

Croissance économique et disparités de genre : une analyse suivant l'accès et la qualité de l'emploi au Sénégal

Economic growth and gender disparities: an analysis by access and quality of employment

SALL Mame Cheikh Anta

Chercheur-Post Doctorant

Université Cheikh Anta DIOP de Dakar - Sénégal

Laboratoire de recherche sur les Institutions et la Croissance (LINC)

mamecheikhantasall@yahoo.fr

CABRAL François Joseph

Professeur Titulaire des Universités

Université Cheikh Anta DIOP de Dakar - Sénégal

Laboratoire de recherche sur les Institutions et la Croissance (LINC)

Joecabral7@gmail.com

Date de soumission : 02/11/2021

Date d'acceptation : 14/12/2021

Pour citer cet article :

SALL.M.C.A et CABRAL.F.J (2021) «Croissance économique et disparités de genre : une analyse suivant l'accès et la qualité de l'emploi au Sénégal», Revue Française d'Economie et de Gestion «Volume 2 : Numéro 12» pp : 392-416.

Author(s) agree that this article remain permanently open access under the terms of the Creative Commons

Attribution License 4.0 International License



Résumé

Dans cette recherche, nous évaluons l'impact du Plan Sénégal Emergent (PSE) sur la croissance et l'emploi selon le genre à l'aide d'un modèle d'équilibre général calculable dynamique. Une segmentation poussée du marché du travail est effectuée afin de mettre en évidence les hétérogénéités de ce marché selon le niveau de qualification et le genre. Les résultats de nos simulations ont montré que les investissements réalisés dans les secteurs prioritaires marchands ont conduit, globalement, à une bonne trajectoire de croissance économique. Toutefois la main d'œuvre masculine sort gagnante par rapport à la main d'œuvre féminine sur le marché du travail.

Mots clés : croissance économique ; genre ; discrimination ; emploi ; qualité de l'emploi.

Abstract

In this research, we assess the impact of the Emerging Senegal Plan (PSE) on gender growth and employment using a dynamic computable general equilibrium model. An extensive segmentation of the labor market is carried out in order to highlight the heterogeneities of this market according to the level of qualification and the gender. The results of our simulations showed that the investments made in priority market sectors led, overall, to a good trajectory of economic growth. However, the male workforce is the winner compared to the female workforce in the labor market.

Keywords : Economic growth ; gender ; discrimination ; employment ; job quality.

Introduction

La relation entre la croissance économique et les inégalités de genre est devenue l'une des questions les plus débattues dans les sciences sociales (Anne et al, 2018 ; Durrant *et al*, 2000 ; Permanyer, 2013). En effet, alors que les femmes contribuent activement à la création de richesses, elles ont un accès beaucoup plus limité aux fruits de la croissance en raison du biais noté dans l'allocation des ressources telles que le capital humain, la terre, la technologie, etc. (BIT, 2014).

Le Sénégal, à l'instar de la majorité des pays Africains, a initié, depuis 2014, un ambitieux programme d'investissements publics appelé Plan Sénégal Émergent (PSE). Ce programme constitue le nouveau référentiel de politiques économiques et sociales dont la finalité est de favoriser l'émergence du pays à l'horizon 2035 avec une société plus solidaire dans un état de droit. Le PSE a pour objectifs d'améliorer la gouvernance du pays, de renforcer la résilience aux chocs extérieurs, de placer le pays sur un sentier de croissance inclusif et soutenable, créateur d'emplois mais aussi d'améliorer la prestation de services afin de protéger les pauvres et les plus vulnérables, notamment les femmes et les jeunes.

Depuis la mise en œuvre du Plan Sénégal Emergent (PSE), la tendance de la croissance économique est devenue relativement soutenue. Le PSE a permis au Sénégal d'enregistrer une croissance économique parmi les plus fortes de l'Afrique de l'Ouest passant de 4,5% en 2014 à 6,8% en 2018 (Banque mondiale, 2019). Aujourd'hui, le Sénégal est placé au rang des économies les plus dynamiques de la sous-région.

La croissance économique est supposée conduire à un sentiment d'équité et de justice sociale dans tous les segments de l'économie (Rani, 2006). Toutefois, malgré la bonne trajectoire de croissance économique notée ces dernières années, le Sénégal reste caractériser par de fortes inégalités entre les hommes et les femmes, en témoigne l'indice d'inégalité de genre du pays qui est de 0.698¹ (selon World Economic Forum, 2015).

En conséquence, la question de l'emploi et, en particulier, celle des femmes est devenue une préoccupation majeure au Sénégal, à l'instar des autres pays d'Afrique subsaharienne. Selon les projections issues du dernier recensement de la population du Sénégal (2013), la population sénégalaise est passée de près de 13,5 millions en 2013 à un peu moins de 15,5 millions d'habitants en 2016 dont 50,9% de femmes. Les statistiques du marché de l'emploi (ENES, 2017) révèlent que

¹ 1 = Parfaite égalité entre les hommes et les femmes ; 0 = Inégalité totale entre les deux groupes.

le taux d'occupation des hommes (47,8%) représente le double de celui observé chez les femmes (24,7%). De surcroît, à côté de la quantité de l'emploi, la qualité de celui-ci se pose avec acuité pour les femmes qui avec un pourcentage de NEET² de l'ordre de 42,8% comparées aux hommes (28,7%) se retrouvent dans les segments les plus précaires du marché du travail.

