut dans le ménage.

En somme, les résultats indiquent que, selon la perception des femmes, le crédit a généralement eu un impact positif sur leur statut dans le ménage. Cependant, des variations entre les régions soulignent l'importance de considérer les contextes locaux et les facteurs spécifiques à chaque région, qui nécessitent une meilleure compréhension grâce à des études approfondies.

**Tableau 53 : Perception des femmes bénéficiaires de l'impact du crédit sur leur statut (pourcentage de femmes bénéficiaires)**

Niveau d'impact	District de Bamako	Koulikoro	Sikasso	Ensemble
Très négatif	0	0	0	0
Négatif	0	5,41	0	3,70
Aucun effet	0	45,95	14,29	35,19
Positif	66,67	40,54	71,43	50,00
Très positif	33,33	8,11	14,29	11,11

Source : Données primaires collectées par les auteurs

## 6 Conclusions générales et recommandations

Cette section finale synthétise les principaux résultats de l'étude et en tire des conclusions générales sur l'impact du crédit agricole de la BNDA au Mali. Elle met en lumière les effets positifs observés ainsi que les domaines où les impacts sont plus limités ou mitigés. Sur la base de ces constats, la section formule des recommandations concrètes pour améliorer l'efficacité du programme de crédit de la BNDA et maximiser ses impacts positifs sur les bénéficiaires. Ces recommandations sont d'une importance capitale pour la BNDA, ses partenaires et les décideurs politiques, car elles offrent des pistes d'action basées sur des preuves empiriques pour renforcer le financement agricole au Mali.

L'objectif de cette étude est d'estimer l'effet des prêts agricoles de la BNDA sur divers indicateurs du bien-être de ses emprunteurs. L'étude s'est servie d'une adaptation de la méthode quasi-expérimentale dite « *pipeline* ». L'étude a exploité la variation du moment d'entrée des clients dans le programme de crédit ainsi que leur historique d'emprunt, pour construire des groupes de comparaison en utilisant une technique de partitionnement. Le « traitement crédit » est l'*expérience* en matière de crédit agricole BNDA entre 2012 et 2022.

La méthode pipeline, telle qu'utilisée dans cette étude, offre une approche pratique et pertinente pour évaluer l'impact des crédits agricoles dans un cadre non randomisé. Bien que cette méthode ait permis de réduire significativement les biais de sélection et de gérer l'hétérogénéité des clients, elle présente quand même des limites liées aux biais temporels et à l'absence de randomisation. Par exemple, la période couverte par l'étude, bien que présentant l'avantage d'analyser les effets à long terme du crédit, présente aussi des inconvénients, surtout dans le cadre de la méthode *pipeline*. Avec une si longue période (2012-2022), et bien que la méthode *pipeline* permette de comparer les anciens et nouveaux clients, elle ne prend pas toujours en compte les changements potentiels dans les profils des clients au fil du temps. L'analyse k-moyennes utilisée dans l'étude a permis de segmenter les clients en fonction de leur expérience avec le crédit, mais cela n'élimine pas entièrement les biais temporels liés aux changements contextuels. Par ailleurs, les clients « expérimentés » et « inexpérimentés » peuvent avoir été exposés à des conditions économiques, sociales ou politiques différentes au fil du temps. Dans cette étude, les conditions d'accès au crédit, les prix des intrants agricoles ou encore les événements comme les sanctions de la CEDEAO en 2022 auraient pu influencer les résultats des clients ayant reçu des prêts à des moments différents. Ce biais temporel peut rendre difficile l'attribution des effets observés exclusivement au crédit, car d'autres facteurs contextuels non pris en compte peuvent interférer. De plus, les conditions d'octroi de crédit par la BNDA peuvent avoir changé au fil du temps, ce qui pourrait introduire des différences non contrôlées entre les groupes. Par exemple, les nouveaux clients pourraient avoir bénéficié de critères d'éligibilité différents ou d'une meilleure infrastructure bancaire. Pour améliorer les analyses futures, il

pourrait être utile de combiner cette approche avec des analyses supplémentaires, telles que des ECR sur des périodes plus courtes ou des comparaisons segmentées entre différents types de clients et de contextes économiques.

