



MASTER AIDE A LA DECISION ET EVALUATION DES POLITIQUES PUBLIQUES (ADEPP)

2024/2025

Mémoire de fin d'étude

Thème

**SUBVENTIONS AGRICOLES ET EQUITE REDISTRIBUTIVE AU SENEGAL :
UNE APPROCHE PAR LA MICROSIMULATION**

Rédigé par :

Serigne Mbacke KONTE

Sous la supervision de :

Anne Sophie ROBILLIARD

Professeur en Economie

Chargé de recherche à l'IRD

Septembre : 2025

REMERCEMENTS

Je remercie ma famille, particulièrement ma grande sœur Coumba Konte qui, depuis la perte de notre mère, n'a cessé de jouer pour moi ce rôle avec amour, ainsi que mon père paix à son âme. J'exprime aussi ma gratitude à mes proches et amis pour leur soutien constant et précieux.

Ma reconnaissance va à mon encadrant pour sa sagesse et son expertise, ainsi qu'aux professeurs du Master ADEPP pour la richesse de leur formation. Je remercie également les chercheurs de l'ISRA, notamment Diouf, Sadibou et la directrice Dr Astou Diao Camara, pour leur confiance et l'opportunité qu'ils m'ont offerte.

Je rends grâce au Bon Dieu pour la santé et le courage qui m'ont permis de réaliser ce travail.

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS.....	I
SOMMAIRE	II
LISTE DES ABREVIATIONS.....	III
LISTE DES GRAPHIQUES ET TABLEAUX	IV
RESUME.....	V
ABSTRACT	VI
Introduction :	1
Partie 1 : Les subventions agricoles	4
Partie 2: Données, méthodologie et construction du modèle de microsimulation	12
Partie 3 : Résultats et discussion : Incidence redistributive des subventions agricoles au Sénégal	19
Conclusion.....	29
ANNEXES :	30
Références :	35
TABLE DES MATIERES	37

LISTE DES ABREVIATIONS

AISP	Agricultural Input Subsidy Program
ANSD	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
BM	Banque Mondiale
DAP	Diammonium Phosphate (engrais inorganique)
DAPSA	Direction de l'Analyse de la Prévision et des Statistiques Agricoles
EHCVM	Enquête Harmonisée sur les Conditions de Vie des Ménages
EGC	Equilibre Général Calculable
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FIES	Food Insecurity Experience Scale
GOANA	Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l'Abondance
INSEE	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
ISPs	Input Subsidy Programs
ISRA	Institut Sénégalais de Recherche Agricole
LSMS	Living Standard Measurement Study
NAIVS	National Agricultural Input Voucher Scheme
NPK	Engrais inorganique composé d'Azote, Phosphore et Potassium
ODD	Objectifs de Développement Durable
PMT	Proxy Means Test
PRACAS	Programme d'Accélération de la Cadence de l'Agriculture Senegalaise
SFA	Stochastic Frontier Analysis
TIP	Target Inputs Program
UEMOA	Union Économique et Monétaire Ouest Africaine

LISTE DES GRAPHIQUES ET TABLEAUX

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Estimation des subventions pour chaque décile de ménage.....	20
Graphique 2 : Incidence des subventions d'intrants par décile de bien-être :.....	22
Graphique 3 : Incidence des subventions sur la securite alimentaire intra-décile	24
Graphique 4 : L'incidence régionale des subventions selon la sécurité alimentaire	26
Graphique 5 : Incidence des subventions d'intrant sur les régions	27
Graphique 6 : Les secteurs clés de l'économie sénégalaise en 2021	30
Graphique 7 : L'interconnexion des differentes branches d'activité au Sénégal en 2021.....	30
Graphique 8 : La répartition des subventions agricole en part relative selon le niveau de bien-être des ménages	32
Graphique 9 : Cohérence entre montant subventionné calé et montant officiel subventionné	33
Graphique 10 : Cohérence entre quantité calée et quantité officielle.....	34

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Calage entre les données estimées (montants et quantités) et les données officielles	16
Tableau 2 : Incidence nationale des subventions agricoles sur le FIES	23
Tableau 3 : La répartition des subventions agricoles par région au Sénégal.....	25

RESUME

Cette recherche analyse l'équité redistributive des subventions en intrants agricoles au Sénégal. Par une analyse qui mobilise les données de l'Enquête Harmonisée sur les Conditions de Vie de Ménages (EHCVM) de 2021 et repose sur un modèle de microsimulation qui estime l'incidence redistributive des subventions grâce à une technique de calage entre les données microéconomique et officielles. Les résultats montrent une concentration des subventions sur les ménages intermédiaires (décile 4 et 6), les ménages en insécurité alimentaire sévère bénéficient également très peu des subventions. De plus, les subventions se concentrent dans la vallée du fleuve Sénégal et le bassin arachidier, si bien que des régions comme Dakar, Ziguinchor et Kédougou restent marginalisés dans les subventions. Des constats qui plaident à repenser le ciblage afin de le rendre plus pro-pauvre, avec meilleure prise en compte des zones marginalisées.

Mots-clés : subvention agricole, équité redistributive, microsimulation, sécurité alimentaire, ménages vulnérables

ABSTRACT

This research analyzes the redistributive equity of agricultural input subsidies in Senegal. It uses data from the 2021 Harmonized Survey on Household Living Conditions (EHCVM) and is based on a microsimulation model that estimates the redistributive impact of subsidies using a technique that calibrates microeconomic and official data. The results show that subsidies are concentrated on middle-income households (deciles 4 and 6), while households experiencing severe food insecurity also benefit very little from subsidies. In addition, subsidies are concentrated in the Senegal River Valley and the peanut basin, with the result that regions such as Dakar, Ziguinchor, and Kédougou remain marginalized in terms of subsidies. These findings call for a rethinking of targeting to make it more pro-poor, with greater consideration given to marginalized areas.

Keywords: agricultural subsidies, redistributive equity, microsimulation, food security, vulnerable households

Introduction :

Depuis très longtemps, l'agriculture constitue l'un des piliers essentiels de l'économie sénégalaise. Elle absorbe une partie importante de la main d'œuvre et assure l'approvisionnement en denrées de base (DAPSA, 2023). Selon les statistiques de la banque mondiale, la contribution du secteur agricole sur le produit intérieur brut a connu une baisse et passe de 17,4% en 2023 à 15,5% en 2024 et emploie environ 21,6% de la population active. Cependant, force est de constater que l'agriculture contribue faiblement à la valeur ajoutée. Par ailleurs, ce déséquilibre traduit une faiblesse de la productivité agricole. Comme dans la plupart des pays d'Afrique subsaharienne, les causes de cette faible productivité sont multiples. Par exemple, au Sénégal l'agriculture subit le choc des changements climatiques qui se manifestent par la raréfaction des pluies conduisant à des périodes de sécheresse (ISRA)¹. Par ailleurs, moins de 25% des exploitations agricoles utilisent les intrants agricoles du fait des contraintes d'ordre économique, logistique et structurelle (FAO, 2019-2020)².

Pour faire face à ces défis persistants, il est opportun de mettre en place des politiques de subvention. Depuis la Grande Offensive Agricole pour la Nourriture et l'Abondance (GOANA) en 2008, les subventions d'intrants (semences, engrais, etc.) sont redevenues un levier majeur des politiques publiques, avec pour objectifs de stimuler la productivité, réduire l'insécurité alimentaire et améliorer les conditions de vie des exploitants (Banque mondiale, 2018). C'est dans le même sillage que 60 milliards³ de FCFA ont été débloqués en 2021 par l'État du Sénégal pour subventionner les intrants, un montant qui représente environ 1,55% du budget général et 35% du budget agricole. Ainsi, malgré tous ces efforts budgétaires, leur équité redistributive reste débattue.

Des travaux récents montrent qu'un bon ciblage ou une meilleure redistribution des subventions est bénéfique pour les ménages vulnérables, car pour ces derniers les quantités subventionnées répondent une nécessité selon des auteurs comme Ricker-Gilbert et al (2010). Pour d'autres, les subventions profitent souvent aux grands exploitants mieux connectés aux circuits d'approvisionnement, remettant en cause ainsi l'équité distributive en défaveur des plus vulnérables (Ricome et al, 2025 ; Seck, 2016). En 2021 seulement 7,4% des parcelles ont bénéficiés des semences subventionnées, montrant un impact encore faible (DAPSA, 2021).

¹ <https://isra.sn/enjeux-et-defis/>

² <https://www.fao.org/in-action/agrisurvey/news/news-detail/senegal-published-the-annual-agricultural-survey-2019-2020-report--providing-data-and-information-on-the-country-s-agricultural-sector/en>

³ https://budget.sec.gouv.sn/articles/fichiers/634940f9-2d40-47e6-a142-4b3b0a2a028a.pdf?utm_source

Problématique

Les subventions aux intrants agricoles au Sénégal bénéficient-elles effectivement aux exploitations vulnérables et contribuent-elles à la sécurité alimentaire nationale ?

Question de recherche :

- Comment les subventions agricoles sont-elles réellement réparties entre les ménages sénégalais, selon leur niveau de bien-être et territoriales ?
- Dans quelle mesure ces subventions respectent-elles les priorités de sécurité alimentaire, notamment en soutenant les ménages vulnérables et dépendants de l'agriculture ?

L'objectif général de cette recherche sera d'apporter des éléments de réponse à ces questions, en plus d'analyser les effets redistributifs des subventions agricoles au Sénégal afin de comprendre le ciblage et l'allocation, mais également de pouvoir identifier des pistes d'amélioration pour le ciblage dans le but de le rendre plus équitable et efficace.

De façon spécifique, il s'agit :

- Analyser la répartition effective des subventions aux intrants agricoles entre les ménages sénégalais, selon leur niveau de bien-être et leur localisation territoriale.
- Évaluer dans quelle mesure les subventions agricoles contribuent aux priorités de sécurité alimentaire, en particulier pour les ménages vulnérables et dépendants de l'agriculture.

De ces objectifs en découlent deux hypothèses :

Hypothèses :

- Les subventions agricoles sont inégalement réparties, concentrées dans certaines régions et captées surtout par les ménages possédant de plus grandes exploitations.
- Une part importante des subventions va à des zones qui ne correspondent pas pleinement aux priorités de sécurité alimentaire.

Ce travail s'articule autour de trois parties complémentaires. Dans la première partie, nous présentons les typologies de subventions agricoles et la revue de littérature en rapport avec la question traitée. Dans la deuxième partie, nous présentons les données, la méthode utilisée et

la construction du modèle de microsimulation. A la troisième partie, nous présentons les résultats et la discussion. Enfin, nous allons conclure.