La question principale qui pourrait se poser est celle de savoir si la trajectoire de croissance économique induite par la mise en œuvre du PSE profite davantage aux hommes ou aux femmes sur le marché du travail ? Même si plusieurs études se sont intéressées à analyser l'impact des inégalités entre les hommes et les femmes sur la croissance (Arora, 2012 ; Jacquet et Sargeson, 2012), peu d'entre elles ont tenté, dans le cas du Sénégal, d'explorer la causalité inverse. Cette recherche s'inscrit dans ce cadre en essayant de disséquer l'impact que pourrait avoir la croissance économique sur les inégalités entre ces deux groupes en termes de nombre et de types d'emplois créés.

L'objectif de cette recherche est de quantifier l'impact d'une trajectoire de croissance drainée par les investissements orientés vers les secteurs prioritaires du PSE sur les disparités de genre en termes d'accès et de qualité de l'emploi au Sénégal.

Pour mener à bien cette recherche, nous formulons l'hypothèse selon laquelle la trajectoire de croissance du Sénégal est plus favorable à la main d'œuvre masculine sur le marché du travail.

La suite de cet article s'articule comme suit : la première section se consacre au cadrage macroéconomique et à la cartographie du marché du travail selon le genre, la deuxième section présente la revue de la littérature, la troisième section se consacre à la méthodologie et la matrice de comptabilité sociale et la quatrième s'intéresse aux résultats des simulations avant de terminer par la conclusion.

1. Cartographie du marché du travail selon le genre et profil de la croissance

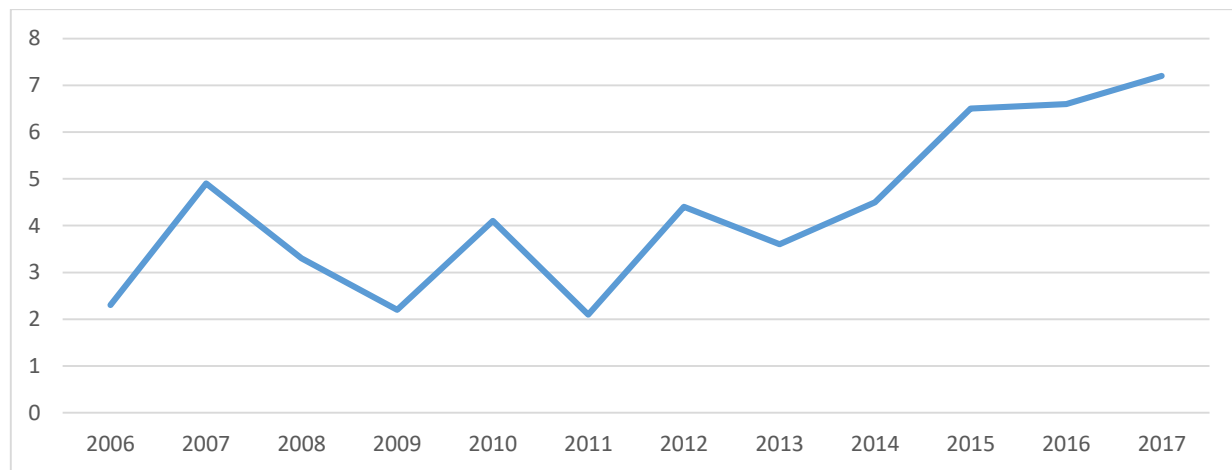
Bien que les femmes soient davantage présentes dans la population active, elles sont faiblement représentées dans la main d'œuvre occupée. En 2013, la population occupée représentait 37,5% de la main d'œuvre et est en majorité masculine avec un rapport de masculinité de près de 3 hommes occupés par femme occupée (RGPHAE, 2013). Selon ENES (2017), elle a enregistré une baisse (35,3%) et les disparités entre les hommes et les femmes persistent toujours avec un taux d'occupation des hommes qui est près du double de celui des femmes (47,8% pour les hommes,

² *Not in Education, Employment or Training*

contre 24,7 % chez les femmes). L'examen du taux de chômage atteste que les mêmes inégalités sont observées. De 2013 à 2017, bien que le taux de chômage ait baissé à l'échelle de la population, passant de 25,7% à 13,4%, l'analyse selon le sexe révèle qu'en 2017, le chômage affecte davantage les femmes (19,3 %) que les hommes (8,1 %). A l'instar des autres indicateurs du marché du travail, le niveau de sous-emploi qui ressort des données d'ENES (2017) révèle également la vulnérabilité des femmes sur le marché du travail. Il est plus important chez les femmes (39,3%) que chez les hommes (19,9%).

Paradoxalement, l'examen de l'évolution du taux de croissance sur la dernière décennie montre que depuis 2013, l'économie sénégalaise est sur une bonne dynamique de croissance économique forte et soutenue. Ce regain de dynamisme de l'économie sénégalaise s'est traduit par des taux de croissance vigoureux enregistrés en 2014 (4,5%), 2015 (6,5%), 2016 (6,6%) et 2017 (7,2%)³ montrent que l'économie sénégalaise est sur une bonne trajectoire de croissance économique.

Graphique 1 : Evolution du taux de croissance du PIB en % au Sénégal, 2006-2017



Source : Auteurs, à partir des comptes nationaux du Sénégal (2006-2018)

Toutefois, bien que la croissance soit stable et régulière ces dernières années, elle n'a pas encore apporté une réponse adéquate à la question de l'emploi, en particulier celle d'un groupe vulnérable tel que les femmes.