L'analyse des profils des bénéficiaires de crédit agricole de la BNDA révèle une évolution de la clientèle au fil du temps. Les anciens bénéficiaires étaient plus souvent des hommes, plus alphabétisés, moins engagés dans des métiers non agricoles et plus impliqués dans l'élevage que les nouveaux clients. Les nouveaux bénéficiaires sont plus diversifiés, avec une proportion plus importante de femmes et de clients exerçant des activités non agricoles, surtout dans les zones urbaines comme Bamako. Cette évolution reflète probablement des changements dans la stratégie et le ciblage de la BNDA. Cependant, la proportion de femmes reste faible, ce qui ne se justifie pas au regard des effets positifs du crédit observés chez elles.

Le détournement d'objet du crédit reste limité et concerne principalement une extension vers des activités agricoles ou commerciales plus diversifiées, plutôt qu'une utilisation à des fins non productives. Le partage de crédit au sein des ménages est rare, y compris pour les femmes, contrairement aux idées reçues.

Globalement, les effets du crédit agricole sont jugés positifs par la majorité des bénéficiaires, avec des impacts qui s'étendent au-delà de l'activité financée. Cependant, les analyses approfondies montrent des résultats plus mitigés. Le crédit a favorisé une intensification des activités agricoles grâce à une utilisation accrue d'intrants, surtout dans les zones à fort potentiel comme Sikasso. À Koulikoro, le crédit a conduit à une extension des superficies cultivées, alors qu'à Sikasso, une intensification et une réduction des surfaces sont observées, probablement en raison d'une pression foncière plus forte et d'opportunités de cultures à forte valeur ajoutée. Malgré une augmentation des intrants, l'efficacité des dépenses ne s'améliore pas, reflétant un faible changement technologique qui s'explique probablement par un manque d'accompagnement et de services d'appui-conseil aux bénéficiaires.

Le crédit agricole favorise le développement d'activités non agricoles de diversification, surtout commerciales, en particulier chez les femmes et dans les zones où l'agriculture est moins profitable. Les activités de transformation restent peu représentées et mériteraient une attention particulière pour leur potentiel de valorisation locale des produits agricoles.

Les effets du crédit sur le bien-être sont globalement positifs, mais variables selon les dimensions et les régions. Les impacts sont plus marqués sur le revenu monétaire et l'accumulation de biens durables que sur la sécurité alimentaire, la nutrition et l'autonomisation des femmes. Les effets sont moins nets à Sikasso, en raison d'une plus grande hétérogénéité des bénéficiaires et d'une conjoncture agricole défavorable récente.

L'expérience avec le crédit a amélioré l'efficacité de l'utilisation du crédit, même si elle ne se traduit pas nécessairement par une augmentation des revenus absolus. Les anciens bénéficiaires ont augmenté leur marge de revenu par franc CFA emprunté plus que les nouveaux grâce à leur expérience avec le crédit. Les effets sur l'accumulation de biens durables montrent une tendance à l'accumulation de biens productifs pour les nouveaux clients, et une accumulation de biens domestiques plus marquée pour les anciens clients, particulièrement ceux des AV. Le crédit a modérément amélioré la sécurité alimentaire des bénéficiaires, surtout celle des AV. L'expérience avec le crédit a réduit l'anxiété des anciens clients concernant leur situation alimentaire. Le crédit a aussi permis une amélioration de la qualité de l'alimentation, particulièrement chez les femmes bénéficiaires. Enfin, les effets mesurés restent limités sur l'autonomisation des femmes en agriculture du fait que les nouvelles avaient initialement un meilleur statut d'autonomisation ; toutefois les perceptions restent positives pour la majorité.

Pour renforcer les effets positifs du crédit agricole, plusieurs recommandations peuvent être formulées.