Partie 1 : Les subventions agricoles

1.1. Typologie de subventions : subvention explicite vs subvention implicite

Selon l'institut national de la statistique et des études économiques (INSEE)⁴, une subvention est définie comme un transfert courant que l'Etat (ou une autre institution publique) verse sans contrepartie à des résidents comme des individus, agriculteurs entre autres dans une logique de soutenir des activités jugées socialement ou économiquement utiles pour la société⁵.

Cependant, il est aussi bon de préciser que les subventions peuvent ne pas prendre une forme explicite au sens de la définition de l'INSEE. Comme le cas de notre étude, où nous cherchons à aborder la question sur les subventions agricoles de manière implicite. Une subvention implicite est une mesure d'intervention active de l'État qui n'implique pas un transfert financier direct selon la FAO⁶. Ainsi, cette recherche part de l'intervention de l'État via un soutien invisible dans les prix (taux subventionné par intrant) pour analyser les subventions agricoles afin de voir leur incidence sur l'agriculture sénégalaise.

1.2. Revue de la littérature : Fondement théorique et empirique des subventions agricoles

Du point de vue de la théorie économique, l'appréhension qui peut être faite des subventions diffère souvent d'une école de pensée à une autre.

Les néoclassiques avancent que les subventions sont inefficaces du fait qu'elles faussent les mécanismes de prix et génèrent une perte sèche pour l'économie. Selon eux, les subventions ne sont justifiées qu'en présence de défaillances de marché, telles que les externalités, des biens publics etc. En ce sens, Joseph Stiglitz démontre comment cette distorsion créée par les subventions au niveau des prix mène à une surconsommation ou à une surproduction⁷. Toujours dans cette même dynamique, Pigou (1920) introduit la notion d'externalité et pose les bases de la justification des subventions, il montre que dans une certaine mesure les taxes pourraient permettre de corriger ou d'internaliser les externalités négatives à l'exemple de la pollution. Ainsi, les subventions perçues comme des taxes négatives permettent également d'encourager les activités à externalités positives comme la recherche, l'éducation etc.

⁴ <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1387>

⁵ À l'aide de l'approche input-output, nous avons évalué la position stratégique de l'agriculture dans l'économie sénégalaise en 2021, en mobilisant l'indice de Rasmussen-Hirschman, comme l'avaient fait Haddad et Hewings (2000) qui utilisent l'indice de Rasmussen-Hirschman pour identifier les secteurs clés au Brésil. En 2021, l'agriculture sénégalaise se distingue comme un fournisseur pour l'économie : fortement intégrée en aval ($U_i = 1,094$) mais faiblement dépendante en amont ($U_j = 0,466$). Les subventions agricoles soutiennent donc indirectement plusieurs secteurs connexes, ce que confirment les multiplicateurs de production (graphique 6 et 7 en annexe).

⁶ <https://www.fao.org/4/y5424f/y5424f07.htm>

⁷ Joseph E. Stiglitz, *Economics of the Public Sector*, 3rd ed. (New York: W.W. Norton & Company, 2000).

Toutefois, l'école Keynésienne donne une lecture différente. Car, les subventions au-delà de leur rôle correctif face aux défaillances de marché, sont aussi perçues comme instruments de politique conjoncturelle, capable de stimuler la demande globale, soutenir l'emploi ou même stabiliser l'économie en situation de crise (Keynes, 1936)⁸. Toutefois, il convient de noter que Keynes dans ses travaux, il évoquait les dépenses publiques de manière générale, et non spécifiquement les subventions.

On note par ailleurs les adeptes de l'école du choix public qui sont très critiques quant à l'efficacité économique des subventions, et l'abordent dans un angle politico-institutionnel en soutenant l'idée selon laquelle les politiques publiques peuvent parfois ne pas refléter l'intérêt collectif, mais ceux des groupes de pression qui cherchent des avantages particuliers. Ainsi, Onifade et Taşar (2020) mettent l'accent sur le phénomène du rent-seeking, ils montrent que dans une certaine mesure l'intervention de l'État suite à un marché défaillant est souvent captée par des groupes d'intérêt.

Dorward (2009) propose une réévaluation des subventions en introduisant le concept de smart subsidies. Pour cet auteur, les subventions conventionnelles passées ont échoué du fait de leur caractère généralisé, des coûts budgétaires excessifs mais aussi de leur incapacité à atteindre les petits producteurs. Contrairement aux subventions intelligentes (smart subsidies) qui ciblent directement les ménages pauvres, avec un rationnement des volumes. Elles peuvent s'intégrer avec d'autres politiques complémentaires telles que l'accès au crédit, l'extension des infrastructures, etc. Tout en s'accompagnant des instruments modernes comme les bons d'intrants. Ainsi, ces effets multiplicateurs sont maximisés, ce qui limitent certains de ces effets pervers tel que la capture par élite ou la dépendance budgétaire. Un tel cadre théorique fournit dans une certaine mesure une grille qui permet d'évaluer les expériences passées et présentes en Afrique et ailleurs. Selon lui, la question n'est pas de savoir s'il faut subventionner, mais plutôt comment et dans quelle mesure les subventions peuvent être efficaces.

Conformément à l'objectif de cette recherche, l'accent est mis sur la dimension redistributive des subventions, c'est-à-dire de voir si les subventions atteignent-elles les petites exploitations, les ménages pauvres et les régions marginalisées. Les études empiriques existantes montrent des réponses contrastées, que nous allons présenter ci-après.

⁸ Keynes, J. M. (1936). *The general theory of employment, interest and money*. London: Macmillan.

Dans les années 2000, après l'abandon des programmes de subventions agricoles de la première génération dans les années 80-90, certains pays africains à l'instar du Malawi, de la Zambie, de la Tanzanie, du Nigeria, du Ghana, entre autres, réadoptent les programmes de subventions aux intrants agricoles (ISPs) pour relancer leurs secteurs agricoles. En ce sens, des auteurs comme Jayne et al (2018) ont cherché à voir si les mesures prises par cette deuxième génération à savoir un meilleur ciblage des pauvres, l'usage de bons (vouchers) échangeables chez les revendeurs privés et la réduction de certaines inefficacités passées, permettaient à augmenter la productivité, la sécurité alimentaire et l'équité redistributive. Pour cela, les auteurs ont pu synthétiser près de 80 études empiriques pour évaluer les performances et les limites. Leurs résultats empiriques montrent que à court terme les ISPs permettent une hausse de la production nationale et les rendements des bénéficiaires, toutefois ils soulignent que les gains en termes de production et bien-être sont moindres par rapport aux attentes. De plus, ils précisent que lorsque les intrants sont fortement subventionnés cela pourrait baisser la demande privée.

En outre, comme avec la thèse des auteurs du choix public, ils soulignent une politisation régulière dans la distribution de ces intrants (intérêt politique, affinité avec le leader etc.). Des pratiques qui remettent en cause l'équité dans la subvention des intrants particulièrement dans le contexte africain. Par exemple, ils montrent qu'en Zambie en 2010/2011, le quintile regroupant les plus pauvres ne recevait que moins de 5% des intrants distribués, contrairement au quintil le plus riche qui en recevait 42%.

Au Malawi, Houssou et Zeller (2010) ont essayé d'évaluer la performance du dispositif de ciblage des deux programmes de subvention aux intrants (semences, engrais) mis en place par le gouvernement, le TIP (Targeted Inputs Program) et l'AISP (Agricultural Input Subsidy Program). Ils utilisent les données d'enquête ménage de 2004/2005 (IHS2) pour construire un test moyen de proxy (PMT) sur la base de dix indicateurs vérifiables et testables (possession d'actifs simples, type de combustible, taille du ménage, éducation etc.). Leurs résultats montrent que le PMT a permis de réduire les erreurs de ciblage, et que le taux de fuite tombe à environ 28% contre plus de 60% dans les programmes existants. En revanche, la couverture des pauvres atteint près de 70%. Ainsi, on constate que cette approche du PMT ne permet pas d'éliminer complètement les erreurs de sous couverture (exclusion de pauvres) et de fuite (inclusion de non pauvres). Mais, elle permet de trouver un meilleur équilibre entre l'efficacité et l'équité.

Dans une autre étude au Malawi, des chercheurs comme Ricker-Gilbert et al. (2010), ont essayé de voir si les subventions permettaient d'augmenter globalement l'usage d'engrais ou est-ce qu'elles favorisent uniquement l'effet d'éviction dans les achats d'engrais commerciaux (crowding out) pour certains types de ménages. Ils partent d'un modèle de ménage agricole théorique qui prend en compte la non-séparabilité entre la consommation et la production au Malawi. Leur objectif est d'estimer l'effet de l'engrais subventionné sur la demande d'engrais commercial. Cependant, pour corriger les différents biais qu'engendre cette régression, les auteurs combinent plusieurs approches, parmi lesquelles le double-hurdle, où dans le premier hurdle ils cherchent la participation au marché commercial (achat ou non) et dans le deuxième hurdle la quantité achetée conditionnelle à l'achat. De plus, ils corrigent le problème d'endogénéité de l'allocation de la subvention par la méthode de control Function en utilisant comme instrument le nombre d'années vécues par le chef de famille dans le village et pour l'hétérogénéité inobservée ils utilisent des effets aléatoires corrélés (Chamberlain).

Ils croisent deux vagues de données issues de IHS2 et AISS1 pour obtenir un panel équilibré de 2406 ménages soit 4812 observations. Leurs résultats montrent que globalement chaque kg subventionné réduit de 0,22 kg la demande commerciale. De plus, leurs résultats par ailleurs que crowding out augmente au fur et à mesure que le niveau de richesse du ménage augmente. Pour les ménages les plus pauvres (quintil 1), chaque kg subventionné réduit de 0,18kg la demande commerciale. En revanche, chez les plus riches (quintil 5) chaque kg subventionné réduit de 0,30kg la demande commerciale.

Le crowding out est plus important chez les plus riches, car ils avaient déjà la capacité d'acheter du commercial par conséquent une partie de la quantité subventionnée substitue une bonne partie de la demande commerciale. Et les plus pauvres n'ayant pas assez de pouvoir d'achat, utilisent les subventions avec peu d'effet crowding out. Un constat qui montre que le fait de cibler les pauvres peut mieux maximiser l'équité redistributive.