La croissance économique au Sénégal est essentiellement tirée par le secteur des services (les services marchands et non marchands) qui représente à lui seul environ 55% de la valeur ajoutée. Le secteur agricole (au sens large) qui emploie pourtant plus de la moitié de la main d'œuvre ne

³ Selon les données de l'ANSD (comptes nationaux) et de la DPEE (SEF, 2016 et 2017).

contribue qu'à hauteur de 15% de la valeur ajoutée. Quant au secteur industriel, sa contribution à la valeur ajoutée se situe autour de 30 % (Cf. Tableau 1).

Tableau 1 : Contribution sectorielle à la production et à la valeur ajoutée (VA) en %, 2014

Secteur d'activité	Taux de valeur ajoutée (VA/Production)	Poids relatif dans la valeur ajoutée totale (VA_i / VA) en %
Agriculture	74,24	14,88
Industries	37,63	29,90
Services marchands	66,79	43,54
Services non marchands	72,34	11,68
Ensemble	55,30	100,00

Source : MCS du Sénégal (2014).

2. Revue de la littérature

Plusieurs auteurs ont analysé la problématique des disparités de genre sous un angle plutôt macroéconomique afin de voir si le niveau de croissance économique constatée dans certains pays ou certaines régions peut améliorer la participation des femmes sur le marché du travail (Burns et *al.*, 2010). Dogan et Akyuz (2017) considèrent que le niveau de développement couplé avec l'éducation des femmes sont les variables les plus discutées pour disséquer la participation de la main d'œuvre féminine à la population active. Pour la majorité des travaux, le lien entre la croissance économique et taux d'activité féminine s'explique par une courbe en forme de U.

Toutefois, il existe toujours une controverse empirique sur la trajectoire de la courbe (U normal ou U renversé). Si pour certains la participation des femmes sur le marché du travail diminue dès les premiers stades de la croissance jusqu'à un minimum avant de commencer à croître (courbe en forme de U), d'autres par contre considèrent que le taux d'activité féminin connaît une trajectoire inverse c'est-à-dire qu'il croît au début de la croissance économique jusqu'à un maximum avant de décroître (courbe en U renversée).

Plusieurs travaux ont établi une relation en forme de U entre la participation des femmes sur le marché du travail et la croissance économique (Gaddis et Klasen, 2014 ; Lechman et Kaur, 2015 ; Tam, 2011). Capros et al (2012) ont trouvé à l'aide d'un modèle d'équilibre général calculable appliqué dans les pays du sud de la Méditerranée une relation en forme de U entre le taux de participation des femmes au marché du travail et la croissance économique. Verme (2015) s'est intéressé au Moyen-Orient et à l'Afrique du Nord qui sont des régions connues pour avoir des taux de participation de la main d'œuvre féminine relativement faible par rapport à leur niveau de

développement économique. En utilisant un panel dynamique, la seule explication fournie par ces résultats est que ces pays se trouvent au tournant de l'hypothèse d'une relation en forme de U lorsque le taux de participation est à son minimum. Ces résultats corroborent ceux d'Adnan et al. (2017) trouvés dans le contexte Pakistanais durant la période 1990-2014. Ils ont utilisé le modèle à correction d'erreur et les résultats révèlent aussi une relation en forme de U.

Plusieurs auteurs ont essayé d'apporter des indications afin de justifier la trajectoire de la courbe. Tout au début, Boserup (1970) soutenait que l'accès préférentiel des hommes à l'éducation et aux nouvelles technologies peut priver les femmes d'emplois au cours des premières années de croissance. Mais, à mesure que la croissance s'améliore, les femmes ont accès à l'éducation et à la technologie favorisant plus tard une augmentation du taux d'emploi féminin. Plus récemment, d'autres auteurs ont fourni des éléments justifiant la trajectoire de la courbe en U (Cavalcanti et Tavares, 2011 ; Lincove, 2008 ; Mammen et Paxson, 2000). Ils soulignent, en effet, que les femmes quittent souvent le marché du travail dès les premiers stades de développement économique avec la poussée du secteur des cols bleus et y retournent quand le secteur des cols blancs se développe. Tam (2011) renchérit en énonçant l'effet revenu et l'effet substitution comme facteurs explicatifs de l'évolution en U de la participation des femmes à la vie active consécutive à la croissance économique. Il souligne, en effet, que lorsque le revenu est faible avec notamment une économie agraire, la participation des femmes à la population active est élevée. Au fur et à mesure que le revenu augmente, les femmes ont tendances à se retirer du marché du travail pour s'occuper davantage des enfants. Ce type d'effet revenu entraîne une diminution du taux de participation à la population active des femmes. En outre, l'utilisation accrue de machines crée un effet de substitution du facteur travail par le facteur capital, comme les hommes sont physiquement plus aptes que les femmes, cela se traduit donc par une diminution du taux de participation de la main d'œuvre féminine. En conséquence, les effets de revenu et de substitution entraînent une baisse du taux d'activité de la femme dès les premières phases de croissance économique.

A l'opposé des auteurs qui ont établi une relation en forme de U entre le taux d'activité féminine et la croissance économique, d'autres par contre rejettent l'hypothèse d'une courbe en forme de U et certains ont même trouvé que dans certains cas la trajectoire de la courbe se renverse totalement. Pour ces auteurs, la participation de la main-d'œuvre féminine au marché du travail augmente dès les premières stades de la croissance économique (Fatima et Sultana, 2009 ; Tansel, 2002). Ces

résultats corroborent ceux de Casale et Posel (2005) qui ont démontré une relation positive entre ces deux variables durant les périodes d'expansion de la décennie après apartheid en Afrique du Sud. Akyuz (2017) a analysé la problématique en Turquie entre le premier trimestre 2000 et le quatrième trimestre 2013. En s'inspirant des travaux de Kuznets (1955), il a utilisé l'approche des tests de frontière ARDL et a pu montrer que la croissance économique augmente d'abord le taux de participation des femmes jusqu'à un niveau plafond et la tendance s'inverse. Ceci indique, contrairement au premier groupe d'auteurs, une relation en "U" renversé entre la croissance économique et la participation des femmes à la main-d'œuvre.

