

UNIVERSITE THOMAS SANKARA

Centre d'Etudes, de Documentation
et de Recherche Economiques et Sociales (CEDRES)

REVUE ECONOMIQUE ET SOCIALE AFRICAINE

SÉRIES ÉCONOMIE

Défis de l'émergence économique en Afrique

Tobignaré YABRE, Idrissa OUEDRAOGO & Moussa SIGUE

Ressources minières et santé : évidence empirique pour les pays de l'Afrique subsaharienne

Boubacar S. OUEDRAOGO & Achille A. DIENDERE

Rôle de la qualité des institutions dans la relation entre investissements directs étrangers et croissance économique dans les pays de la Communauté économique des états de l'Afrique de l'Ouest : Existe-t-il un effet de seuil ?

Mame Mor SENE

Pourquoi des producteurs agricoles burkinabè ne demandent-ils pas du crédit ?

Habi KY

Genre et efficacité des marchés de troc du lait de chèvre dans la région du sahel du Burkina Faso

Ferdinand OUEDRAOGO

La REVUE CEDRES-ETUDES « séries économiques » publie, semestriellement, en français et en anglais après évaluation, les résultats de différents travaux de recherche sous forme d'articles en économie appliquée proposés par des auteurs appartenant ou non au CEDRES.

Avant toute soumission d'articles à la REVUE CEDRES-ETUDES, les auteurs sont invités à prendre connaissance des « recommandations aux auteurs » (téléchargeable sur www.cedres.bf).

Les articles de cette revue sont publiés sous la responsabilité de la direction du CEDRES. Toutefois, les opinions qui y sont exprimées sont celles des auteurs.

En règle générale, le choix définitif des articles publiables dans la REVUE CEDRES-ETUDES est approuvé par le CEDRES après des commentaires favorables d'au moins deux (sur trois en générale) instructeurs et approbation du Comité Scientifique.

La plupart des numéros précédents (75 numéros) sont disponibles en version électronique sur le site web du CEDRES www.cedres.bf

La REVUE CEDRES-ETUDES est disponible au siège du CEDRES à l'Université Thomas SANKARA et dans toutes les grandes librairies du Burkina Faso et aussi à travers le site web l'UTS ou par le lien : <https://www.journal.uts.bf/index.php/cedres>

DIRECTEUR DE PUBLICATION

Pr Pam ZAHONOGO, Université Thomas SANKARA (UTS)

COMITE EDITORIAL

Pr Pam ZAHONOGO, UTS Editeur en Chef

Pr Noel THIOMBIANO, UTS

Pr Denis ACCLASATO, Université d'Abomey Calavi

Pr Akoété AGBODJI, Université de Lomé

Pr Chérif Sidy KANE, Université Cheikh Anta Diop

Pr Eugénie MAIGA, Université Norbert ZONGO Burkina Faso

Pr Mathias Marie Adrien NDINGA, Université Marien N'Gouabi

Pr Omer COMBARY, UTS

Pr Abdoulaye SECK, Université Cheikh Anta DIOP

Pr Charlemagne IGUE, Université d'Abomey Calavi

SECRETARIAT D'EDITION

Dr Yankou DIASSO, UTS

Dr Théodore Jean Oscar KABORE, UTS

Dr Jean Pierre SAWADOGO, UTS

Dr Kassoum ZERBO, UTS

COMITE SCIENTIFIQUE DE LA REVUE

Pr Abdoulaye DIAGNE, UCAD (Sénégal)

Pr Adama DIAW, Université Gaston Berger de Saint Louis

Pr Gilbert Marie Aké N'GBO, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)

Pr Albert ONDO OSSA, Université Omar Bongo (Gabon)

Pr Mama OUATTARA, Université Félix Houphouët Boigny (Côte d'Ivoire)

Pr Youmanli OUOBA, UTS

Pr Kimséyinga SAVADOGO, UTS

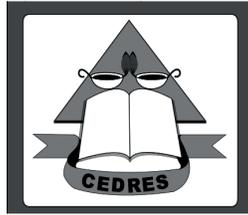
Pr Nasser Ary TANIMOUNE, Université d'Ottawa (Canada)

Pr Noel THIOMBIANO, UTS

Pr Gervasio SEMEDO, Université de Tours

Pr Pam ZAHONOGO, UTS

Centre d'Etudes, de Documentation et de Recherche Economiques et Sociales (CEDRES)



www.cedres.bf

REVUE CEDRES-ETUDES

Revue Economique et Sociale Africaine

REVUE CEDRES-ETUDES N°76

Séries économie

2^e Semestre 2023

SOMMAIRE

Défis de l'émergence économique en Afrique Tobignaré YABRE, Idrissa OUEDRAOGO & Moussa SIGUE.....	05
Ressources minières et santé : évidence empirique pour les pays de l'Afrique subsaharienne Boubacar S. OUEDRAOGO & Achille A. DIENDERE.....	36
Rôle de la qualité des institutions dans la relation entre investissements directs étrangers et croissance économique dans les pays de la Communauté économique des états de l'Afrique de l'Ouest : Existe-t-il un effet de seuil ? Mame Mor SENE	70
Pourquoi des producteurs agricoles burkinabè ne demandent-ils pas du crédit ? Habi KY.....	105
Genre et efficacité des marchés de troc du lait de chèvre dans la région du sahel du Burkina Faso Ferdinand OUEDRAOGO.....	134

Genre et efficacité des marchés de troc du lait de chèvre dans la région du sahel du Burkina Faso

Ferdinand OUEDRAOGO

Enseignant-Chercheur à l'Université Thomas Sankara
Tél : 70 26 00 75, Email : ouedraogo.ferdinand@yahoo.fr

Résumé

Les travaux de Becker (1962) et de Mincer (1962) ont beaucoup contribué à la compréhension des fondements et de l'impact de la discrimination genre pour l'accroissement de la production en faveur des femmes. Cependant, l'impact de la complémentarité entre femmes et hommes dans les affaires de commercialisation pour l'amélioration des revenus, est une thématique rarement étudiée. La présente recherche a consisté à réaliser ce travail à savoir démontrer que les femmes peulh enrôlant leurs conjoints dans la commercialisation du lait de chèvre prospèrent plus ou moins que celles qui opèrent librement sans leurs conjoints.