Par ailleurs, une études récente de Ambajo et al (2021) mentionne les effets positifs des subventions ciblées. Les auteurs ont mené une enquête transversale auprès de 317 petits exploitants du sous comté d'Alego Usonga au Kenya. Ils ont montré que les subventions (logistique, engrais et semence) ont un effet significatif et positif sur les rendements agricoles, grâce à une analyse de corrélation de Spearman et une régression logistique dont la variable dépendante est le rendement amélioré (oui/non). Les résultats de la régression montrent les

variables (accès à l'engrais, semences, logistique) augmentent la probabilité d'avoir des rendements plus élevés.

Des résultats qui montrent le rôle important de la sensibilisation et de l'accessibilité des agriculteurs sur l'efficacité du dispositif. Des résultats empiriques qui corroborent également avec la proposition de Dorward (2009) sur la capacité des smart subsidies à accroître la productivité.

Dans le contexte de la Tanzanie, Karata (2024) évalue l'impact du programme national de bon d'achat d'intrants agricoles (NAIVS). Ce programme consiste à offrir aux ménages des bons pour l'achat de semence et d'engrais (urée et DAP) dans le but de soutenir les petits producteurs afin d'augmenter la productivité du maïs. Puisque le programme s'est étalé dans le temps, l'auteur utilise les trois vagues de l'enquête panel sur les ménages agricoles (LSMS 2008-2009, 2010-2011, 2012-2013) pour isoler l'impact de la réception et l'usage des bons des participants. Il utilise une double différence échelonnée tout en contrôlant pour la taille de l'exploitation, l'accès au crédit, la pluviométrie, distance de la ville etc. Toutefois, on constate que le programme de NAIVS n'a pas un effet significatif sur la production ni sur le rendement de maïs. En tenant compte de l'effet temporel, seul le groupe traité en 2010 présente un effet positif et significatif (sur la production et le revenu du maïs), un résultat qui s'explique par un dispositif supplémentaire mis en place au lancement du programme mais interrompu par la suite.

Cependant, l'analyse en termes d'hétérogénéité montre une participation plus marquée pour les grandes exploitations que des petites exploitations, ce qui est contraire à l'objectif initial du programme, qui vise les petits producteurs. Un constat qui souligne également un échec dans l'équité redistributive du programme NAIVS.

Au Sénégal, la question des subventions agricoles a toujours suscité un grand intérêt pour les décideurs. De ce fait plusieurs programmes de subventions aux intrants agricoles ont été mis en place depuis les années 2000, notamment la GOANA (2008) et le PRACAS (2013), qui ont conduit à une augmentation des quantités d'engrais distribués à des prix subventionnés (Ricome et al., 2025). Cependant, cette politique présente de nombreuses limites. En effet, les subventions sont majoritairement captées par les grandes exploitations qui représentent 53,1% des ménages agricoles mais reçoivent près de 63% des intrants subventionnés (Ricome et al., 2025). Dans une autre étude dans le bassin arachidier, Seck (2016) fait recours à un modèle d'inférence causale (endogenous switching regression), pour mettre en évidence que les subventions aux engrais améliorent significativement l'efficacité des producteurs dans la

vallée du fleuve Sénégal. Toutefois, son étude révèle également un biais dans la distribution. Étant donné que les grandes exploitations et producteurs les mieux connectés politiquement ont plus de chances de bénéficier des subventions que les ménages ruraux les plus vulnérables partiellement exclus. Des constats qui confirment l'importance de la question de l'équité redistributive des subventions.

Une autre étude de Diallo et Garba (2023) a essayé d'analyser si réellement les subventions améliorent l'efficacité technique des riziculteurs. Elle part du constat que malgré les aides et le potentiel dont dispose le Sénégal, les rendements rizicoles stagnent autour de 2,3 t/ha. Ces auteurs utilisent le modèle SFA (Stochastic Frontier Analysis) avec les données de l'enquête AGRIS 2020-2021 sur un échantillon de 393 ménages, pour capter à la fois les inefficacités techniques dues aux pertes liées à la mauvaise combinaison des intrants, et aux aléas liés aux erreurs de mesure et au climat. Leur recherche montre que les riziculteurs pourraient produire plus de 45% de riz s'ils parvenaient à mieux combiner les intrants utilisés. De plus, la subvention de semence et d'urée réduit respectivement l'inefficacité de 10,5% et 5,1%, contrairement au NPK qui n'affiche pas un effet significatif. Au-delà de ces résultats, leur étude révèle d'autres disparités sociales, car les femmes et les producteurs plus âgés présentent un degré d'inefficacité plus élevé, en revanche les ménages mariés apparaissent comme relativement plus efficaces.

Cependant, ces écarts sociaux observés chez des femmes et personnes âgées, montrent que les subventions comme présentées, n'ont pas d'effet redistributif suffisant, car incapables de corriger les inégalités d'usage en faveur des défavorisés.

Cette recherche s'appuiera sur ce cadre théorique pour formaliser son cadre empirique. On part de la vision de Pigou (1920) qui avance que les externalités positives, comme la sécurité alimentaire dans le cas de l'agricole avec une hausse de la production agricole, pourraient être subventionnées. De ce fait, notre modèle utilise l'indice de FIES⁹ pour voir si les subventions atteignent réellement les ménages vulnérables (souffrant d'une insécurité alimentaire). En ce qui concerne, l'optique du choix public qui stipule que dans une certaine mesure les avantages d'une politique peuvent être captés par groupes de pressions (rent-seeking), toutefois notre modèle ne peut pas capter directement le phénomène de la corruption, pour cela nous avons divisé les ménages en décile suivant le niveau de bien-être afin de voir les éventuels biais de la distribution. Parce que cette démarche, on peut voir s'il y

⁹ Food Insecurity Experience Scale

a une concentration des subventions dans un décile donné ou dans une région géographique donnée. Ainsi, on aura une idée l'équité de la distribution ou d'une possible biais structurel.

En outre, notre approche méthodologique permet d'aller plus loin qu'à une simple analyse de la distribution actuelle des subventions. Comme dans le cadre theorique de Dorward (2009) avec le concept de subventions intelligentes qui visent les ménages les plus pauvres, le rationnement etc. Ainsi, notre modèle permettra de simuler des scénarios de réformes suivant les objectifs des décideurs avec ou sans une augmentation du budget.

Partie 2: Données, méthodologie et construction du modèle de microsimulation

1.1. Présentation des données :

Cette recherche utilise les données de l'Enquête Harmonisée sur les Conditions de Vie des Ménages (EHCVM) de 2021. Cette enquête est une initiative de la commission de l'UEMOA et financée par la BM. Dont l'objectif est de renforcer la qualité, la pertinence et la fiabilité des données. En effet, cette enquête harmonisée est réalisée de manière simultanée dans les huit pays membres de l'union, donnant ainsi la latitude aux décideurs et chercheurs la capacité de faire des études comparatives, le suivi et l'évaluation sur les conditions de vie des ménages (bien-être, pauvreté.).

Dans le contexte sénégalais, l'enquête a été menée par l'ANSD. La base de données offre une couverture de 7120 ménages avec une possibilité de stratification suivant les régions administratives, le milieu de résidence (urbain/rural), etc. Elle met également à notre disposition les pondérations des ménages (unité observée) de telle sorte que les résultats peuvent être extrapolés au niveau national. De plus, les questionnaires sont bien explicités par des sections touchant presque à tous les domaines de la vie quotidienne, l'agriculture, la santé, l'éducation, l'emploi etc.

Pour les besoins de cette étude, nous allons nous concentrer sur la section 16 b qui fait référence au coût des intrants. Dans cette section, on y retrouve les informations relatives à la quantité et aux montants dépensés par les ménages pour les différents intrants agricoles que ce soient les semences, les engrais ou encore les pesticides. Afin d'être en phase avec les objectifs de cette recherche, nous allons devoir utiliser d'autres sections en rapport avec la sécurité alimentaire, le bien-être des ménages (welfare) pour mieux jauger l'incidence redistributive de la politique de subvention dans l'agriculture.

1.2. Construction de variables :

1.2.1. Les quantités des intrants achetés :

Comme déjà mentionné plus haut, les quantités d'intrants utilisées par les ménages sont tirées de la section 16 b de l'EHCVM abordant les coûts des intrants. Conformément à notre approche qui cherche à aborder les subventions de manière implicite. Par conséquent, l'intérêt à ce niveau est plus accentué aux ménages qui déclarent avoir au moins acheté un intrant. Cette section retrace également les informations sur les subventions de manière explicites qui ne fait pas l'objet de notre recherche.

Cependant, les ménages achètent les intrants dans des unités de mesure différentes. Il y a certains ménages qui utilisent des grammes, des kilogrammes, des tonnes, des litres et même des charretées. Ainsi, nous avons converti toutes les unités consommées en kg afin de rendre plus simple la comparaison et de rendre les unités homogènes pour la suite de cette étude. Pour cela, des hypothèses ont été formulées pour les deux unités de mesure dont la conversion en kg est moins évidente, à savoir la charrette¹⁰ et le litre¹¹.

1.2.2. Les dépenses des ménages :

Les dépenses des ménages en intrants agricoles sont aussi obtenues dans la section 16 b de l'EHCVM, où chaque ménage déclare le montant global acheté pour un intrant agricole donné, une variable qui est enregistrée sous le label (s16bq09c) au niveau du questionnaire. Des informations qui permettent de reconstituer les dépenses effectives totales par type d'intrant en francs FCFA. Par-là, on constate que pour un ménage donné, sa dépense effective pour un intrant agricole représente les coûts qui sont effectivement supportés par ce dernier, sans une prise en compte directe de la subvention de l'État.

1.2.3. Indice de sécurité alimentaire (FIES) :

Les données de la section 8 sur la sécurité alimentaire de l'EHCVM sont utilisées pour quantifier l'indice d'insécurité alimentaire, inspiré de la FAO. C'est un indice qui est connu sous le nom de Food Insecurity Experience Scale (FIES). Pour la conception du FIES, on pose aux ménages huit questions binaires. Ainsi, chaque affirmation donne un score de 1 au ménage. Par conséquent, la somme des réponses pour chaque ménage donne un score compris entre 0 et 8. Ensuite, les ménages sont classés en trois groupes en fonction de leur score. Le ménage est en sécurité alimentaire s'il totalise un score compris entre 0 et 3. Pour un score compris entre 4 et 6, on dira que le ménage est en situation de sécurité alimentaire modéré. En revanche, le ménage est situation d'insécurité alimentaire sévère si son score global est compris entre 7 et 8.