Du reste, il faut souligner que la nature de cette relation dépend parfois des spécificités culturelles, religieuses et/ou comportementales qui peuvent varier d'un pays à un autre (Fernández, 2013 ; Nassar, 2003). A titre illustratif, les femmes dans les pays musulmans n'ont souvent pas accès à l'emploi en raison de leurs contraintes religieuses et, dans ce cas, une hypothèse de relation en U avec des bases solides pourrait ne pas être valable dans ces pays (Dear et Wolch, 2014).

3. Méthodologie

3.1 Modélisation en équilibre générale calculable (MEGC)

Un Modèle d'équilibre général calculable dynamique est construit afin de simuler l'impact du PSE sur la croissance et l'évolution de la demande de travail suivant le genre. Une des spécificités de ce modèle est l'intégration des canaux par lesquels les investissements publics affectent la productivité globale des facteurs des différentes branches faisant apparaître la complémentarité entre investissements privés et investissements publics et l'accumulation de capital et la demande de travail. Dans le passé, plusieurs modèles d'équilibre général ont été élaborés et appliqués au Sénégal, afin d'analyser un large éventail de politiques (Cabral et al. 2017).

La structure du modèle de base utilisée est celle de PEP-1-T, élaborée par Decaluwé et al (2013). Un ensemble de caractéristiques y ont été ajoutées, à savoir : la modélisation du capital public qui permet de simuler les objectifs d'investissement public du Plan Sénégal Émergent, la prise en compte des canaux de transmission de l'impact des investissements publics sur le marché de l'emploi, la prise en compte des externalités du capital public dans la spécification des fonctions de production des secteurs marchands à travers l'introduction d'une fonction de productivité totale des facteurs. Il s'y ajoute une segmentation poussée du marché du travail et une spécification du marché du travail marquée par l'introduction d'une courbe des salaires. Le modèle est dynamique

récuratif, ce qui signifie qu'il est résolu comme une séquence d'équilibres statiques reliés dans le temps, à travers l'accumulation du capital et l'accroissement de la main d'œuvre et des équations de comportement. Un des avantages d'une spécification du modèle dynamique est la possibilité de générer un sentier à moyen et long terme. De plus, les changements structurels peuvent être analysés dans le temps. Le modèle s'applique à une petite économie pour laquelle les prix mondiaux sont donnés.

- Structure du bloc de production

La technologie de production est décrite selon un processus à différents niveaux. Dans un premier temps, la production du secteur est exprimée par une fonction de type Leontief combinant des parts fixes de la valeur ajoutée et des consommations intermédiaires. La consommation intermédiaire totale est une part fixe de sa production. Chaque produit représente une part fixe de la consommation intermédiaire totale sectorielle. La valeur ajoutée est formulée de façon différente selon les secteurs. Dans le secteur non-marchand, la valeur ajoutée est une fonction CES qui combine du travail composite et du capital public. En revanche, dans les secteurs marchands, la valeur ajoutée est une fonction CES qui combine du travail composite et du capital composite. Le travail composite est une fonction CES combinant les 24 différentes catégories de travail. La demande de travail de chaque branche est déterminée par la condition de premier ordre de maximisation du profit pour le secteur. Le capital composite est représenté sous la forme d'une fonction CES combinant le capital privé et le capital public. La demande de capital spécifique de chaque branche est déterminée par la condition de premier ordre de maximisation du profit pour le secteur. La productivité globale des facteurs (PGF) est endogène. La PGF B_j^{VA} est fonction du capital humain $(KH_{j,t})$, de la recherche-développement $(RD_{j,t})$, de l'investissement physique

$(IP_{j,t})$, du rapport entre le capital public global et le capital privé du secteur $\left(\frac{KD_{pub}G_t}{KD_{priv}_{j,t}} \right)$ et de la sensibilité de la productivité à ces différents arguments, donnée par les élasticités respectives τ_k , τ_r et τ_i . Le stock global de capital public $(KD_{pub}G_t)$ crée pour chaque activité productrice une externalité positive qui affecte la productivité globale des facteurs du secteur. Le facteur de productivité A sera ainsi affecté par la répartition du flux d'investissement public entre le capital

humain ($KH_{j,t}$), la recherche-développement ($RD_{j,t}$) et l'investissement physique ($IP_{j,t}$), mais également par l'ampleur des externalités dont bénéficie le secteur et l'élasticité de la productivité aux différents arguments :

$$B_j^{VA} = \overline{B_{j,t}} \left[(KH_{j,t})^{\varepsilon_k} (RD_{j,t})^{\varepsilon_r} (IP_{j,t})^{\varepsilon_i} \left(\frac{KD_{pub} G_t}{KD_{priv} G_t} \right)^{\varepsilon_k} \right] \quad (1)$$