Ainsi, la recherche a ainsi montré que, quand les femmes peulh opèrent librement sans l'implication de leurs conjoints dans la commercialisation du lait de chèvre, le troc est positivement lié à l'offre de ventes, au prix du marché du lait, à l'âge des vendeuses, à la taille des ménages, et négativement lié à leurs revenus. Cependant, quand elles enrôlent leurs époux dans la commercialisation du lait, le troc devient négativement lié à l'offre de ventes, au prix du marché du lait, à l'âge des vendeuses, à la taille des ménages, mais positivement lié à leurs revenus. Le recours au troc est un bon moyen pour les femmes peulh de pouvoir contourner les méventes de leur lait sur le marché. Le troc est donc un puissant moyen d'encastrement du marché et de régulation de ses défaillances. Une politique de promotion du troc pourrait par l'encastrement, protéger le marché de l'inflation, de l'opportunisme des acteurs, des méventes, causes des défaillances du marché et de dégradation du bien-être social.

Mots clés : Marchés de troc, défaillances, genre et complémentarité, régulation

1. Introduction

La croissance actuelle des transactions en troc dans les pays développés montre que le troc a toujours sa place dans les économies actuelles dites modernes. Les marchés de trocs constituent de puissants moyens de régulation des dysfonctionnements des marchés normaux et de minimisation de leurs coûts de transactions.

Les marchés de troc ne sont pas isolés des autres marchés. Ils sont encadrés dans les marchés normaux, assurant ainsi à ces derniers des bases d'équilibres stables (Ouedraogo, 2023). C'est ce qui justifierait le retour au troc quand des dysfonctionnements surviennent dans les marchés normaux : hyperinflation, hyper-déflation, abondance et pénurie de liquidité, coûts de transactions insupportables etc.

Avec l'encastrement du marché du troc, la demande et les prix deviennent des déterminants majeurs du marché global. Ainsi le grossissement du marché global est beaucoup plus lié à l'augmentation de la demande, et l'augmentation des prix ne conduit pas à une diminution de la demande mais plutôt à une augmentation des quantités à troquer pour compenser les quantités qui devaient en principe être renoncées à la suite de l'augmentation des prix.

Au Burkina Faso, la région du Sahel compte au total 140 ménages éleveurs de chèvres laitiers. C'est la seule région de production et de commercialisation du lait de chèvre.

L'ethnie peulh à elle seule reste l'ethnie majoritaire dans la production du lait de chèvre car assurant plus de 90% de toute la production totale du lait de chèvre (USAID/SNV, 2017).

Les principaux atouts sont l'importance numérique de leur cheptel caprin, le savoir-faire séculaire de ces éleveurs peulh et une demande locale existant de ce lait de chèvre et de ses produits dérivés. Le lait est essentiellement transformé par les peulhs en lait pasteurisé, en lait caillé, en beurre, en *Gapal* et en savon.

Et dans cette région plus de 40% de la production du lait de chèvre est destiné au marché du troc, 41,5% est consacrée à l'autoconsommation et

seulement 18,5 % sont destinés marché local d'échange du lait contre de l'argent liquide (USAID/SNV 2017).

Le type de troc rencontré dans cette région pour les échanges est le troc bilatéral imposée par la culture peulh qui exige des échanges équitables quand il s'agit d'échanger du lait de chèvre contre des vivres notamment des céréales.

Le principe fondamental qui consiste à choisir le troc comme mode d'échange est l'équité dans les échanges entre les deux parties échangistes aussi bien dans les quantités échangées, la qualité des biens échangés, et le niveau de satisfaction. Ainsi, dans la tradition peulh au Burkina Faso une calebasse de 10 cm cube de lait de vache ou de chèvre s'échange contre une calebasse de 10 cm cube de céréales.

Dans cette région du sahel, la transformation et la commercialisation du lait relèvent de la responsabilité des femmes, par contre la traite du lait et l'entretien du cheptel demeurent des activités dédiées hommes notamment leurs époux. Cependant, selon une étude conduite dans cette région (USAID SNV 2017) les hommes ne profitent que de moins de 10% des revenus dégagés de la vente du lait par leurs conjointes.

Les travaux de Becker (1962) et Mincer (1962) ont beaucoup contribué à la compréhension des fondements et de l'impact de la discrimination genre pour l'accroissement de la production en faveur des femmes.

Cependant, l'impact de la complémentarité entre femmes et hommes dans les affaires de commercialisation pour l'amélioration des revenus, est une thématique rarement étudiée.

La présente recherche a pour but d'évaluer si les femmes peulh enrôlant leurs conjoints dans la commercialisation du lait de chèvre prospèrent plus ou moins que celles qui opèrent librement seules sans leurs conjoints.

2. Revue de la littérature et modèle d'analyse

D'importants travaux analysant les liens entre le genre et l'économie notamment le marché ont vu le jour depuis les années soixante.

La théorie de Becker (1957) met en avant l'existence de la discrimination sur le marché du travail, et dans leurs travaux des auteurs comme Black and Brainerd (2004) confirment cela en soutenant que la libéralisation est susceptible d'entraîner des pressions concurrentielles qui pourraient réduire les possibilités de recours des employeurs à la discrimination, y compris à l'égard des femmes, et donc les inégalités salariales entre les sexes.

La libéralisation des échanges est susceptible de creuser l'écart de rémunération entre les femmes et les hommes plutôt que de le réduire (Elson et al. 2007).