Compte tenu de l'hétérogénéité des effets du crédit selon les profils des bénéficiaires mise en évidence par l'étude, la BNDA devrait affiner sa stratégie de ciblage. Une segmentation plus précise de la clientèle permettrait d'adapter l'offre de crédit aux besoins spécifiques de chaque type de bénéficiaire, qu'il s'agisse des AV, des PME-PMI ou des particuliers. Il est important de noter qu'un manque d'impact sur certains indicateurs n'est pas nécessairement problématique. Par exemple, l'absence d'effet sur la sécurité alimentaire chez des agriculteurs aisés n'est pas préoccupante, contrairement à la même situation chez des petits paysans. La collecte d'informations détaillées sur les membres individuels des AV (caractéristiques, activités, impacts) serait précieuse pour comprendre leurs situations. Cela inclurait l'identification des difficultés d'accès au crédit et le repérage des clients prêts à passer à un niveau supérieur avec des crédits individuels plus importants. De plus, la collecte, la centralisation et l'analyse systématique d'autres caractéristiques influençant l'impact du crédit (âge, éducation, appartenance à une association de production) permettraient d'obtenir une meilleure vue d'ensemble de la clientèle. Cela faciliterait un ciblage plus efficace et moins coûteux des nouveaux clients. Bien que de nombreuses informations soient déjà disponibles de manière décentralisée, grâce aux relations étroites entre le personnel et les clients locaux, elles ne sont pas pleinement exploitées. L'enjeu est de développer une dynamique pour accroître la clientèle tout en réduisant les efforts par nouveau client et en assurant leur réussite.

Les résultats indiquent que le crédit a favorisé le développement d'activités para-agricoles, particulièrement chez les femmes. La BNDA gagnerait donc à promouvoir activement le financement de la transformation, du stockage et du commerce des produits agricoles afin de créer plus de valeur ajoutée localement. Pour y parvenir, une approche par filière serait avantageuse, car elle permettrait une meilleure compréhension des acteurs et de leurs activités.

L'étude révèle des effets positifs du crédit sur la sécurité alimentaire, la diversité nutritionnelle et l'autonomisation, surtout pour les femmes bénéficiaires. Augmenter significativement la proportion de femmes clientes et développer des produits spécifiques répondant à leurs besoins permettrait d'amplifier ces impacts.

Les associations villageoises se révèlent être des clients importants en termes d'effectifs et d'impacts, mais potentiellement vulnérables. Il serait crucial de renforcer le suivi et l'accompagnement technico-économique de ces groupements pour pérenniser et optimiser les effets du crédit. Cette démarche peut être mise en œuvre de deux manières : soit par un suivi direct assuré par le personnel de la BNDA, une approche coûteuse et limitée en ressources, soit par un suivi indirect à travers des partenariats stratégiques. Ces partenariats pourraient être établis avec des acteurs clés des filières agricoles, tels que les associations de producteurs (au-delà du secteur cotonnier) ou les grands transformateurs et commerçants.

L'association du crédit avec des services d'appui-conseil et de formation pourrait stimuler l'innovation technique et optimiser l'utilisation du crédit, un aspect identifié comme perfectible dans l'étude, particulièrement pour les PME-PMI. Pour mettre en œuvre cette stratégie tout en limitant le recrutement de personnel supplémentaire, la BNDA pourrait envisager des partenariats stratégiques. Ces collaborations pourraient s'établir avec des acteurs professionnels des filières agricoles ainsi qu'avec des ONG reconnues pour leur expertise et leur stabilité. Cette approche permettrait de bénéficier de compétences externes tout en maîtrisant les coûts opérationnels. Promouvoir des partenariats avec le secteur privé et les projets de développement offrirait des débouchés et des appuis complémentaires aux clients, sécurisant ainsi les crédits.

Étant donné la vulnérabilité de l'agriculture aux aléas, la BNDA devrait étudier la mise en place de mécanismes assurantiels et de réduction des risques pour sécuriser le crédit agricole et les emprunteurs. Des initiatives et réflexions en ce sens existent déjà aux niveaux national et régional. Il serait judicieux de les renforcer et de les intégrer aux partenariats de filière existants.

Cette approche permettrait de créer un système de protection plus robuste et adapté aux réalités locales.

Enfin, la mise en place d'études d'impact régulières simplifiées et basées sur un système de suivi interne serait bénéfique pour la BNDA. Elles permettraient de réduire les incertitudes liées aux résultats qui reposent sur une seule année d'observation, laquelle peut être atypique, comme discuté précédemment. Ces études permettraient également de mieux comprendre les effets et leurs causes. Cette approche contribuerait au pilotage stratégique de l'institution en lui offrant la possibilité de suivre l'évolution de ses impacts et d'ajuster ses interventions en conséquence.