La valeur ajoutée ($VA_{j,t}$) de chaque secteur est constituée de main-d'œuvre composite et du capital composite, suivant une spécification d'élasticité de substitution constante (CES) :

$$VA_{j,t} = B_j^{VA} \left[\beta_j^{VA} LDC_{j,t}^{-\rho_j^{VA}} + (1 - \beta_j^{VA}) KDC_{j,t}^{-\rho_j^{VA}} \right]^{\rho_j^{-\frac{1}{VA}}} \quad (2)$$

- Modélisation du marché du travail

Une des caractéristiques du marché du travail est, d'une part, la segmentation en cinq catégories de qualifiés (« bac + 4 et plus »⁴, « bac + 2 et/ou +3 »⁵, « bac », « BFEM/BEP », « CFEE ») et un segment de non qualifiés (les non instruits et/ou ceux n'ayant pas complétés le cycle primaire) qui intègre les hétérogénéités genre et âge. En conséquence, nous distinguons 24 segments du marché du travail. D'autre part, nous tenons compte du caractère rigide des différents segments du marché du travail qualifié en introduisant le chômage de façon endogène. Les travailleurs sont supposés être mobiles à l'intérieur des différents segments du marché du travail. Mais il n'existe pas de mobilité de la main d'œuvre entre les différents segments du marché du travail.

Les différentes catégories de travail $l \in L = \{L_1, \dots, L_L\}$, sont combinées suivant une technologie d'élasticité de substitution constante (CES) qui reflète une substituabilité imparfaite entre différents types de travail. L'entreprise choisit la composition de la main-d'œuvre afin de minimiser son coût, compte tenu des taux de salaire relatifs. La demande en chaque type de travail ($LD_{l,j,t}$) dérive des conditions de premier ordre de minimisation des coûts par l'entreprise représentative, sous réserve de la technologie CES :

$$LDC_{j,t} = B_j^{LD} \left[\sum_l \beta_{l,j}^{LD} LD_{l,j,t}^{-\rho_j^{LD}} \right]^{\rho_j^{-\frac{1}{LD}}} \quad (3)$$

$$LD_{l,j,t} = \left[\frac{\beta_{l,j}^{LD} WC_{j,t}}{WTI_{l,j,t}} \right]^{\sigma_j^{LD}} (B_j^{LD})^{\sigma_j^{LD}-1} LDC_{j,t} \quad (4)$$

⁴ Maitrise, master, ingénieurs, doctorat et plus.

⁵ BTS, Licence.

Le capital composite est une fonction CES des différentes catégories de capital (Capital public, et capital privé) :

$$KDC_{j,t} = B_j^{KD} \left[\sum_k \beta_j^{KD} KD_{k,j,t}^{-\rho_j^{KD}} \right]^{-\frac{1}{\rho_j^{KD}}}$$

La demande de chaque type de capital résulte de la minimisation des couts :

$$KD_{k,j,t} = \left[\frac{\beta_j^{KD} RC_{j,t}}{RTI_{k,j,t}} \right]^{\sigma_j^{KD}} \left(B_j^{KD} \right)^{\sigma_j^{KD}-1} KDC_{j,t}$$

L'approche par la courbe des salaires (wage curve), développée par Blanchflower et Oswald (1994), est utilisée pour modéliser le marché du travail où nous supposons l'existence d'un chômage dans les segments du travail qualifié⁶. Les travailleurs de ce segment du marché sont principalement employés dans le secteur moderne ou secteur formel où nous supposons une relative rigidité dans la fixation du salaire.

Le taux de salaire y évolue selon la situation du marché du travail, conformément à la situation décrite par la *wage curve*. Celle-ci décrit une relation négative entre les niveaux de chômage⁷ et les salaires. Elle traduit le fait que les zones et/ou secteurs caractérisés par des taux de chômage élevés, sont associées à de bas salaires, alors que ceux à taux de chômage faibles sont marqués par des niveaux élevés de salaires. Dans le segment du marché du travail non-qualifié, les travailleurs évoluent généralement dans le secteur informel. Le taux de salaire est supposé y être déterminé par la confrontation de l'offre et de la demande de travail. Ainsi sur ce marché, l'équilibre résultant de l'égalité entre la somme de l'offre et de la demande de travail non-qualifié permet de déterminer le taux de salaire à l'équilibre.

Dans la modélisation du marché du travail, le modèle d'équilibre général calculable (EGC) distingue pour chaque secteur d'activité les 24 segments du marché de travail. À chacun de ces segments sont associés les individus selon leur dotation en qualifications et leur secteur. Nous avons donc fait le choix de construire une maquette des qualifications qui est liée au modèle (EGC). Elle nous permet de simuler l'impact de la hausse des investissements publics sur la demande de

⁶ Selon les données de l'enquête ENES, le taux de chômage dans les segments du marché du travail des « très qualifiés », « moyennement qualifiés », « peu qualifiés » et « non qualifiés » est respectivement de 21,5%, 10,5% et 15%.

⁷ Selon ENES (2017), le taux de chômage est estimé à 13% au Sénégal.

travail par type de qualifications. Cette maquette est construite en utilisant les données de l'enquête sur le marché du travail (ENES). Cette enquête permet d'identifier la branche de l'activité principale exercée par l'individu. Pour chacune de ces branches, les effectifs des différents segments du marché du travail (« bac + 4 et plus »⁸, « bac + 2 et/ou +3 »⁹, « bac », « BFEM/BEP », « CFEE », non instruits et/ou ceux n'ayant pas complétés le cycle primaire) sont d'abord renseignés selon le sexe et l'âge.