En effet, le FIES sert d'indicateur de comparaison entre les pays ou zones régionales. Les travaux de Cafiero et al. (2018) valident statistiquement le FIES par un modèle de Rasch. Ainsi, des institutions comme l'ONU utilisent cet indice afin de suivre l'Objectif de Développement Durable 2 (ODD). De plus, l'indice permet aussi d'appréhender d'autres

¹⁰ Hypothèse charrette : une charrette = 200kg

¹¹ Hypothèse de densité : 1L = 1,1kg

dimensions outre que la dimension économique (dépense alimentaire, etc.), telles que les expériences vécues de privation alimentaire.

1.3. Calage des subventions implicites :

Le calage est une étape importante de ce travail, il vise la cohérence entre les montants de subventions estimés au niveau microéconomique avec les données de l'EHCVM et les montants officiels mobilisés par l'État du Sénégal. En d'autres termes, c'est une technique qui permet d'ajuster les subventions observées chez les ménages afin qu'elles correspondent exactement aux dépenses publiques observées.

Subventions implicites :

À partir de la dépense effective ($D_{m,i}^{effective}$) effectuée par un ménage (m) pour un intrant (i), on estime la subvention implicite perçue par ce ménage et pour ce type d'intrant.

Ainsi, la reconstitution des subventions est possible avec les dépenses effectives ($D_{m,i}^{effective}$) et les taux officiels (t_i) communiqués par la direction de l'agriculture.

$$S_{m,i}^{implicite} = \frac{D_{m,i}^{effective}}{1-t_i} * t_i \quad (1)$$

Cependant, on définit également un coefficient de calage par intrant, qui assure la cohérence avec les données macroéconomiques.

$$\delta_i = \frac{S_i^{officielle}}{\sum_m S_{m,i}^{implicite}} \quad (2)$$

$S_i^{officielle}$: est le montant de la subvention officielle pour un intrant i ,

de sorte que la subvention calibrée s'écrit :

$$S_{m,i}^{calee} = S_{m,i}^{implicite} * \delta_i \quad (3)$$

Avec δ_i représente le coefficient de calage.

Le tableau ci-dessous illustre la comparaison entre subventions implicites et officielles.

Tableau 1 : Calage entre les données estimées (montants et quantités) et les données officielles

Type d'intrants	Subventions		Coefficient calage des montants	Quantite estimée (M kg)	Quantite officielle (M kg)	Coefficient de calage des quantites
	Subvention implicite (Mds de FCFA)	Subvention officielle (Mds de FCFA)				
Engrais inorganiques - Urée	5,448	9,96	1,83	32,7	63	1,93
Engrais inorganiques - NPK	10,032	11,6	1,16	73,4	75	1,02
DAP et autres engrais inorganiques	1,15	2,1	1,82	3,62	12	3,32
Semences de sorgho	0,056	0,45	8,09	0,0811	1,5	18,49
Semences de maïs	0,324	0,9	2,78	0,613	3	4,90
Semences de riz	5,615	4,15	0,74	3,54	10	2,82
Semences de sésame	0,011	0,28	26,62	0,00889	0,7	78,77
Semences de haricots/niébé	1,04	4,95	4,79	0,650	15	23,09
Semences d'arachide	18,66	15	0,8	37,9	70,5	1,86
Semences de Pastèque	0,51	0,4	0,78	0,00999	0,02	2,00
Mainioc	-	1,3	-	-		-
Semences de fonio	-	0,03	-	-	0,1	-
TOTAL	42,8	51,1		153	251	

Source : calcul de l'auteur et la direction agricole à partir des données de l'EHCVM

Les résultats du tableau de calage, montrent une adéquation satisfaisante entre les données micro et macro pour l'urée, NPK et le DAP avec des coefficients de calage respectifs de 1,83, 1,16 et 1,82. Ces résultats témoignent d'une bonne traçabilité des engrais inorganiques, qui représentent des montants considérables de l'enveloppe officielle. Parallèlement, les coefficients de calage n'affichent pas un écart significatif entre les données micro et macro pour les semences d'arachide (0,58), de pastèque (0,54), et de riz (0,74), ce qui insinue une cohérence acceptable pour ces semences.

En ce qui concerne les semences de céréales (sorgho, maïs, sésame), on constate des écarts significatifs au niveau du tableau. Par exemple, le sorgho, le maïs et le sésame affichent des coefficients respectifs élevés de 8,09 ; 2,78 ; 26,62. Ces trois types de semences ne sont pas très bien captés dans la base de données de l'enquête. Par exemple, le sésame avec un coefficient de 26,6, qui veut dire que le sésame est sous déclaré par les ménages dans l'enquête alors qu'officiellement subventionné. Après calage, on constate que les subventions destinées à la culture du sésame étaient concentrées au sud et à l'est. Par exemple, les régions

de Ziguinchor (83,3 millions) et Matam (98,9 millions) captent environ 70% de ces subventions de sésame, ce qui explique dans une certaine mesure un biais de couverture dans l'échantillon.

Le même raisonnement est valable pour le maïs et le sorgho. Pour le maïs également on constate une forte concentration de la culture au centre à Kaolack (235,6 millions) et Kaffrine (192,8 millions) pour une enveloppe globale de 0,9 milliards.

1.4. Présentation du modèle de microsimulation :

Pour l'évaluation des effets distributifs des subventions sur les intrants agricoles, nous allons utiliser un modèle de microsimulation qui est un outil d'analyse qui permet de capter les changements induits par une politique économique sur un échantillon représentatif d'individu ou de ménages. La microsimulation est un modèle qui intègre dans son champ analytique les contraintes économiques ou institutionnelles que peuvent faire face les agents économiques. Bourguignon et Spadaro (2003) vont plus loin en démontrant l'intérêt de la microsimulation dans l'analyse redistributive d'une politique économique. Ils mettent en avant la capacité de la microsimulation à pouvoir donner des résultats agrégés comme avec les méthodes traditionnelles avec un agent représentatif. Mais également, ils précisent que ce modèle est doté d'une flexibilité qui lui permet d'aller plus loin dans l'analyse, tout en tenant compte de l'hétérogénéité qui peut exister au sein des différents agents (ménages, individus, etc.).

En ce sens, une étude de Cogneau et Robilliard (2001) sur les inégalités et la pauvreté souligne l'inobservance des inégalités au sein du même groupe des agriculteurs, du fait de l'hypothèse d'agent représentatif d'un modèles traditionnel tel que l'EGC, qui met dans le même groupe les agriculteurs pauvres et les agriculteurs propriétaires terriens etc. C'est ainsi que ces auteurs suggèrent l'usage de la microsimulation pour minimiser les biais afin de capturer l'hétérogénéité chez les agents (revenus, qualifications, etc.) et de mieux jauger l'impact sur les inégalités et la pauvreté.

Dans cette étude, nous allons développer un modèle de microsimulation statique avec les données de l'EHCVM afin d'identifier les gagnants et les perdants de la politique, d'où la prise en compte de l'aspect politique économique des subventions. Cependant, il faut également reconnaître que le modèle admet des limites comme tout autre modèle. C'est un

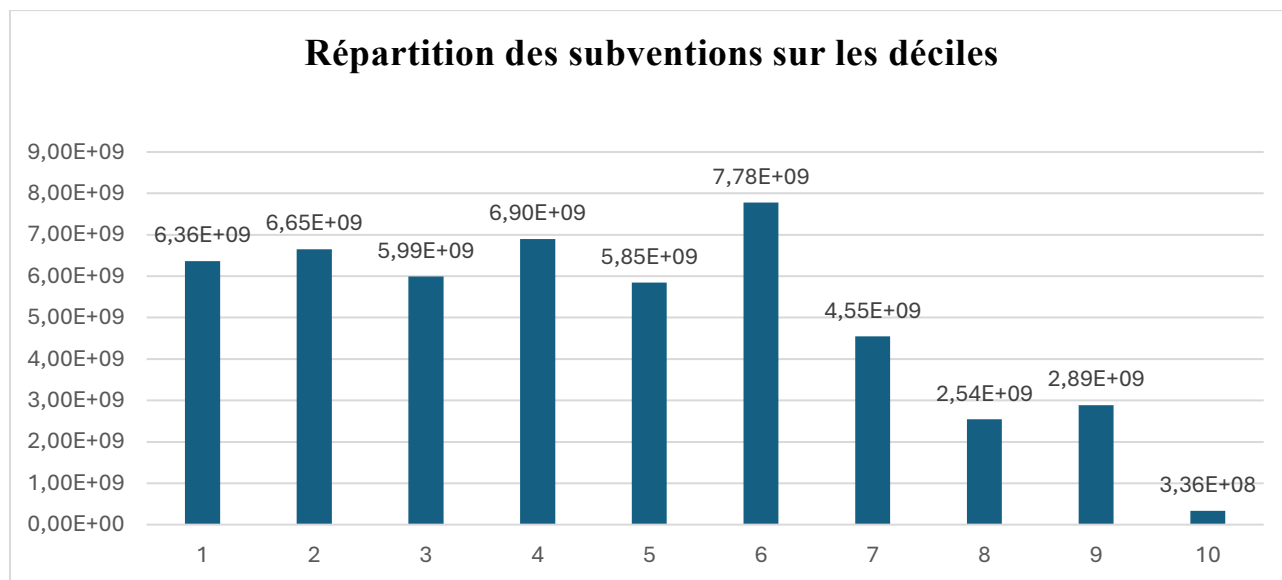
modèle qui est souvent en équilibre partiel, il analyse l'impact sur les ménages sans pour autant tenir en compte de la flexibilité des prix (salaires) après les chocs.

Partie 3 : Résultats et discussion : Incidence redistributive des subventions agricoles au Sénégal

Cette partie de la recherche présente les résultats de l'incidence redistributive des subventions sur les intrants sous angle des déciles de bien-être, de la culture principale, du statut de sécurité alimentaire (FIES) et par région.

3.1. Répartition des subventions par décile de bien-être

Graphique 1 : Estimation des subventions pour chaque décile de ménage



Source : calcul de l'auteur

Le graphique montre comment l'enveloppe des 49 milliards de FCFA des subventions agricoles se répartit entre les ménages sénégalais en 2021, suivant le niveau de bien-être (décile). Vous pouvez également consulter la répartition en part relative en annexe (graphique 8 en annexe). Par conséquent, ce graphique montre qu'une part importante de l'enveloppe officielle est concentrée entre les ménages du décile 1 aux ménages du décile 6. Toutefois, on observe un pic des subventions chez les ménages de niveau intermédiaire (décile 6) tournant autour de 7,78 milliards de FCFA. Les ménages du décile 4 également captent une part assez conséquente d'un montant de 6,9 milliards de FCFA. Par contre, les ménages du deuxième décile en reçoivent un montant légèrement plus bas de 6,36 milliards de FCFA.