Razavi (2007) soutient que la normalisation genrée du travail des femmes et des hommes exige que l'essentiel des responsabilités familiales soit assumé par les femmes.

Les femmes sont moins sensibles aux emplois formels supposés habituellement mieux payés du fait qu'elles supportent des tâches familiales non rémunérées supplémentaire.

Les femmes et les hommes seront probablement affectés différemment par les politiques fiscales du fait des responsabilités et rôles distincts qu'ils assument dans l'économie, qui est elle-même une structure fondée sur le genre. Une différenciation peut être établie entre les préjugés explicites et les préjugés implicites à l'égard des femmes en matière fiscale (Stotsky 1997 ; Elson 2006 ; Barnett and Grown 2004 ; Grown and Valodia 2010 ; UNDP 2010).

Joshi (2017) met en avant que dans les zones rurales d'Afrique, les taxes sur les marchés généralement faciles à lever, risquent d'affecter les femmes de manière disproportionnée parce qu'elles occupent majoritaires des emplois marchands. En revanche, d'autres activités économiques selon le même auteur, par exemple la production à domicile, échappent plus aisément à la fiscalité.

Des auteurs comme Kucera and Tejani (2014) ont montré que dans certains pays comme la République de Corée, la province chinoise de Taiwan et la Malaisie) la part des femmes dans certains marchés notamment les marchés d'exportation traditionnels, est en baisse, un phénomène appelé « déféminisation du travail » qui s'explique principalement par la préférence accordée par les entreprises aux travailleurs masculins dans les secteurs de production plus avancés technologiquement.

L'UNCTAD dans son rapport 2018, soutient que si l'entrepreneuriat dynamique et d'opportunité a un impact positif important sur ces aspects, les entrepreneurs qui agissent par nécessité et selon une logique de survie sont généralement moins innovants, et qu'ils exerceraient surtout des activités à faible productivité et valeur ajoutée, produisant des biens et services traditionnels sur la base de technologies éprouvées. Ces entrepreneurs, dont beaucoup sont des femmes, ont tendance à rester au niveau de la microentreprise (UNCTAD, 2018).

Selon cette organisation (UNCTAD, 2018) toujours, dans les pays en développement, les entreprises dirigées par des femmes sont en moyenne moins productives que celles dirigées par des hommes, du fait des contraintes liées à l'accès aux compétences, au financement, à la technologie, aux intrants, à la formation et aux réseaux, ainsi que du manque de temps disponible.

Selon Higgins (2012). Les emplois formels et à temps plein sont habituellement mieux payés que les emplois informels et à temps partiel, mais les femmes y sont moins sensibles du fait des tâches familiales non rémunérées supplémentaires qui leur incombent (Higgins 2012).

D'après Aleman-Castilla (2020) les thèses récentes des auteurs de la nouvelle théorie du commerce ont montré que les incidences de la libéralisation des échanges sur les hommes et les femmes sont plus complexes et plus spécifiques au contexte qu'on ne le pensait.

Pire, selon le rapport UNCTAD (2022) certaines lois, notamment celles qui exigent l'accord du mari pour qu'une femme puisse créer une entreprise, entravent encore davantage l'entrepreneuriat féminin et les

entreprises détenues par des femmes sont généralement aussi moins innovantes et restent limitées dans les services orientés vers les consommateurs, notamment le commerce de détail, l'hébergement, la restauration, les services personnels, la santé, l'éducation, les services sociaux et les loisirs.

Les travaux de Alene et Coulibaly (2009) et de Gebre et al. (2019) ont mis en avant qu'il existe une différence de productivité agricole entre hommes et femmes, respectivement au Kenya et en Ethiopie notamment pour le maïs. En effet, ces auteurs ont aussi constaté que dans la plupart des ménages dirigés par les hommes, la complémentarité avec leurs épouses a permis d'améliorer la productivité agricole.

Au Burkina Faso, dans une étude genre de la productivité utilisant des bases de données de 1981 à 1985, Udry (1996) a pu montrer que les parcelles contrôlées par les femmes avaient des rendements significativement plus faibles attribuant l'écart à des apports de main-d'œuvre et d'engrais plus élevés sur les parcelles contrôlées par les hommes.

Quant à Theriault et al. (2016), leur analyse genre s'est limitée à la question de l'adoption de stratégies d'amélioration du rendement.

Pour Peterman et al. (2011) les contraintes informelles et institutionnelles affectant la gestion des exploitations et la commercialisation des produits agricoles peuvent justifier les différences de productivités agricoles entre les hommes et les femmes

Les travaux de Becker (1962) et de Mincer (1962) ont beaucoup contribué à la compréhension des fondements de la discrimination genre en termes de différence productivité entre hommes et femmes.

Cependant, l'impact de la complémentarité entre femmes et hommes dans les affaires de commercialisation pour l'amélioration des revenus, est une thématique rarement étudiée.

La présente étude a pour but de démontrer cela à savoir montrer que les femmes peulh impliquant leurs conjoints dans la commercialisation du lait de chèvre prospèrent plus ou moins que celles qui se lancent librement et toutes seules dans cette activité.

Le jeu de données que l'on utilise, est constitué des valeurs sur le troc mesuré sur deux groupes d'individus (groupe 1 : conjoint impliqué et groupe 2 : conjoint non impliqué). Dans cette analyse, le *troc* est la variable endogène, l'*implication du conjoint* est le facteur ; et l'*offre de ventes*, le *prix*, l'*âge*, la *taille*, le *revenu*, la *production du lait*, l'*autoconsommation et dons* sont les co-variables. Nous nous intéresserons aux différences possibles entre les groupes par rapport aux trocs. De ce fait, le modèle d'analyse le plus approprié est l'analyse de la covariance. L'analyse de la covariance (ANCOVA) est une technique d'analyse de données qui combine les caractéristiques de l'analyse de la variance (ANOVA) et de la régression linéaire. L'idée de base de l'analyse de la covariance, est d'ajouter à un modèle d'analyse de la variance, associé à une ou plusieurs variables qualitatives, une ou plusieurs variables quantitatives qui pourraient être liées à la réponse étudiée (variable dépendante). En réalisant cet ajout, cela réduit la variance du terme d'erreur " présent dans le modèle et rendre ainsi l'analyse plus précise.