Ainsi la maquette des qualifications inclut 27 branches d'activité et 24 segments du marché du travail. Ensuite, nous évaluons le poids des effectifs de sexe dans le segment du marché du travail auquel ils appartiennent. A partir des résultats de la simulation sur la variation de la demande de travail par type de sexe, obtenus à l'aide du modèle EGC, ces poids permettent d'évaluer l'impact du choc sur l'investissement public sur la demande de travail de type homme ou femme.

En conséquence, après la simulation, nous obtenons les variations sur les volumes d'emplois par secteurs et selon le genre. À l'aide des clés représentant le poids des qualifications selon le type dans le marché du travail, la maquette permet de calculer les effectifs correspondants à la demande de travail selon le sexe et la qualification.

- Processus de bouclage

L'équilibre épargne-investissement est réalisé à travers l'introduction d'une taxe indirecte endogène qui permet à l'État de collecter le supplément de ressources nécessaires aux fins d'investissement. Le taux d'épargne des autres institutions est fixé. Les dépenses publiques sont supposées fixes, en terme réel, à la première période. Toutefois, elles augmentent au même rythme que la population. Il en est de même de l'épargne budgétaire, des transferts, de l'offre de travail qui progressent au même taux que la population.

- Dynamique du modèle

La dynamique de l'économie est induite par l'accumulation du capital productif et la croissance démographique. L'accroissement du capital productif à travers l'investissement est la principale source de croissance de l'économie. L'investissement couvre la dépréciation du capital et contribue à son accumulation d'une période à l'autre. La règle d'accumulation du capital privé est déterminée

⁸ Maitrise, master, ingénieurs, doctorat et plus.

⁹ BTS, Licence.

comme suit : le taux d'accumulation sectoriel du capital privé est supposé être une fonction croissante du ratio coût-bénéfice du capital, ce dernier évoluant à un taux décroissant :

$$\frac{IND_{k,bus,t}}{KD_{k,bus,t}} = \varphi_{k,bus} \left[\frac{R_{k,bus,t}}{U_{k,bus,t}} \right]^{\sigma_{k,bus}^{INV}} \quad (5)$$

Le stock de capital privé sectoriel de fin de période ($KD_{k,j,t+1}$) est égal au stock de début de période ($KD_{k,j,t}$) net de la consommation en capital fixe (ou dépréciation) de la période à un taux ($\delta_{k,j}$), auquel s'ajoute le volume de capital accumulé au cours de la période ($IND_{k,j,t}$) :

$$KD_{k,j,t+1} = KD_{k,j,t} (1 - \delta_{k,j}) + IND_{k,j,t} \quad (6)$$

Quant aux flux d'investissements publics, nous supposons qu'ils représentent une proportion des flux d'investissements privés, traduisant ainsi une relative complémentarité entre ces deux types d'investissements dans les secteurs marchands :

$$ING_{bus,t} = \mu * (IND_{priv,bus,t}) \quad (7)$$

Dans le secteur non-marchand, les flux d'investissements publics dépendent du revenu disponible de l'Etat :

$$ING_{ntr,t} = \mu_{ntr} * YG_{t,GOV} \quad (8)$$

La croissance démographique agit sur la croissance économique, principalement par la demande finale et l'épargne des privés et de l'Etat de manière indirecte. La consommation publique est donc supposée augmenter au rythme de la croissance démographique. Cette hypothèse est également valable pour les transferts inter-ménages, les transferts publics versés aux ménages, les transferts privés et publics du reste du monde vers les institutions résidentes et vice-versa, la consommation minimale privée.

- Paramètres des formes fonctionnelles du modèle

La spécification des fonctions de production, de consommation des ménages et des demandes d'importation et d'exportation nécessite des paramètres, notamment : l'élasticité-revenu de la demande de produits, le paramètre de Frisch, l'élasticité de substitution entre capital et travail, l'élasticité de substitution entre les produits importés et locaux, l'élasticité de transformation entre les ventes extérieures et les ventes locales, et l'élasticité de la demande extérieure. En l'absence de séries longues, ces paramètres n'ont pas été estimés sur des données du Sénégal. Ils ont été

empruntés à la littérature des MEGC, et à des études empiriques réalisées dans d'autres économies en développement¹⁰. Tous les autres paramètres du modèle ont été calibrés à l'aide des données de la MCS, de manière à assurer la cohérence des données de l'année de base. L'élasticité de complémentarité entre le capital public et sectoriel est empruntée de Cabral, Cissé et Diagne (2010).

3.2 Données

Le cadre comptable du modèle est fourni par la matrice de comptabilité sociale de l'économie sénégalaise de 2014 construite par le laboratoire de recherches sur les institutions et la croissance (LINC) et l'équipe de la comptabilité nationale de l'Agence nationale de la statistique et de la démographie (ANSD) dont les données récentes ont été utilisées. Nous avons une désagrégation poussée de la main d'œuvre sectorielle en cinq types de qualification (les niveaux « bac + 4 et plus »¹¹, « bac + 2 et/ou +3 »¹², « bac », « BFEM/BEP », « CFEE ») et les non instruits et/ou ceux n'ayant pas complétés le cycle primaire selon le sexe et la qualification, soit au total 24 types de facteur travail. Nous distinguons le segment privé du marché du capital du segment public. La MCS intègre 18 catégories d'institutions : les cinq quintiles de ménages de Dakar, les cinq quintiles des autres centres urbains et les cinq quintiles des ruraux, les firmes, l'Etat et le reste du monde. La MCS comprend 27 secteurs d'activité et 48 produits/services (Tableau 2).