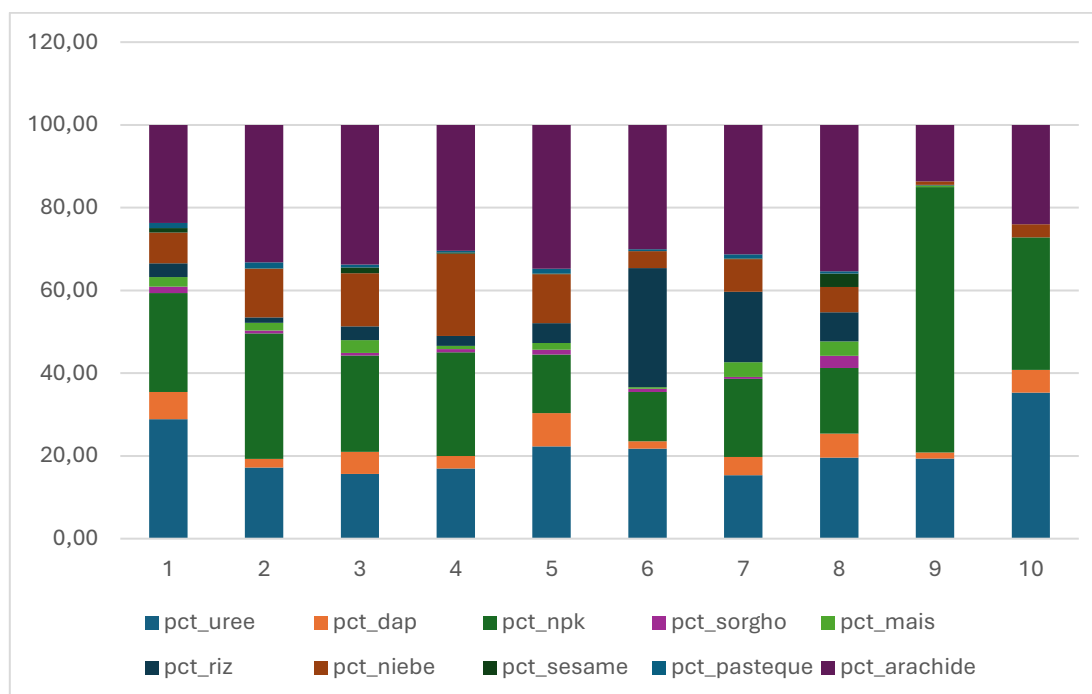
Par ailleurs, on constate également que les ménages du décile 6 bénéficient plus de ces subventions agricoles, contrairement aux ménages les plus nantis (décile 10), qui en reçoivent une part marginale. De plus, le fait que les ménages intermédiaires (décile 6 et 4) captent beaucoup plus, ceci suggère que les subventions profitent davantage aux producteurs moyens plutôt qu'aux ménages pauvres (décile 1 et 3). Ces ménages intermédiaires qui sont mieux insérés dans les circuits agricoles, plus actifs et parfois même des propriétaires terriens,

accèdent plus facilement aux réseaux de distribution, aux coopératives. Ils ont également cette capacité de se préfinancer pour l'acquisition d'intrants agricoles (semences, engrais etc.), contrairement aux exploitants les plus pauvres qui manquent d'information, de liquidité ou encore de réseaux pour pouvoir bénéficier de ces aides.

Toutefois, les résultats de ces subventions révèlent aussi des inégalités dans la distribution. Les exploitants les plus riches ont moins d'accès à ces subventions, où peut-être également ils sont plus concentrés sur d'autres cultures qui ne sont pas prises en compte par ce programme. De plus, avec ce ciblage on ne constate pas de préférences ni pour les pauvres (pro-pauvre) ni pour les riches également, mais plutôt une concentration autour des ménages de la classe moyenne. D'où une absence de progressivité du dispositif de ciblage. Des constats qui nous appellent à explorer d'autres dimensions de l'allocation de ces subventions.

3.2. Incidence redistributive des subventions par décile de bien-être :

Graphique 2 : Incidence des subventions d'intrants par décile de bien-être :



Source : calcul de l'auteur

Les résultats de ce graphique montrent que les intrants ne sont pas distribués de manière uniforme entre les déciles. On peut observer avec ce graphique des intrants dominants comme l'urée, le NPK, et l'arachide. L'urée qui est présent dans tous les déciles avec des proportions relativement élevées, particulièrement dans le décile 1 (28,9%) et le décile 10 (35,3%). Ce qui veut dire que les agriculteurs sénégalais dépendent fortement de cet engrais chimique peu importe la classe sociale. Pour le NPK sa distribution varie considérablement au sein des déciles, mais on constate que les ménages du décile 2 (30,29%) et ceux du décile 9 (64,14%) en captent des parts importantes. Quant à l'arachide on constate que sa distribution fluctue faiblement au sein des déciles, cependant on constate que les ménages intermédiaires (5 et 8) captent plus de semences d'arachide. Toutefois sa distribution au niveau des ménages montre l'importance de culture de l'arachide dans l'économie sénégalaise.

Pour le riz, on constate que sa distribution est très concentrée entre les ménages intermédiaires du décile 6 (28,81%) et ceux du décile 7 (17,04%). On constate que les semences de riz visent spécialement ces déciles 6 et 7. Pour le niébé, on constate que c'est plus capté par les ménages

les plus pauvres, c'est-à-dire les déciles inférieurs (2, 3 et 4), les ménages appartenant aux déciles supérieurs captent une part très marginale de ces semences de niébé.

Cependant, pour le sorgho, le maïs, le sésame et la pastèque constituent le groupe des intrants marginaux, car on constate de très faibles parts (moins de 5%) captées par les différents déciles.

Par ailleurs, on constate d'après les résultats que les ménages des déciles 1 à 3 ont une structure diversifiée (urée, NPK, arachide, niébé, etc.), ces ménages pauvres reçoivent plus de culture vivrières (niébé, riz dans de proportion moindre etc.), ce qui contribue à leur sécurité alimentaire. En revanche, les exploitants les plus aisés financièrement (décile 9 et décile 10) captent les engrais (NPK, urée), ce qui suggère qu'ils sont plus spécialisés dans les cultures à forte valeur marchande.

Les ménages intermédiaires des déciles (5, 6 et 7) se concentrent les subventions sur le riz, les exploitations bien insérées dans le circuit agricole.

3.3. Sécurité alimentaire :

Tableau 2 : Incidence nationale des subventions agricoles sur le FIES

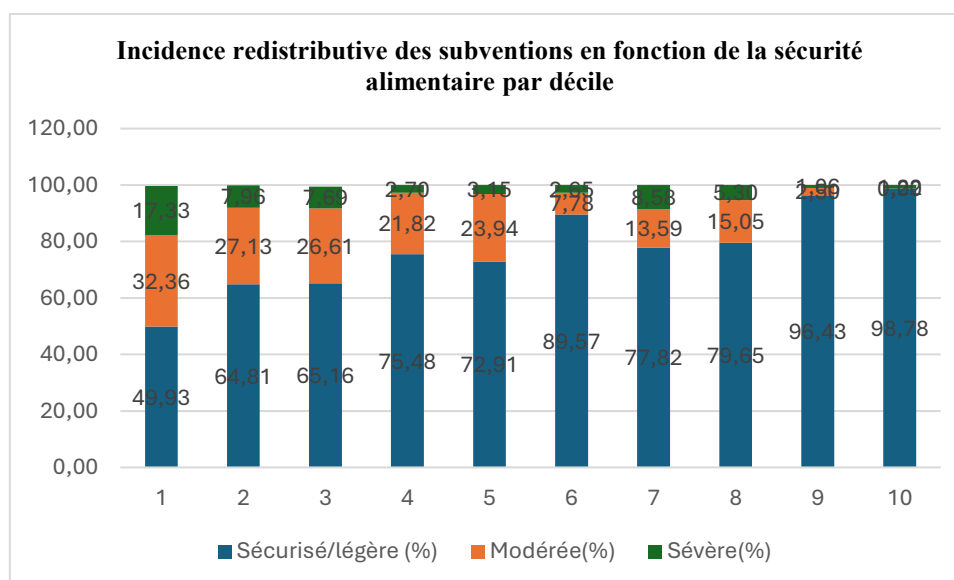
	Subventions	
Indice FIES	Montants	Part en (%)
Sécurisé/légère	36 517 505 732	73,25
Modérée	10 042 981 668	20,14
Sévère	3 230 990 225	6,48
NR	62 710 663	0,13
TOTAL	49 854 188 288	100,00

Source : Calcul de l'auteur

Au niveau national, nous constatons que 73,25% des subventions est capté par des ménages qui sont en état d'une insécurité alimentaire légère. De plus, on constate une part non négligeable de 20,14% qui part vers les ménages en état de sécurité alimentaire modéré. Par contre, les ménages qui vivent en situation d'extrême insécurité alimentaire ne captent qu'une part marginale de 6,48% des subventions agricoles.

En effet, on constate un biais de ciblage, du fait que seulement 6,48% des subventions arrivent aux menages en insécurité alimentaire sévère remettant ainsi en cause la question l'équité.

Graphique 3 : Incidence des subventions sur la securite alimentaire intra-décile



Source : calcul de l'auteur

Les resultats montrent que peu importe le décile de bien être, des parts significatives des subventions sont toujours captées par les ménages en sécurité alimentaire (insécurité alimentaire légère). Tout juste après le deuxième décile, on constate que plus de 64 % des subventions vont à des ménages déjà en état de sécurité alimentaire. Et ce taux dépasse nettement les 75% à partir du décile 6. En revanche, les ménages en situation d'insécurité alimentaire modéré, bénéficient également des subventions avec des parts relativement non négligeables entre décile 1 et décile 5. Une part relative qui baisse drastiquement avec le décile 6, avant d'être quasi inexistant au niveau des déciles 9 et 10. En outre, on constate que les ménages en insécurité alimentaire sévère bénéficient très peu des subventions. Ces ménages vulnérables qui sont en bas de l'échelle en termes de bien-être, reçoivent juste 17,33% au niveau du decile 1, et ils en reçoivent moins de 8% avec les déciles 2 et 3.

Des constats qui soulignent un caractère régressif du ciblage des subventions en termes de la sécurité alimentaire. Un resultat qui laisse également penser que ces ménages vulnérables (sécurité alimentaire et de revenus), participent peu dans le circuit marchand de la production, parce que n'ayant pas les moyens d'acheter même intrants subventionnés.