En définitive, malgré des effets contrastés, le crédit agricole de la BNDA apparaît globalement bénéfique pour les clients. Cette étude fournit des éclairages utiles pour orienter les interventions futures de la BNDA et de ses partenaires en faveur de la finance agricole inclusive au Mali. Elle invite à mieux adapter l'offre de crédit à la diversité des bénéficiaires et des contextes, tout en renforçant le suivi-accompagnement pour garantir un impact positif durable sur leurs moyens d'existence.

## Références

- Agramondis. (2024, mai). *Agricultural Financing in Africa: Trends and Insights*. Agramondis Agricultural Research & Consulting. <https://agramondis.com/news-%2F-articles/f/agricultural-financing-in-africa-trends-and-insights>
- Backiny-Yetna, P. R., & Mcgee, K. R. (2015). *Gender differentials and agricultural productivity in Niger* (Policy Research Working Paper WPS7199). World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/159921468289531733/Gender-differentials-and-agricultural-productivity-in-Niger>
- CCOM MDR. (2022, avril 13). 12e Session du Conseil Supérieur de l'Agriculture. *Ministère du Développement Rural*. <https://mdr.gouv.ml/12eme-session-du-conseil-superieur-de-lagriculture/>
- Coleman, B. E. (1999). The impact of group lending in Northeast Thailand. *Journal of Development Economics*, 60(1), 105-141. [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(99\)00038-3](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(99)00038-3)
- Coleman, B. E. (2006). Microfinance in Northeast Thailand: Who benefits and how much? *World Development*, 34(9), 1612-1638. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2006.01.006>
- Copestake, J., Bhalotra, S., & Johnson, S. (2001). Assessing the impact of microcredit: A Zambian case study. *Journal of Development Studies*, 37(4), 81-100. Scopus. <https://doi.org/10.1080/00220380412331322051>
- Crépon, B., Devoto, F., Duflo, E., & Parienté, W. (2015). Estimating the Impact of Microcredit on Those Who Take It Up : Evidence from a Randomized Experiment in Morocco. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(1), 123-150. <https://doi.org/10.1257/app.20130535>
- Floquet, A., Sagbo, N. S., Brüntrup, M. (2018). Impacts du crédit agricole de la Faïtière des Caisses d'Epargne et de Crédit Agricole Mutuel du Bénin (FECECAM-BENIN), Editions AMP, Cotonou (Bénin), ISBN: 978-99919-78-30-7, [https://www.researchgate.net/publication/329151609\\_Impacts\\_du\\_credit\\_agricole\\_de\\_la\\_Faitiere\\_d\\_es\\_Caisses\\_d'Epargne\\_et\\_de\\_Credit\\_Agricole\\_Mutuel\\_du\\_Benin\\_FECECAM-BENIN](https://www.researchgate.net/publication/329151609_Impacts_du_credit_agricole_de_la_Faitiere_d_es_Caisses_d'Epargne_et_de_Credit_Agricole_Mutuel_du_Benin_FECECAM-BENIN)
- Heckman, J. (1997). Instrumental Variables: A Study of Implicit Behavioral Assumptions Used in Making Program Evaluations. *The Journal of Human Resources*, 32(3), 441-462. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/146178>
- IFC (International Finance Corporation – World BankGroup). (2024). *Scaling Up Farmer Financing through Agtechs in Sub-Saharan Africa* (Market Mapping, p. 40). <https://www.ifc.org/en/insights-reports/2024/scaling-up-farmer-financing-through-agtechs-in-sub-saharan-afric>
- IMF (International Monetary Fund). (2016). *Financial Development in Sub-Saharan Africa – Promoting Inclusive and Sustainable Growth* (ISBN: 978-1-47553-240-1; p. 79). <https://www.imf.org/external/pubs/ft/dp/2016/afr1605.pdf>
- INSTAT. (2016). *Enquête Modulaire Et Permanente Auprès Des Ménages (EMOP)* (p. 73). Institut National de la Statistique (INSTAT). <https://www.instat-mali.org/fr/publications/enquete-modulaire-et-permanente-aupres-des-menages-emop>
- INSTAT. (2023). *Rapport De Synthèse Des Résultats Du Premier Passage De L'enquête Modulaire Et Permanente Auprès Des Ménages (EMOP) (Janvier-Mars 2023)* (p. 45). Institut National de la Statistique (INSTAT). <https://www.instat-mali.org/fr/publications/enquete-modulaire-et-permanente-aupres-des-menages-emop>
- Karlan, D. S. (2001). Microfinance Impact Assessments: The Perils of Using New Members as a Control Group. *Journal of Microfinance*, 3(2). <http://scholarsarchive.byu.edu/esr/vol3/iss2/5>
- Karlan, D. S., & Tedeschi, G. A. (2010). Cross sectional impact analysis: Bias from dropouts. *Perspectives on Global Development and Technology*, 9(3-4), 270-291. <https://doi.org/10.1163/156914910X499714>
- Karlan, D. S., & Zinman, J. (2011). Microcredit in Theory and Practice: Using Randomized Credit Scoring for Impact Evaluation. *Science*, 332, 1278-1284. <https://doi.org/10.1126/science.1200138>
- Makles, A. (2012). Stata tip 110: How to get the optimal k-means cluster solution. *The Stata Journal*, 12(2), 347-351.