¹⁰ Des détails sur les paramètres dans les MEGC sont apportés par Annabi et al. (2002).

¹¹ Maitrise, master, ingénieurs, doctorat et plus

¹² BTS, Licence

Tableau 2 : Description des secteurs d'activité et produits/services

	Abréviations dans le corps du texte	Secteurs d'activité	Produits/services
1	Cereal	Cultures de céréales	Blé, mil/sorgho, maïs, riz paddy, Autres produits de l'agriculture
2	Tubleg	Culture de tubercules et légumes	Oignon, tomate, melon-pastèque, mangue, autres produits de l'agriculture
3	Fruitpf	Culture de fruits, plantes et fleurs, pépinières	Mangue, banane, agrumes, autres produits de l'agriculture
4	Araolea	Arachides et autres produits oléagineux (sauf grains de cotons)	Arachide et autres produits oléagineux, autres produits de l'agriculture
5	Autag	Autres activités d'agriculture, sylviculture et exploitation forestière	Coton graine, acajou, autres produits de l'agriculture
6	Bovovcap	Elevage de bovins, ovins, caprins	Ovins, bovins, caprins, lait brut, Autres produits de l'élevage
7	Volail	Elevage de volailles	Volaille, Autres produits de l'élevage
8	Autelev	Autres activités d'élevage	Autres produits de l'élevage
9	Pechpaqua	Pêche, pisciculture et aquaculture	Produits de la pêche, autres produits alimentaires
10	Extract	Activités extractives	Zircon, autres produits de l'extraction
11	Viandp	Abattage, transformation et conservations	Produits de la pêche, Viande bovine, viande ovine, viande caprins, viande de volaille, autres produits alimentaires, Services de restauration
12	Gras	Fabrications de corps gras alimentaires	Huiles brutes d'arachide, autres produits alimentaires
13	Grains	Travaux de grains	Riz décortiqué, farine de mil et sorgho, autres produits alimentaires
14	Cfruitleg	Conserves de fruits et légumes	Huiles brutes d'arachide, farine de mil et sorgho, Conserves de tomate, lait et assimilés, autres produits alimentaires
15	Indlaitgl	Fabrication de produits laitiers et glaces alimentaires	Lait et assimilés, autres produits alimentaires, électricité
16	Autalim	Autres industries alimentaires	Autres produits de l'agriculture, Volaille, autres produits de l'élevage, autres produits alimentaires, tabac
17	Autindna	Autres Industries non alimentaires	Autres produits de l'extraction, Azote et engrais, Autre produits chimiques, Produits manufacturés, eau, électricité, Services de télécommunication
18	Autorout	Construction de routes et autoroutes	Routes, autoroutes
19	Portaero	Ports et aéroports	Ports et aéroports
20	Autgcivil	Autres Génie civil	Autre génie civil
21	Autconstruc	Autres activités de constructions	Autres constructions
22	Hotel	Hôtel et hébergement	Services hôtel, Services de restauration
23	Restau	Restauration et débits de boissons	Services de restauration
24	Telecom	Télécommunications	Télécommunications
25	NTSER	Services non marchand	Services non marchand
26	SRP	Services de recherche et prospection pétrolière	Services de recherche et prospection pétrolière
27	Autserv	Autres services	Autres services

Source : Auteurs

4. Simulations et résultats

4.1 Justification des simulations

La simulation consiste à analyser les conséquences d'une hausse des investissements publics dans les secteurs prioritaires¹³, suite à la mise en œuvre de la première phase du PSE (2014-2018) sur la croissance économique et la demande de travail (offre d'emplois) selon le genre et la qualification. La simulation a consisté à faire varier le volume d'investissements publics alloué au groupe de secteurs prioritaires de la première phase du PSE : agriculture et agro-industrie¹⁴, pêche-aquaculture, génie civil « routes-autoroutes », génie civil « ports-aéroports », économie numérique¹⁵. Le PSE s'est traduit, à partir de 2014, par une hausse moyenne de l'investissement public sectoriel, entre les sous-périodes 2010-2013 et 2014-2016, donné par le tableau suivant :

Tableau 3 : Hausse de l'investissement public sectoriel

Secteurs d'activité	Variation moyenne de l'investissement sectoriel entre 2010-2013 et 2014-2016
Agriculture	+ 30%
Mines et industries	+ 119%
Pêche-aquaculture	+ 28%
Routes-autoroutes	+ 35%
Ports-aéroports	+ 41%
Economie numérique	+ 32%

Source : DGPPE (2018)

3.2 Résultats des simulations

Après une analyse des impacts macroéconomiques et sectoriels du choc lié à la hausse des investissements publics dans les secteurs dits prioritaires, nous analyserons les impacts sur le volume des emplois créés par les secteurs de l'économie selon la qualification et le sexe, étant entendu que dans un modèle EGC, toutes les variables interagissent et sont déterminées simultanément. Dans un modèle dynamique, l'économie croît, même en l'absence d'un choc. Par conséquent, les chocs sont analysés, en référence au sentier de croissance suivi par l'économie, en l'absence d'un quelconque choc (scénario de base ou *business as usual*).