3.4. Incidence des subventions implicites sur les régions géographiques

Tableau 3 : La répartition des subventions agricoles par région au Sénégal

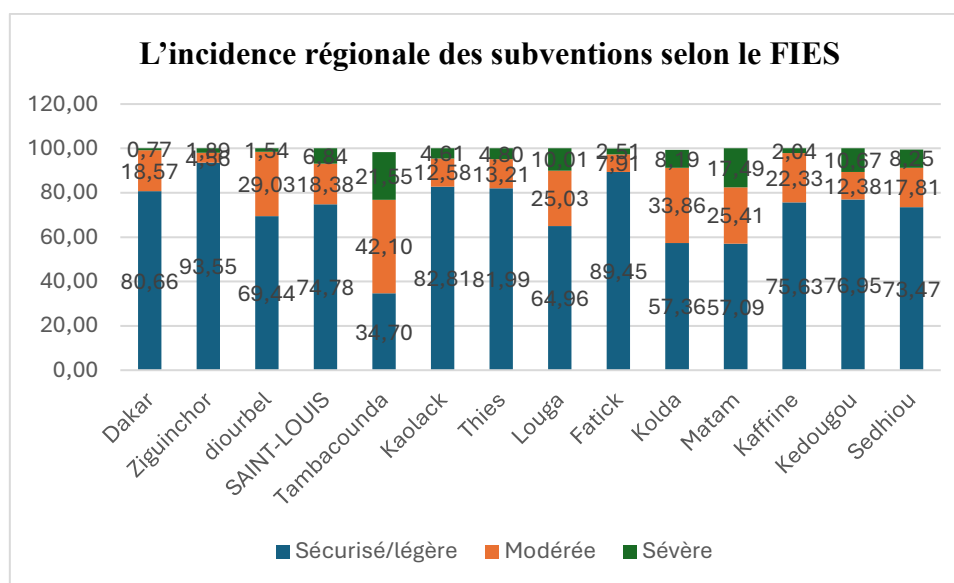
REGION	Subventions		Part montant (%)	Part quantité (%)
	Montants (FCFA)	Quantités (kg)		
SAINT-LOUIS	9 465 070 597	33 538 055	18,99	13,38
Louga	6 723 290 184	23 958 461	13,49	9,56
Kaolack	5 516 052 753	15 167 649	11,06	6,05
Fatick	5 318 272 408	18 639 623	10,67	7,43
Kaffrine	4 987 859 215	61 378 506	10,00	24,48
Thies	4 727 163 774	16 790 378	9,48	6,70
Kolda	4 268 846 350	17 660 202	8,56	7,04
Diourbel	2 943 767 921	9 646 444	5,90	3,85
Matam	1 659 832 657	4 207 816	3,33	1,68
Tambacounda	1 459 998 033	28 581 436	2,93	11,40
Sédhiou	1 371 219 729	18 106 944	2,75	7,22
Kédougou	685 218 868	2 220 521	1,37	0,89
Dakar	490 600 263	269 226	0,98	0,11
Ziguinchor	236 995 536	567 739	0,48	0,23
TOTAL	49 854 188 288	250 733 000	100,00	100,00

Source : Calcul de l'auteur

Les résultats du tableau 3 montrent que des régions comme de Saint Louis, Louga, Kaolack et Fatick, concentrent plus de 54% des subventions en volume. Et soit plus de 36% des subventions si on raisonne en termes de quantité reçue. Ce qui traduit une forte concentration des subventions entre la vallée du fleuve et certaines régions du bassin arachidier des zones purement stratégique en matière agricole. Toutefois, une région comme Kaffrine, on constate qu'elle perçoit la plus grande quantité des subventions, mais quand toutefois on analyse en termes de volume, elle se positionne en 5ème place derrière Fatick. Un constat qui pourrait peut-être dire que les intrants perçus par la région de Kaffrine sont d'une valeur moindre comparés à ceux que reçoivent des régions comme Saint Louis, Louga, Kaolack et Fatick. Ce même décalage entre les montants et les quantités est observé avec Saint Louis, Tambacounda, etc.

En outre, on constate qu'il y a des régions qui sont marginalisées avec les subventions. Par exemple Ziguinchor, Dakar, et Kédougou captent moins de 3% des montants et à peine 2% des quantités. Un constat qui remet en cause la question de l'équité territoriale.

Graphique 4 : L'incidence régionale des subventions selon la sécurité alimentaire (FIES)

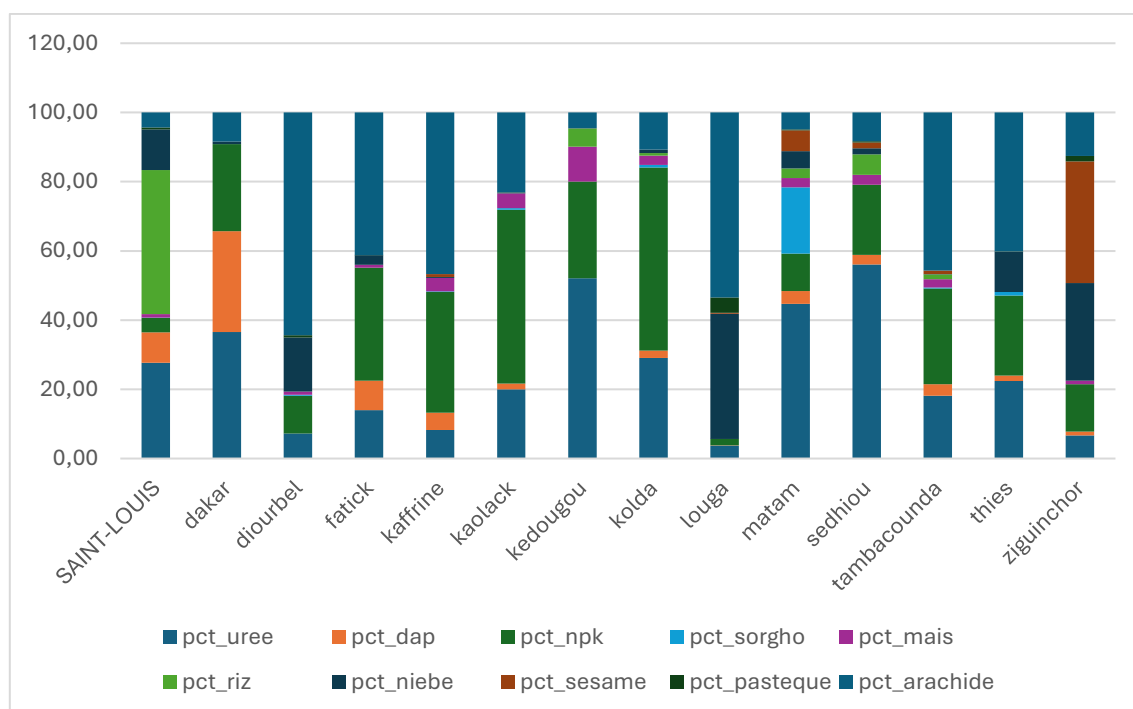


Source : Calcul de l'auteur

On constate que dans la majeure partie des régions, la plus grande part des subventions est captée par les ménages déjà classés comme sécurisés. Par exemple, on observe dans des régions comme Dakar, Saint Louis, Kaolack ou Fatick où plus de 70% les subventions vont à des ménages en situation alimentaire relativement stable. Par-là, dans ces zones on constate un caractère régressif du ciblage dans ces régions, étant donné que ces aides profitent plus aux ménages non vulnérables.

Dans des régions comme Saint Louis, Kaolack, Diourbel, Louga et Fatick, la majorité des subventions dans ces localités va à des ménages non vulnérables. Un constat qui pourrait être expliqué par le statut agricole de ces régions. C'est des régions qui sont connues par leurs rôles agricoles stratégiques (vallée du fleuve Sénégal, bassin arachidier), de ce fait les agriculteurs sécurisés de ces zones achètent plus d'intrant car ils cultivent de plus grandes parcelles. Mais encore, les agricultures dans zone sont plus aux réseaux de connectées distribution de intrants (coopérative, grands producteurs, etc.).

Graphique 5 : Incidence des subventions d'intrant sur les régions



Source : Calcul de l'auteur

Les résultats de ce graphique montrent que la structure des subventions en intrant varie d'une région à une autre. On constate qu'il y a de ces régions qui ont une forte concentration sur des intrants précises. La région de Saint Louis est celle qui bénéficie le plus de ces subventions, on constate que 41,59% des subventions portent sur les semences de riz et 27,64% sur l'urée. Un résultat qui reflète un peu le rôle important de la vallée du fleuve Sénégal dans la culture du riz. Cependant, des régions comme Diourbel, Louga, Fatick, Kafrine, Thies et Tambacounda, elles concentrent de 40 à 60% des leurs subventions en semence d'arachide. Un résultat qui s'explique en partie par la forte spécialisation sur l'arachide pour la plupart de ces régions appartenant au bassin arachidier.

Par contre, la région de Ziguinchor se distingue par une concentration de 35,12% de ces subventions de sur le sésame et 28,19% sur le niébé. Pour les régions de Matam et Sédhiou, une bonne partie de la part des subventions qu'elles captent est constituée d'engrais chimique (urée) avec des pourcentages respectifs de 44,66% et 56,08%, ce qui veut dire que ces deux régions sont spécialisées dans d'autres cultures ou utilisent ces fertilisants au profit d'autres types de culture.

Les résultats montrent que les subventions renforcent la spécialisation de chaque zone plutôt que de corriger les déséquilibres, c'est-à-dire que la politique est plus axée sur la recherche d'une efficience productive qu'à une équité redistributive.