De nombreux auteurs ont effectués des travaux très importants sur l'analyse de la covariance. Cependant ceux qui ont retenu notre attention parmi ces travaux parce que paraissant plus pertinent pour la présente étude sont essentiellement ceux de Wildt, et Ahtola (1978), de Miller et Chapman (2001), de Huitema, B. (2011) et enfin de Morgan et Rubin (2014).

Dans le cas de la présente étude, notre modèle d'analyse de la covariance se présente comme suit :

$$\mathbf{troc}_{ij} = (\mu + \alpha_i) + (\beta + \gamma_i)\mathbf{offr_vtes}_{ij} + (\rho + \tau_i)\mathbf{prix}_{ij} + \dots + (\delta + \omega_i)\mathbf{aut_don}_{ij} + \varepsilon_{ij}$$

Avec :

- \mathbf{troc}_{it} : la variable à expliquer ;
- $\mathbf{offr_vtes}_{it}$, \mathbf{prix}_{it} , \mathbf{age}_{it} , \mathbf{taille}_{it} , \mathbf{revenu}_{it} , $\mathbf{prod_lait}_{it}$, $\mathbf{autocon_dons}_{it}$: les co-variables ;
- $1 \leq i \leq I$: le nombre de modalités du facteur ;
- $1 \leq j \leq n$: les nombre d'observations ;
- μ , β , α_i , γ_i , ρ , δ , τ_i , ω_i , *etc.* : les paramètres à estimer ;

- ε_{ij} : erreur du modèle et sont indépendantes et identiquement distribuées et suivent une loi normale.

3. Résultats et discussions

Les résultats de la recherche se présentent sous forme d'analyse statistique et économétrique des données collectées auprès d'un échantillon des acteurs de la filière lait de chèvre.

3.1. Analyse des statistiques descriptives

L'objectif de l'analyse des statistiques descriptives est de déterminer si le facteur « implication du conjoint » influence le troc des femmes peuhl lorsque l'on tient compte d'un certain nombre de paramètres.

La quantité moyenne de lait troquée est 0,671. Parmi les quantités de lait troquées, 1 est la valeur maximale. On constate qu'il y a des femmes qui n'ont rien troqué. Par rapport à l'autoconsommation, on note 0,697 comme étant la valeur moyenne et 2,25 comme étant la valeur maximale. Il y a aussi des femmes qui ont une autoconsommation nulle. Quant à la production du lait, on note une moyenne de 1,574 avec une production maximale de 2,5.

Les ménages producteurs de lait ont une taille moyenne de 18,6 (environ 19) membres. Dans les ménages produisant le lait, l'âge moyen des chefs de ménage est 29,81 et les chefs de ménages les plus âgés ont 50 ans. On constate également que le prix moyen du lait est 463,2.

Ces différentes statistiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

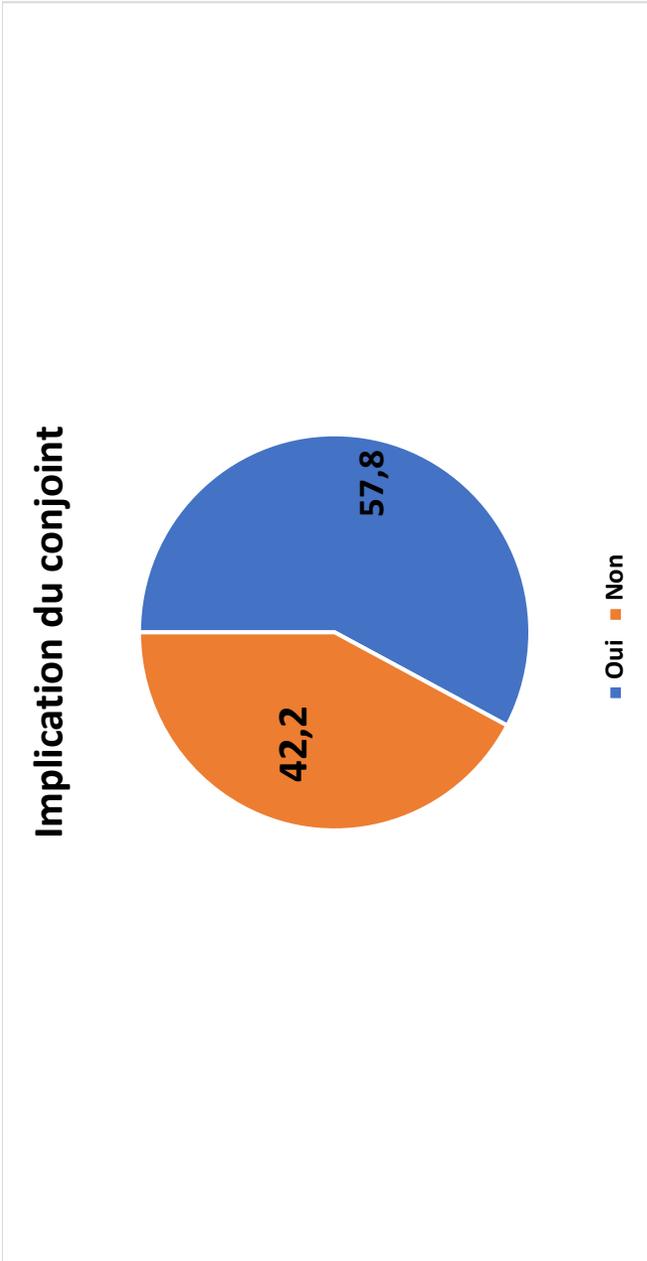
Tableau 1 : Statistiques descriptives

Variables	Moyenne	Valeur Max	Valeur Min	Ecart-type
Troc	0,671	1	0,00	0,286
Autoconsommation	0,285	2	0,00	0,563
Production du lait	1,574	2,5	0,5	0,524
Taille du ménage	18,26	36,00	5,00	8,51
Age du chef de ménage	29,81	50,00	19,00	9,33
Prix du lait	463,2	500	350	45,56
Offre de vente	0,2739	0,5	0,00	0,22