- Marr, A. (2012). Effectiveness of Rural Microfinance: What We Know and What We Need to Know. *Journal of Agrarian Change*, 12(4), 555-563.
- Nkuingoua, J., & Pernechele, V. (2022). *Suivi des politiques agricoles et alimentaires au Mali 2022: Rapport d'analyse politique*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb8952fr>
- Nshimirimana, V. (2022, octobre). *Mali : l'embargo de la CEDEAO pénalise les populations vulnérables tandis que la junte reste de marbre*. CNCD-11.11.11. <https://www.cncd.be/Mali-l-embargo-de-la-CEDEAO>
- Odell, K. (2015). *Measuring the impact of microfinance: Looking to the future* (Paper No3; Grameen Foundation Publication Series, p. 60). Grameen Foundation.
- Odhiambo, W. (2007). *Financing African Agriculture: Issues and Challenges*. 20. <https://www.afdb.org/sites/all/libraries/pdf.js/web/viewer.html?file=https%3A%2F%2Fwww.afdb.org%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Fdocuments%2Fpublications%2F25120395-en-issues-and-challenges-in-financin-final.pdf>
- Rajbanshi, R., Huang, M., & Wydick, B. (2015). Measuring Microfinance: Assessing the Conflict between Practitioners and Researchers with Evidence from Nepal. *World Development*, 68, 30-47.
- Sagbo, N. S. M., & Kusunose, Y. (2020). Does experience with agricultural loans improve farmers' well-being? Evidence from Benin. *Agricultural Finance Review*, ahead-of-print(ahead-of-print). <https://doi.org/10.1108/AFR-06-2020-0082>
- Savoy, C. M. (2022, décembre). *Access to Finance for Smallholder Farmers*. <https://www.csis.org/analysis/access-finance-smallholder-farmers>
- Wenner, M. (2020). Innovations in rural and agricultural finance: Credit Risk Management in Financing Agriculture. *International Food Policy Research Institute (IFPRI)*, 18(10), 2.
- WFP. (2012). *Suivi de la Sécurité Alimentaire, Guide technique 2, Compendium des indicateurs pour le suivi de la sécurité alimentaire* (Manuel 2; VAM, p. 23). Programme Suivi de la Sécurité Alimentaire. [https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual\\_guide\\_proced/wfp243772.pdf](https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/manual_guide_proced/wfp243772.pdf)
- WFP. (2019). *Food Consumption Score—Data Analysis—WFP VAM Resource Centre*. <https://resources.vam.wfp.org/data-analysis/quantitative/food-security/food-consumption-score>
- World Bank. (2022, novembre). *Mali: Improving Agricultural Productivity and Strengthening the Resilience of Rural Households Living in Drylands*. <https://www.banquemonddiale.org/fr/news/press-release/2022/11/09/mali-improving-agricultural-productivity-and-strengthening-the-resilience-of-rural-households-living-in-drylands>