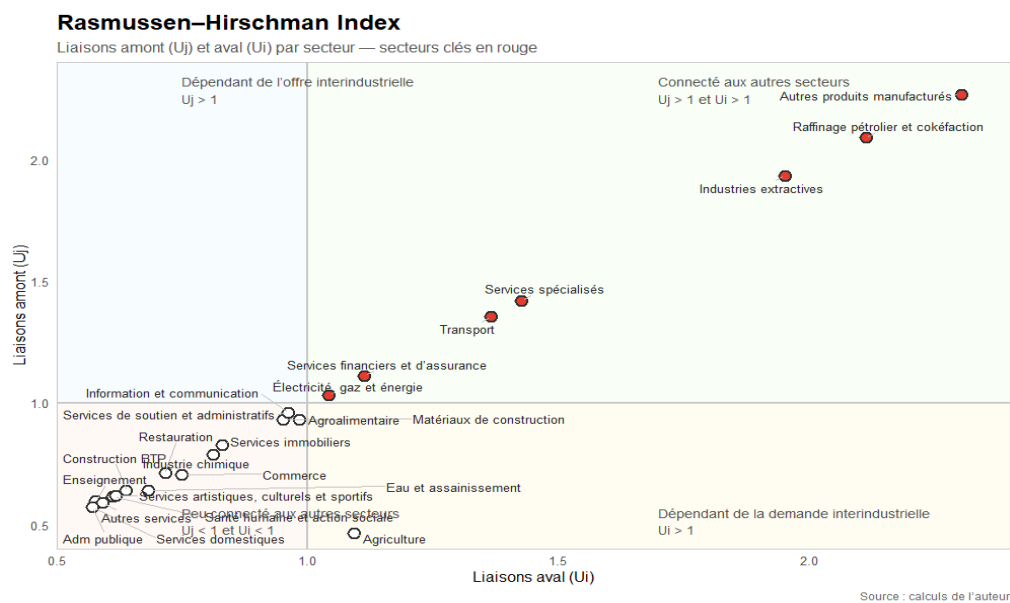
Conclusion

L'objectif de ce mémoire est d'analyser l'équité redistributive des subventions au Sénégal. C'est-à-dire de voir si est ce que les subventions aux intrants profitaient plus aux ménages vulnérables (décile inférieur) et contribuaient de manière significative à la sécurité alimentaire au niveau national. Pour cela, nous avons analysé sa répartition effective suivant le niveau de bien-être des différents ménages et suivant les différentes régions du pays. Nous avons également pu voir dans quelle mesure ces subventions atteignaient les ménages en situation d'insécurité alimentaire. Les résultats montrent une concentration des subventions entre les ménages intermédiaires appartenant aux déciles 4 et 6, un résultat qui montre que le ciblage n'est pas réellement pro-pauvre. Pour la sécurité alimentaire, les ménages avec une légère sécurité alimentaire captent une part relativement faible des subventions comparées aux ménages déjà en sécurité alimentaire. De plus, on constate que l'allocation des subventions met en lumière une certaine disparité territoriale, car des zones comme la vallée du fleuve Sénégal et le bassin arachidier absorbent l'essentiel de ces subventions. De ce fait, des régions comme Dakar, Ziguinchor et Kédougou restent marginalisées dans l'allocation des subventions. De ces faits on constate qu'au Sénégal les subventions s'accroissent davantage sur l'efficacité productive que sur une équité redistributive.

De ces résultats, on constate également que le ciblage pourrait être amélioré avec l'usage d'autres instruments comme le Proxy Means Test ou les vouchers, afin de mieux tenir en compte des ménages vulnérables dans le ciblage (pro-pauvre). Toutefois, si le dispositif ne peut être pas changé, nous pouvons faire des simulations sur les taux de subvention des intrants afin de rendre la distribution plus équitable et en faveur des plus vulnérables. Par ailleurs, les subventions doivent être accompagnées par d'autres politiques comme l'accès au crédit etc.

ANNEXES :

Graphique 6 : Les secteurs clés de l'économie sénégalaise en 2021

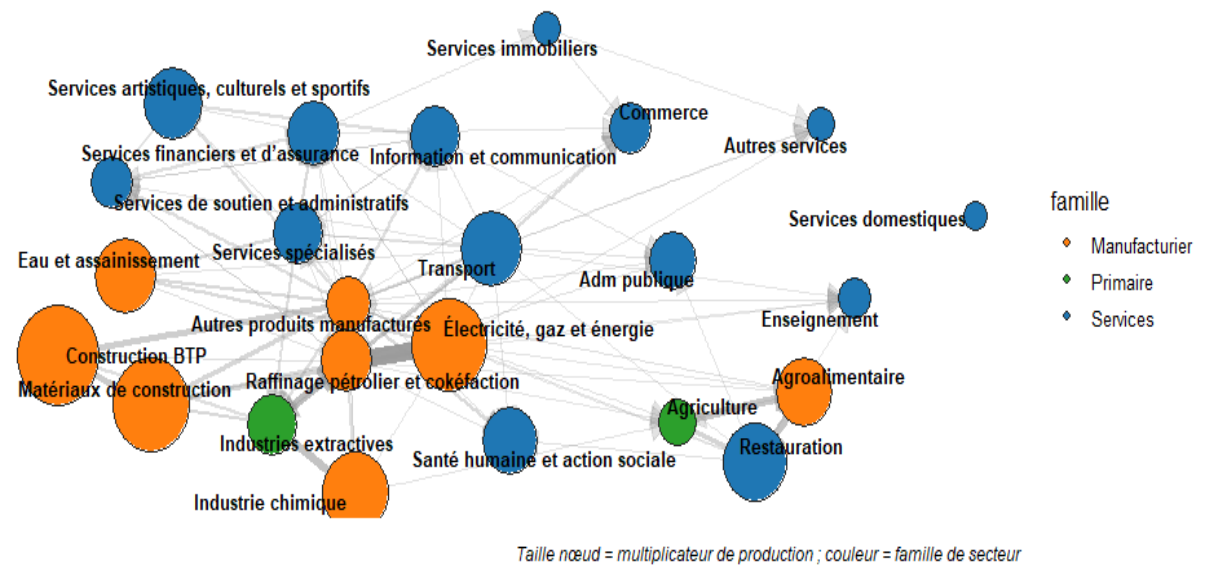


Source : calcul de l'auteur à partir des données de la MCS 2021

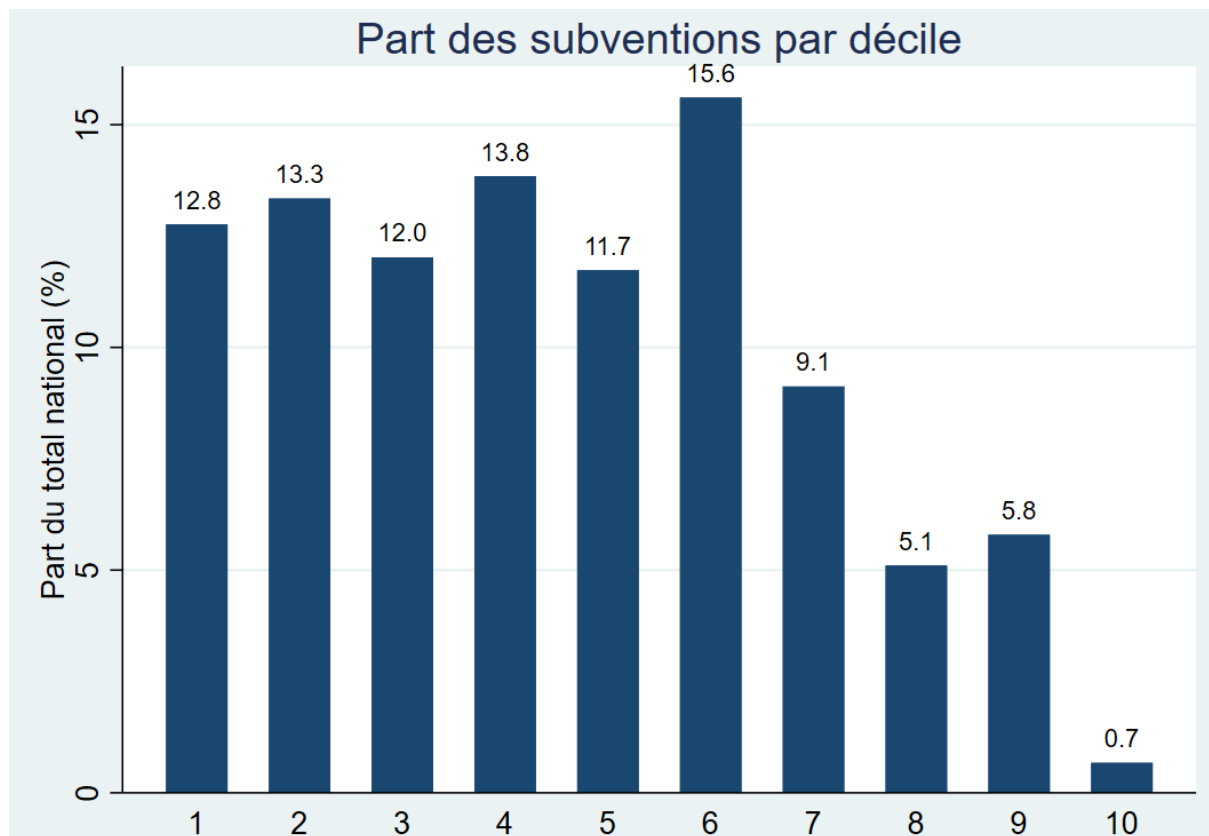
Graphique 7 : L'interconnexion des différentes branches d'activité au Sénégal en 2021