Source : Notre étude, 2023

On note que, 57,8 % des femmes (la majorité) sont aidées par leurs mariés dans l'activité du troc de lait. Autrement dit, environ 58% des femmes ont leurs conjoints qui sont impliqués dans leurs activités. Les données sont représentées sur le graphique ci-dessous.

Figure 1 : degré d'implication du conjoint dans les transactions



Le tableau ci-dessous présente les moyennes des co-variables et de la variable dépendante selon que le conjoint soit impliqué ou non.

Tableau 2 : Moyennes des co-variables et de la variable dépendante

Variables	Implication du conjoint	
	Non	Oui
Troc moyen	0,808	0,570
Offres de vente moyenne	0,352	0,217
Prix moyen	477,907	452,542
Age moyen	29,18605	30,271
Taille moyenne	17,302	18,966
Revenu moyen	1705,849	1442,373
Production du lait moyenne	1,546	1,593
Autoconsommation et dons moyen	0,735	0,671

Source : Notre étude, 2023

A partir de ce tableau, on remarque que la moyenne du troc lorsque le conjoint n'est pas impliqué est plus que quand le conjoint est impliqué. On constate également cela lorsque l'on calcule les moyennes, dans chaque groupe des offres de ventes, des prix, des revenus et des autoconsommations.

Pourtant, la production du lait a une moyenne plus grande lorsque le conjoint est impliqué. Pour une meilleure analyse, nous adoptons, une analyse en composantes principales.

Ce type d'analyse permet d'explorer les données dites multivarié. Dans cette étude, on extrait et on visualise les informations importantes contenues dans un jeu de données. L'analyse en composantes principales réduit les dimensions d'une données multivariées à deux ou trois composantes principales en perdant le moins possible d'information. Pour le cas de la présente recherche, en considérant trois composantes on peut analyser essentiellement les valeurs propres notamment les variances, la corrélation et la qualité de la représentation, la contribution des variables aux axes principaux.

A) Le valeurs propres (variances)

Les valeurs propres mesurent la quantité de variance expliquée par chaque axe principal. Les valeurs propres sont grandes pour les premiers axes et petites pour les suivantes. Nous allons examiner les valeurs propres pour déterminer le nombre d'axe principal à prendre en compte. Soit le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Analyse des valeurs propres

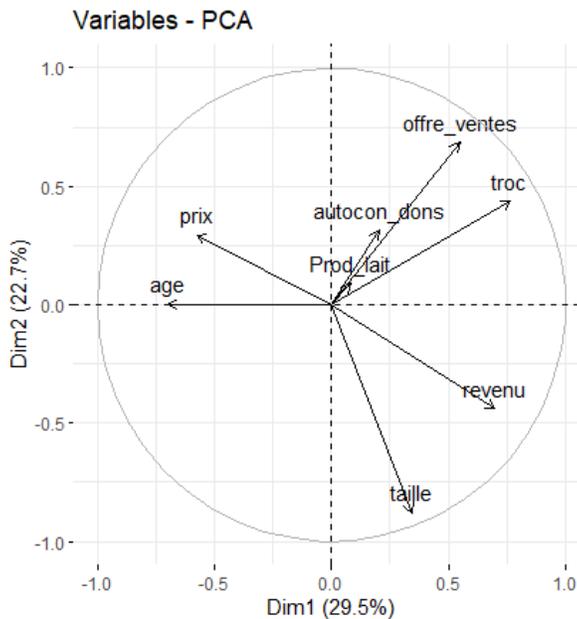
Axe principal	Valeur propre	Pourcentage	Pourcentage cumule
Dim.1	2,3606289	29,507861	29,50786
Dim.2	1,8194723	22,743403	52,25126
Dim.3	1,1792003	14,740004	66,99127
Dim.4	1,0910952	13,638690	80,62996
Dim.5	0,7082507	8,853134	89,48309
Dim.6	0,4487299	5,609124	95,09222
Dim.7	0,2544556	3,180696	98,27291
Dim.8	0,1381671	1,727089	100

Source : Notre étude, 2023

Une valeur propre supérieure à 1 indique que l'axe principal concerne plus de variance par rapport à une seule variable d'origine. Ainsi, les 4 premiers axes principaux sont retenus pour la suite de l'analyse.

B) Le cercle de corrélation et la qualité de la représentation

Le graphique ci-dessous est celui de la corrélation des variables. Il montre la relation entre toutes les variables.



Ce graphique montre que le troc, les offres de vente, l'autoconsommation, la production du lait, le revenu et la taille sont corrélées positivement. Par contre le prix et l'âge sont corrélés négativement.

La qualité de la représentation est représentée par le tableau ci-dessous comme suit :

Tableau 4 : Analyse de la qualité de la représentation

Variables	Dim.1	Dim.2	Dim.3	Dim.4
Troc	0,5849580	1,909413e-01	0,003328129	00006997491
Offres vente	0,3007141	4,713697e-01	0,091464197	0,0466145974
Prix	0,3290314	8,627181e-02	0,146846787	0,1987563335
Age	0,4894517	6,922339e-06	0,010466870	0,0004362215
Taille	0,1202321	7,706579e-01	0,001501988	0,0005601172
Revenu	0,4876234	1,937967e-01	0,060270860	0,0046912578

Source : Notre étude, 2023

Le tableau ci-dessus présente la corrélation entre les variables et les axes principaux. Les variables contenues dans le tableau sont celles qui sont bien présentées aux deux principaux axes.