## Annexe

### Annexe 1 : Couverture géographique de l'enquête

Tableau A1 : Nombre de communes enquêtées par région

---

Région	Nombre total de communes	Nombre de communes enquêtées	Taux de couverture
District de Bamako	6	6	100 %
Koulikoro	108	48	44 %
Sikasso	147	99	67 %

---

**Tableau A2 : Liste des communes échantillonnées par régions**

<b>District de Bamako</b>	<b>Région de Koulikoro</b>		<b>Région de Sikasso</b>			
Commune 1	Baguineda-Camp	Kemekafo	Bladie-Tiemala	Garalo	Kouroulamini	Sanso
Commune 2	Banco	Kerela	Blendio	Gongasso	Koury	Sanzana
Commune 3	Bancoumana	Kilidougou	Bolo-Fouta	Gouanan	Koutiala Commune	Sibirila
Commune 4	Benkadi	Kolokani	Bougoula	Gouandiaka	Lobougoula	Sido
Commune 5	Binko	Koulikoro Commune	Bougouni Commune	Kaboila	Logouana	Sikasso Commune
Commune 6	Bossofala	Mande	Danderesso	Kadiolo	Loulouni	Sincina
	Degnekoro	Massigui	Danou	Kafouziela	Mahou	Sokourani Missirikoro
	Diago	Moribabougou	Defina	Kapala	Mena	Sorobasso
	Dialakoroba	Nangola	Diomatene	Kapolondougou	Menamba 1	Tiemala Banimonotie
	Didieni	N'Garadougou	Dioumatene	Karagouana Malle	Meridiela	Tiongui
	Diebe	N'Golobougou	Djiguiya De Koloni	Karangana	Miena	Tousseguela
	Diedougou	Niagadina	Dogo	Kebila	Miria	Wassoulou-Balle
	Dio-Gare	Niantjila	Domba	Keleya	Misseni	Wateni
	Diouman	Nossombougou	Doumanaba	Kiffosso 1	Missirikoro	Yallankoro-Soloba
	Dolendougou	Ouelessebougou	Fakola	Kignan	M'Pessoba	Yinindougou
	Dombila	Safo	Fakolo	Klela	Nafanga	Yiridougou
	Doubabougou	Sanankoroba	Fama	Kofan	Natien	Yognogo
	Doumba	Sebecoro 1	Faradieie	Kola	N'Golodiana	Yorosso
	Guegneka	Siby	Faragouaran	Kolondieba	Niena	Zanferebougou
	Kaladougou	Sirakorola	Farakala	Kolonigue	Nimbougou	Zanfigue
	Kalake	Tenindougou	Farako	Kolosso	Nongo-Souala	Zangaradougou
	Kalifabougou	Tiele	Finkolo	Konina	N'Tjikouna	Zaniena
	Kambila	Wacoro	Finkolo Ganadougou	Koromo	Ouroun	Zantiebougou
	Kati Commune	Zan Coulibaly	Fourou	Koumantou	Pimperna	Zebala
				Kouniana	Sankarani	Zegoua

## Annexe 2 : Évaluation de la valeur nutritionnelle de la diète sur la base du score de diversité alimentaire

La valeur nutritionnelle du régime alimentaire est évaluée sur la base du score de diversité alimentaire utilisé par les grandes organisations internationales. Les aliments consommés au cours des sept jours précédant l'enquête ont été classés en huit groupes (tubercules et céréales ; légumineuses ; protéines animales sauf lait ; produits laitiers ; huiles et matières grasses ; légumes ; fruits ; sucre et boissons sucrées). Le nombre de jours pendant lesquels un aliment est consommé détermine son poids dans la ration Xi.