Production structure: output multipliers

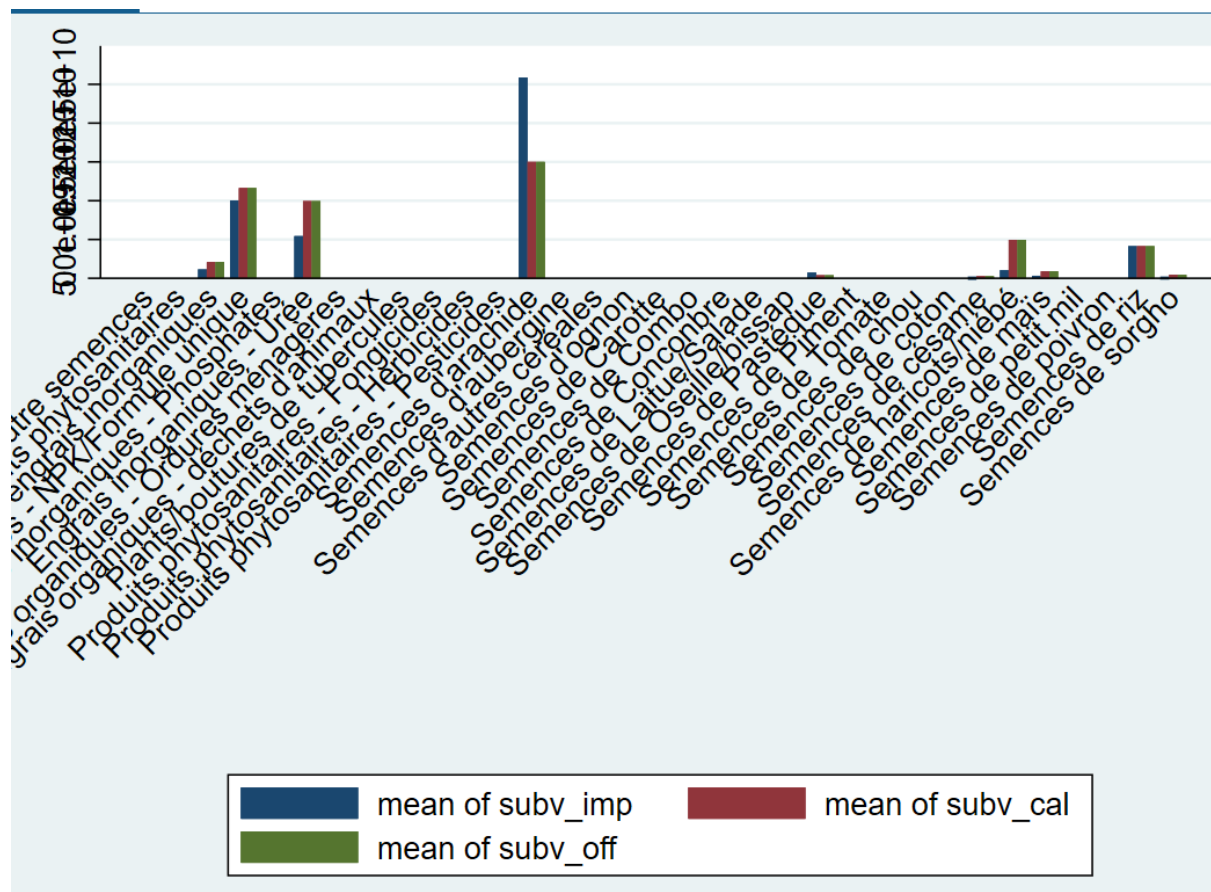
Flèches = coefficients techniques (top-5 par secteur)



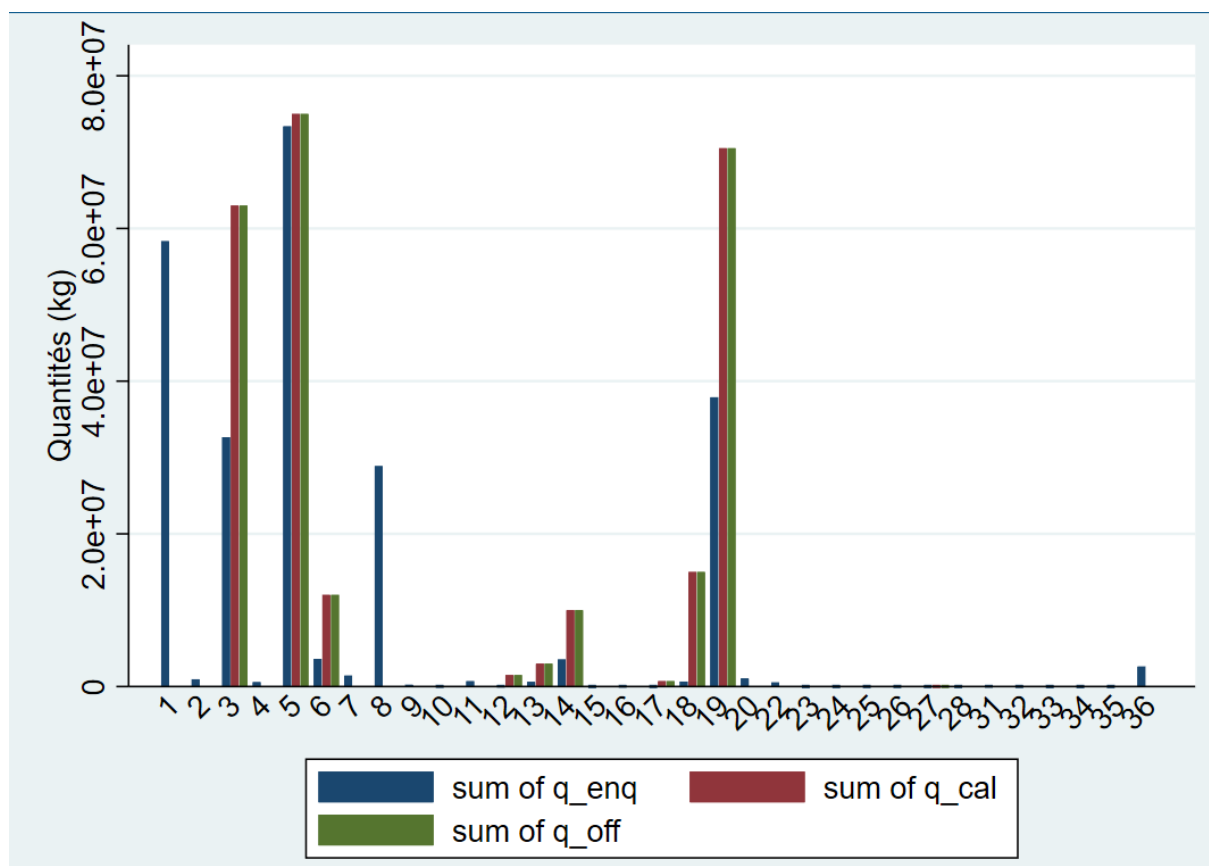
Graphique 8 : La répartition des subventions agricole en part relative selon le niveau de bien-être des ménages (décile)



Graphique 9 : Cohérence entre montant subventionné calé et montant officiel subventionné



Graphique 10 : Cohérence entre quantité calée et quantité officielle



Références :

- Ambajo, E., Olweny, C., & Akuno, W. (2021). Influence of Farm Inputs Subsidy on Agricultural Yields by Small Scale Farmers in Alego Usonga Sub-County, Siaya County, Kenya | Request PDF. *South Asian Research Journal of Agriculture and Fisheries* 3(2):26-33. <https://doi.org/10.36346/sarjaf.2021.v03i02.003>
- Bourguignon, F., & Spadaro, A. (2003). Les modèles de microsimulation dans l'analyse des politiques de redistribution : Une brève présentation. *Économie & prévision*, 160161(4), 231-238. <https://doi.org/10.3917/ecop.160.0231>
- Cafiero, C., Viviani, S., & Nord, M. (2018). Food security measurement in a global context : The food insecurity experience scale. *Measurement*, 116, 146-152.
- Cogneau, D., & Robilliard, A.-S. (2001). Croissance, distribution et pauvreté : Un modèle de microsimulation en équilibre général appliqué à Madagascar. *Working Papers*, Article DT/2001/19. <https://ideas.repec.org//p/dia/wpaper/dt200119.html>
- Diallo, M. F., & Garba, A. A. (2023). (PDF) Effect of Seed and Fertilizer Subsidies on the Technical Efficiency of Rice Farmers in Senegal. *ResearchGate*. <https://doi.org/10.5539/jas.v16n10p81>
- Dorward, A. (2009). Rethinking Agricultural Input Subsidy Programmes in Developing Countries. | Request PDF. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1808847>
- Jayne, T. S., Mason, N. M., Burke, W. J., & Ariga, J. (2018). *Taking stock of Africa's second-generation agricultural input subsidy programs*. *Food Policy*, 2018, Volume 75, pages 1-14. DOI: 10.1016/j.foodpol.2018.01.003
- Haddad, E. A., & Hewings, G. J. D. (2000). LINKAGES AND INTERDEPENDENCE IN THE BRAZILIAN ECONOMY : AN EVALUATION OF THE INTER-REGIONAL INPUT-OUTPUT SYSTEM, 1985. *Revista Econômica do Nordeste*, 31(3), 330-367. <https://doi.org/10.61673/ren.2000.1878>
- Houssou, N., & Zeller, M. (2010). Targeting the Poor and Smallholder Farmers Empirical Evidence from Malawi. *Quarterly Journal of International Agriculture*, 49(4), 1-18.
- Karata, R. (2024). The impact of smart input subsidy program on farm productivity : Evidence from Tanzania. *Scientific African*, 24, e02181. <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2024.e02181>
- Onifade, S., & Taşar, M. O. (2020). PUBLIC CHOICE ECONOMICS : A CRITICAL REVIEW OF THE LITERATURE ON MARKET FAILURE, GOVERNMENT

INTERVENTION AND ARROW THEOREM. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 20(39), 70-84. <https://doi.org/10.30976/susead.685481>

Pigou, A. C. (2011). *The Online Library of Liberty*.

Ricker-Gilbert, J., Jayne, T., & Chirwa, E. (2010). Subsidies and Crowding Out : A Double-Hurdle Model of Fertilizer Demand in Malawi. *American Journal of Agricultural Economics*, 93(1), 26-42. <https://doi.org/10.1093/ajae/aaq122>

Ricome, A., Cockx, L., Barreiro-Hurlé, J., Fall, C. S., & Tillie, P. (2025). *Le programme de subvention des intrants agricoles au Sénégal : Une analyse des impacts sur les ménages agricoles*. Publications Office of the European Union, Luxembourg. <https://doi.org/10.2760/3014137>

Seck, A. (2016). *Fertilizer subsidy and agricultural productivity in Senegal*. <https://hdl.handle.net/10568/147623>

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....	I
SOMMAIRE	II
LISTE DES ABREVIATIONS.....	III
LISTE DES GRAPHIQUES ET TABLEAUX	IV
RESUME.....	V
ABSTRACT	VI
Introduction :	1
Partie 1 : Les subventions agricoles	4
1.1. Typologie de subventions : subvention explicite vs subvention implicite	5
1.2. Revue de la littérature : Fondement théorique et empirique des subventions agricoles.....	5
Partie 2: Données, méthodologie et construction du modèle de microsimulation	12
1.1. Présentation des données :	13
1.2. Construction de variables :	13
1.2.1. Les quantités des intrants achetés :	13
1.2.2. Les dépenses des ménages :	14
1.2.3. Indice de sécurité alimentaire (FIES) :	14
1.3. Calage des subventions implicites :	15
1.4. Présentation du modèle de microsimulation :	17
Partie 3 : Résultats et discussion : Incidence redistributive des subventions agricoles au Sénégal	19
3.1. Répartition des subventions par décile de bien-être	20
3.2. Incidence redistributive des subventions par décile de bien-être :	22
3.3. Sécurité alimentaire :	23
3.4. Incidence des subventions implicites sur les régions géographiques	25
Conclusion.....	29
ANNEXES :	30
Références :	35
TABLE DES MATIERES	37