Plus une variable est proche du cercle de corrélation, meilleure est sa représentation sur la carte ACP.

C) Contribution des variables aux axes principaux

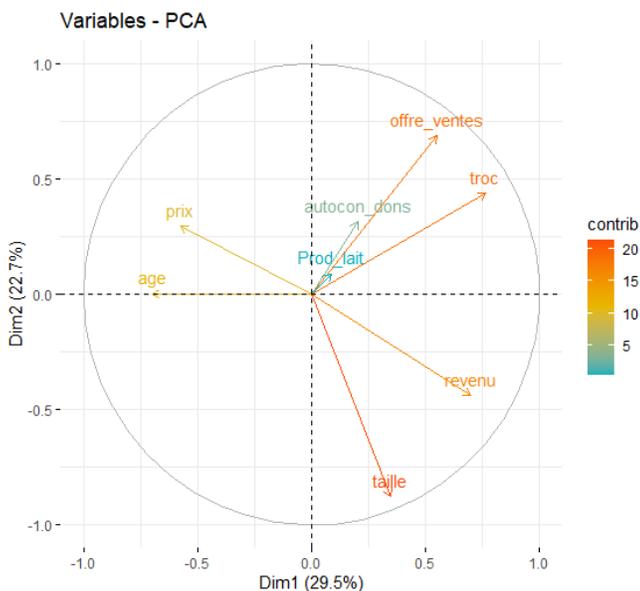
Les variables corrélées avec Dim.1 et Dim.2 sont les plus importantes pour expliquer la variabilité dans le jeu de données. Donc, le revenu, la taille, le troc, l'âge, le prix et les offres de vente sont les variables les plus importantes du jeu de données.

Tableau 5 : Contribution des variables aux principaux axes

Variables	Dim.1	Dim.2	Dim.3	Dim.4
Troc	-24,779753	-10,4943218706	-0,2822361	-0,06413273
Offres vente	-12,738729	-25,9069456396	-7,7564598	-4,27227598
Prix	-13,938292	-4,7415843637	-12,4530825	-18,21622317
Age	-20,733952	-0,0003804586	-0,8876245	-0,03998015
Taille	-5,093225	-42,3561238886	-0,1273734	-0,03998015
Revenu	-20,656505	-10,6512594077	-5,1111639	-11,40171760

Source : Notre étude, 2023

Sur le graphique ci-dessous, on peut voir la contribution de chaque variable aux différentes dimensions retenues. La couleur rouge se dégrade en fonction de la contribution de chaque variable aux deux principaux axes. Plus une variable colorisée en rouge, plus elle contribue aux deux axes principaux.



MODELE

De cela, la taille, le troc, les offres de ventes et le revenu sont les variables les plus importantes de ce jeu de données.

3.2. Analyse économétrique

Nous allons réaliser une analyse de la covariance afin de déterminer l'effet de l'implication du conjoint sur le troc.

Le tableau 6 présente les coefficients d'ajustement du modèle. Le R^2 (coefficient de détermination) donne une idée du pourcentage de variabilité de la variable à modéliser, ici le poids, expliqué par les variables explicatives. Plus ce coefficient est proche de 1, meilleur est le modèle.

Tableau 6 : Analyse des coefficients d'ajustement

Variable	Coefficient	Erreur standard
Constante	-4,613***	0,8377
offre_ventes	2,089***	0,151
impli_conj	7,461***	0,8503
prix	0,00667***	0,001213
âge	0,01923***	0,003971
taille	0,05888***	0,007359
revenu	-0,00006999***	1,387E-05
Prod_lait	0,02795	0,02591
autocons_dons	-0,006627	0,02596
offre_ventes:impli_conj	-2,393***	0,1738
impli_conj:prix	-0,01061***	0,001234
impli_conj:âge	-0,01676***	0,004211
impli_conj:taille	-0,08531***	0,007727
impli_conj:revenu	0,0001813***	0,0000184
impli_conj:Prod_lait	-0,1226***	0,03365
impli_conj:autocons_dons	-0,01186	0,03222
Degrés de liberté		86
R carré		0,9405
R carré ajusté		0,9301
F-statistic (15;86)		90,58
Prob>F		2,2E-16

NB : codes de significativité : *** $p < 0,00$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$; $p < 0,1$

Source : Notre étude, 2023

Le tableau 6 montre que 93,01% de la variabilité est expliqué par les offres de ventes, l'implication du conjoint, le prix, l'âge, la taille, le revenu, la production du lait, l'autoconsommation, les dons et les interactions entre l'implication du conjoint et les autres. Le reste de la variabilité est dû à des effets qui ne n'ont pas été mesurés ou mesurables au cours de l'expérience.

Le test du Fisher est significatif au seuil de 5%, donc, le risque que l'on puisse se tromper en concluant que, les variables explicatives apportent une d'information significative au modèle, est inférieur à 0,01%.

Le tableau 7 présente une analyse de la variance. C'est à ce niveau que l'on teste si l'on peut considérer que les variables explicatives sélectionnées (la taille du ménage, l'âge du chef de ménage, le revenu, le prix et les offres de ventes) apportent une quantité d'information significative au modèle (hypothèse nulle H0) ou non. En d'autres termes, c'est un moyen de tester si la moyenne de la variable à modéliser suffirait à décrire les résultats obtenus ou non.