**Tableau A3 : Coefficients de pondération du PAM et leur justification**

Groupes alimentaires	Coefficient de pondération	Explication
Maïs, millet, sorgho, riz, pain/beignets, pâtes	2	Riches en énergie, faible teneur en protéines et de qualité inférieure à celle des légumes. Micronutriments (liés aux phytates dans les grains)
Manioc, igname, autres tubercules		
Arachides, autres légumineuses (niébé, arachide Bambara, soja, etc.) et graines de citrouille	3	Riche en énergie, teneur élevée en protéines, mais de qualité inférieure à celle de la viande. Micronutriments (entravés par les phytates), relativement pauvres en matières grasses, sauf les arachides
Légumes (y compris les légumes-feuilles)	1	Pauvres en énergie, peu de protéines, pas de graisses, micronutriments
Fruits	1	Pauvres en énergie, peu de protéines, pas de graisses, micronutriments
Protéines animales (viande, poisson, œufs)	4	Protéines de haute qualité, nutriments facilement absorbables (pas de phytates). Riches en énergie et en graisses, permet une amélioration significative du régime alimentaire
Lait et produits laitiers	4	Protéines de grande qualité, nutriments, vitamine A, énergie. Si le lait est consommé en très petites quantités, il doit être traité comme un condiment.
Sucres et sucreries	0,5	Calories. Généralement consommé en petites quantités
Huiles et graisses	0,5	Riches en énergie mais ne contiennent pas d'autres micronutriments. Généralement consommé en petites quantités.
Condiments et épices	0	Les condiments sont des aliments qui, par définition, sont consommés en très petites quantités et n'ont pas d'impact significatif sur l'alimentation.

Source : adapté de (PAM, 2012), p.23-24

Le score de diversité alimentaire est calculé en affectant des coefficients de pondération à ces divers groupes d'aliments. Ce coefficient de pondération reflète la densité en nutriments de l'aliment.

Le score est calculé en suivant les étapes suivantes :

- **Étape 1** : additionner les fréquences de consommation des aliments appartenant au même groupe et recoder la valeur de chaque groupe au-dessus de 7 à 7 avant de multiplier la fréquence par ses poids.
- **Étape 2** : multiplier la valeur obtenue pour chaque groupe par son poids. On obtient de nouveaux scores pour chaque groupe alimentaire.
- **Étape 3** : additionner les scores pour obtenir le score de consommation alimentaire.

$$\text{Score SCA} = \sum a_i X_i$$

La valeur nutritionnelle de la diète d'un ménage est déterminée sur la base des seuils suivants :

**Tableau A4 : Seuils d'évaluation des scores de diversité alimentaire**

Niveau FCS	Situation de la consommation alimentaire	Niveau de sécurité alimentaire
<b>FCS ≤ 21</b>	Consommation alimentaire pauvre	Insécurité alimentaire
<b>21 &lt; SCA ≤ 35</b>	Consommation alimentaire limite	Insécurité alimentaire
<b>35 &lt; FCS ≤ 45</b>	Consommation alimentaire moyennement acceptable	Risque d'insécurité alimentaire
<b>FCS &gt; 45</b>	Consommation alimentaire acceptable	Sécurité alimentaire

Source : Adapté de (PAM, 2012) p.25

Ce tableau offre un cadre d'interprétation des valeurs du SCA en lien avec la qualité de l'alimentation et l'état de sécurité alimentaire. Il illustre comment les différentes fourchettes de scores du SCA correspondent à divers niveaux d'adéquation de la consommation alimentaire et de sécurité alimentaire globale.

Lors de l'interprétation du score de diversité alimentaire, il est important de tenir compte des limites suivantes :

- Le score de consommation alimentaire ne tient pas compte des aliments consommés à l'extérieur du ménage, phénomène qui peut être important en milieu urbain.
- Le score ne fournit aucune indication sur la quantité de chaque aliment consommé ou sur la répartition de la consommation au sein d'un ménage.
- Si l'analyse de la diversité et de la fréquence des aliments fournit des informations clés sur la consommation alimentaire des ménages, le score seul ne donne pas une image complète de la situation de la sécurité alimentaire. Il devrait être analysé avec d'autres indicateurs pour refléter pleinement l'état actuel de la sécurité alimentaire.

Ces limites soulignent la nécessité d'une approche globale, afin d'évaluer la sécurité alimentaire, en utilisant plusieurs indicateurs, et en tenant compte de facteurs contextuels, sans prendre uniquement en compte le score de diversité alimentaire.