Tableau 7 : Analyse de la variance

Variable	Degrés de liberté	Moyenne des carrés	Valeurs F
offre_ventes	1	3,4448***	602,8593
impli_conj	1	0,4272***	74,7627
prix	1	1,9311***	337,961
âge	1	0,0033	0,5729
taille	1	0,0042	0,7394
revenu	1	0,0019	0,3251
Prod_lait	1	0,0007	0,1244
autocons_dons	1	0,0695***	12,1716
offre_ventes:impli_conj	1	0,5894***	103,1471
impli_conj:prix	1	0,006	1,045
impli_conj:âge	1	0,2308***	40,3991
impli_conj:taille	1	0,3177***	55,5942
impli_conj:revenu	1	0,6592***	115,3553
impli_conj:Prod_lait	1	0,0773***	13,5356
impli_conj:autocons_dons	1	0,0008	0,1354
Résidus	86	0,0057	

NB : codes de significativité : *** $p < 0,00$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$; $p < 0,1$

Source : Notre étude, 2023

Le tableau 8 (Type II test) permet pour chaque variable d'évaluer sa contribution au modèle en évaluant l'impact de sa suppression du modèle.

Plus la probabilité associée au F de Fisher est faible, plus fort est l'impact de la variable sur la qualité du modèle.

Tableau 8 : Contribution des variables au modèle

Variable	Degrés de liberté	Somme des carrés	Valeurs F
offre_ventes	1	0,08186***	14,3266
impli_conj	1	0,93068***	162,8743
prix	1	1,49296***	261,2765
âge	1	0,06126**	10,72
taille	1	0,38822***	67,94
revenu	1	0,07478***	13,0868
Prod_lait	1	0,04179**	7,3131
autocons_dons	1	0,00496	0,8676
offre_ventes:impli_conj	1	1,08305***	189,5411
impli_conj:prix	1	0,42219***	73,8858
impli_conj:âge	1	0,0905***	15,838
impli_conj:taille	1	0,69654***	121,8987
impli_conj:revenu	1	0,55473***	97,0812
impli_conj:Prod_lait	1	0,07582***	13,2696
impli_conj:autocons_dons	1	0,00077	0,1354
Résidus	86	0,49141	

NB : codes de significativité : *** $p < 0,00$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$; $p < 0,1$

Source : Notre étude, 2023

Si on considère le tableau 8, toutes les variables sont individuellement significatives à l'exception de l'autoconsommation car le p-valeur de chacune d'elle est inférieure au seuil 5% (le t-test est significatif). De plus, le test associé à la statistique de Fisher (F-test) est significatif au seuil de 5%. D'où le modèle est globalement significatif.

3.3. Discussions

L'analyse statistique a permis d'obtenir les conclusions suivantes qui ont été confirmées par l'analyse économétrique.

En effet, le test de comparaison des moyennes (Cf. tableau 1) a montré qu'il y a un effet significatif du facteur « implication du conjoint » sur le troc : l'implication du conjoint influence les offres de vente et cela impacte négativement le troc. Lorsque le conjoint est impliqué, l'offre de vente moyen est égal à 0,217 (Cf. tableau 1) alors que s'il n'est impliqué, l'offre de vente moyen s'établit à 0,352. Ce qui donne 0,808 comme valeur moyen du troc lorsque le conjoint n'est pas impliqué et 0,57 si le conjoint est impliqué.

Quant à l'analyse économétrique, elle a permis d'aboutir à des résultats qui confirment ceux obtenus de l'analyse statistique.

Ainsi, l'analyse économétrique du premier groupe de femmes qui opèrent librement dans les transactions en troc c'est-à-dire qui n'impliquent pas leurs conjoints dans les échanges du lait de chèvre, montre des coefficients positifs des variables identifiés comme facteurs déterminants des transactions en troc à l'exception de la variable revenu qui a un coefficient négatif.

Ce qui signifie que seule l'augmentation du revenu a une influence négative sur les transactions en troc à savoir qu'elle pourrait les réduire ou entraîner sa dissipation. Par contre, une hausse des quantités des autres facteurs entraîne une augmentation des quantités de lait pour le troc.

Ainsi donc, les offres de ventes, les prix du marché du lait de chèvre, l'âge des vendeuses, la taille des ménages de production de lait, sont des facteurs positivement liés au troc à savoir des facteurs dont la variation à la hausse a une influence positive sur l'augmentation des transactions en troc.

Des augmentations des offres de ventes, des prix du lait de chèvre sur le marché, de l'âge des femmes vendeuses et de la taille des ménages engendrent une croissance des transactions en troc.

On pourrait mettre en avant que l'inflation incarne la raison des acteurs pour des choix en faveur des transactions en troc.

Ce qui confirme que les transactions en troc pourraient être des moyens de régulation des défaillances du marché (Ouedraogo, 2023).

Cependant quand le niveau de revenu des femmes augmente ou quand elles arrivent à diversifier leurs revenus, les transactions en troc ne les intéressent plus. Elles ont ainsi tendance à diminuer les quantités de lait qu'elles cèdent pour le troc. C'est ce qui explique la relation négative entre le troc et les revenus des femmes.

En analysant le deuxième groupe de femmes impliquant leurs époux dans les échanges on constate que cette condition (implication) a été déterminante, pour l'inversion des signes des coefficients des variables offre de ventes, prix du marché, âge, taille, revenu et production de lait. Le signe du coefficient de la variable autoconsommation et dons n'est pas inversé cependant cette variable n'est pas déterminante.

Ce qui signifie que l'implication des conjoints des femmes dans les échanges peut réduire ou limiter sensiblement les transactions en troc. L'implication des conjoints des femmes dans les échanges est une barrière aux transactions en troc du lait de chèvre.

L'enrôlement des hommes par leurs épouses dans la commercialisation du lait de chèvre, une activité essentiellement féminine, inverse le signe des déterminants majeurs de cette activité en cas de mutation des échanges vers le troc.

Le recours au troc est un moyen pour les femmes peulh de contourner les méventes de leur lait sur le marché. Il intervient généralement quand les prix du lait de chèvre sont à un niveau très bas en cas d'offre importante de lait sur le marché. Ou quand les prix des céréales deviennent inaccessibles sur les marchés pour ces femmes peulh.

Conclusion

La transformation et la commercialisation du lait chèvre émanent de la responsabilité des femmes. Par contre la traite du lait et l'entretien du cheptel sont des responsabilités dédiées aux hommes notamment leurs maris.

Cependant, l'impact de la complémentarité entre femmes et hommes dans les affaires de commercialisation pour l'amélioration des revenus, est une thématique rarement étudiée

La présente étude a pour but de réaliser ce travail à savoir démontrer que les femmes peulh enrôlant leurs conjoints dans la commercialisation du lait de chèvre prospèrent plus ou moins que celles qui opèrent librement seules sans leurs conjoints.

La présente recherche a visé comme objectif l'analyse des déterminants du marché du lait de chèvre et notamment l'influence de l'implication des hommes peulhs sur la commercialisation de ce lait de chèvre au Burkina Faso.

La recherche a ainsi montré que, quand les femmes peulh opèrent librement sans l'implication de leurs conjoints dans la commercialisation du lait de chèvre, le troc est positivement lié à l'offre de ventes, au prix du marché du lait, à l'âge des vendeuses, à la taille des ménages, et négativement lié à leurs revenus.

Cependant, quand elles enrôlent leurs époux dans la commercialisation du lait, le troc devient négativement lié à l'offre de ventes, au prix du marché du lait, à l'âge des vendeuses, à la taille des ménages, mais positivement lié à leurs revenus.

Le recours au troc est un moyen pour les femmes peulh de contourner les méventes de leur lait sur le marché. Le troc est donc un puissant moyen d'encastrement du marché et de régulation de ses défaillances.

Une politique de promotion du troc pourrait par l'encastrement, protéger le marché de l'inflation, de l'opportunisme des acteurs, des méventes, causes des défaillances du marché et de dégradation du bien-être social.

Références bibliographiques

- Aleman-Castilla, B. (2020). *Trade and labour market outcomes Theory and evidence at the firm and orker levels*. ILO Working Paper 12. International labour Organization.
- Alene, A., D. et Coulibaly, O. (2009). The impact of agricultural research on productivity and poverty in sub-Saharan Africa. *Food Policy*, 34, 198–209.
- Alene, A., D., Manyong V., M., Omany, G., Mignouna, H., D., Bokanga, M. et Odhiambo, G. (2008). Smallholder market participation under transactions costs: Maize supply and fertilizer demand in Kenya. *Food Policy*, 33(4), 318–28.
- Becker, G. (1957). *The Economics of Discrimination*. University of Chicago Press, Chicago.
- Becker, G., S. (1962). Investment in human capital: A theoretical analysis. *Journal of Political Economy*, 70, 9–49.
- Barnett, K. et Grown, C. (2004). *Gender Impacts of Revenue Collection: The Case of Taxation*. Commonwealth Secretariat. London.
- Black, S. et Brainerd, E. (2004). Importing equality? The impact of globalization on gender discrimination. *Industrial and Labor Relations Review*, 57(4), 540–559.
- Elson, D. (2006). Budgeting for women’s rights: *Monitoring government budgets for compliance with CEDAW*. United Nations Development Fund for Women.
- Elson, D., Grown, C. et Çağatay, N. (2007). *Mainstream, heterodox, and feminist trade theory*. In: van Staveren I.
- Higgins, K. (2012). *Gender dimensions of trade facilitation and logistics: A guidance note*. World Bank. Washington, DC.
- Huitema, B. (2011). *Analysis of covariance and alternatives (2nd ed.)*. New York: Wiley.
- Grown, C. et Valodia, I. (2010). *Taxation and Gender Equity: A Comparative Analysis of Direct and Indirect Taxes in Developing and Developed Countries*. Routledge. New York and London.

- Kucera, D. et Tejani, S. (2014). Feminization, defeminization, and structural change in manufacturing. *World Development*, 64, 569–582.
- Joshi, A. (2017). *Tax and gender in developing countries: What are the issues*. International Centre for Tax and Development.
- Miller, G., A. et Chapman, J., P. (2001). "Misunderstanding Analysis of Covariance". *Journal of Abnormal Psychology*, 110(1), 40–48.
- Mincer, J. (1962). On-the-job training: Costs, returns, and some implications. *Journal of Political Economy*, 70(5, Part 2), 50–79.
- Morgan, K., L. et Rubin, D., B. (2014). Rerandomization to improve covariate balance in experiments. *The Annals of Statistics*, 40, 1263–1282.
- Peterman, A., Quisumbing, A., Behrman, J. et Nkonya, E. (2011). Understanding the complexities surrounding gender differences in agricultural productivity in Nigeria and Uganda. *Journal of Development Studies*, 47(10), 1482–509.
- Razavi, S. (2007). *The political and social economy of care in a development context: Conceptual issues, research questions and policy options*. Programme Paper 3. United Nations Research Institute for Social Development. Geneva.
- Stotsky, J., G. (1997). How tax systems treat men and women differently. *Finance and Development*, 34, 30–33.
- Therault, V., Smale, M. et Haider, H. (2016). *Gender differences in the adoption of cereal intensification strategy sets in Burkina Faso*. Food Security International Development Working Papers No. 245896, Department of Agricultural, Food, and Resource Economics, Michigan State University, East Lansing.
- Udry, C. (1996). Gender, agricultural production, and the theory of the household. *Journal of Political Economy*, 104(5), 1010–46.
- Wildt, A., R. et Ahtola, O., T. (1978). Analysis of covariance. Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, series no. 12. Beverly Hills and London : Sage Publications.