- Impact global sur le PIB

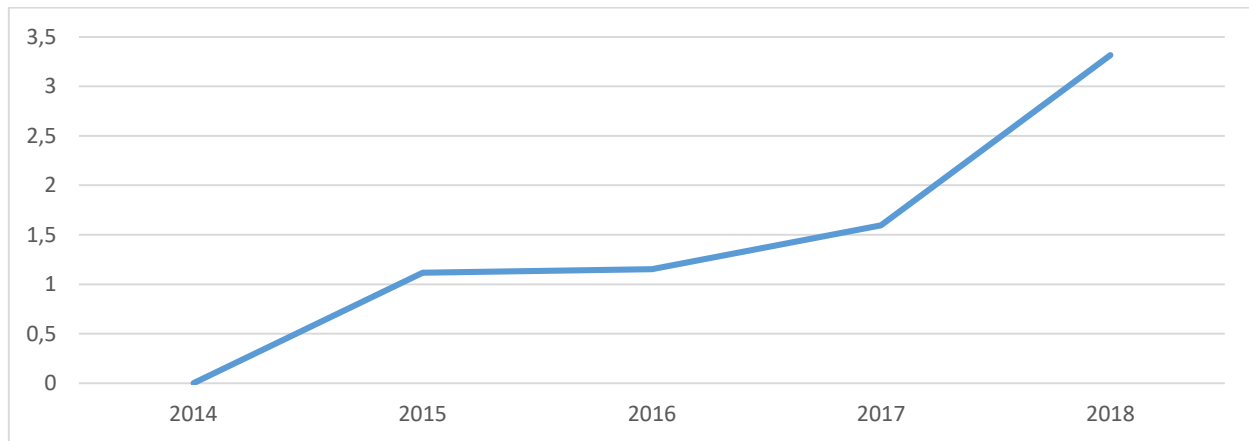
¹³ Seuls les secteurs marchands ont été pris en compte dans la modélisation.

¹⁴ Dans ce sous-secteur, les seules hausses d'investissements publics sont ceux relevées dans l'agriculture au sens strict. En conséquence, le choc ne concernera que ce secteur.

¹⁵ Le secteur des télécommunications a été utilisé ici comme un proxy.

La hausse de l'investissement public dans les secteurs prioritaires du PSE a favorisé une augmentation du PIB et permet d'enregistrer une amélioration du taux de croissance de 1,12 à 3,32 points de pourcentage entre 2015 et 2018, soit une hausse moyenne de 1,79 points de pourcentage (graphique 2).

Graphique 2 : Variation du PIB (en % par rapport au scénario BAU)

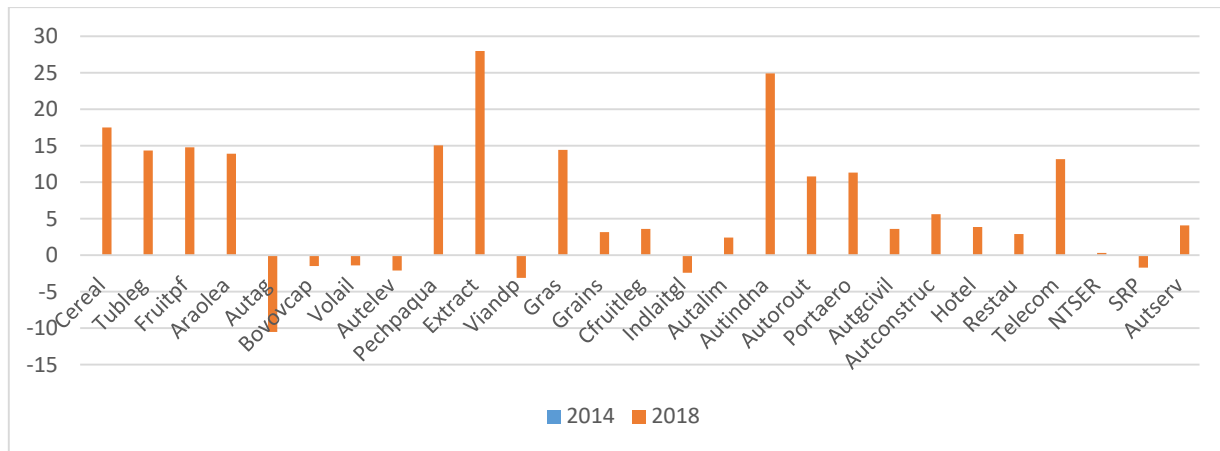


Source : Auteurs, à partir des simulations

- Impact sectoriel

L'augmentation de l'investissement public est supposée avoir relativement plus d'impact dans les secteurs prioritaires à intensité en capital public relativement plus élevée. En conséquence, l'accroissement des investissements publics dans les secteurs prioritaires se traduit par une augmentation de leur valeur ajoutée. Les hausses les plus importantes sont enregistrées dans les secteurs des mines et industries « extract » et des autres industries non-alimentaires « autindna ». Les autres secteurs prioritaires (agriculture, pêche-aquaculture, génie civile « route-autoroute, port-aéroport », économie numérique « télécom ») observent certes une hausse de la valeur ajoutée, mais à une moindre proportion.

Graphique 3 : Evolution de la valeur ajoutée sectorielle (en % par rapport au scénario BAU)



Source : Auteurs, à partir des simulations

- Impact sur la demande de travail

La hausse de l'investissement public provoque une expansion des secteurs prioritaires mais également des autres secteurs de l'économie et favorise une augmentation de la demande de travail. La demande de travail est plus fortement observée pour les secteurs services marchands, des céréales, des autres industries alimentaires, des activités de constructions, et autres industries non alimentaires (tableau 4).

Tableau 4 : Evolution du nombre d'emplois offerts selon les secteurs entre 2014 et 2018

Secteurs	Variation des effectifs	
	(en unités)	(en %)
Elevages de bovins, ovins, caprins	3997	2,14
Elevage de volailles	983	0,53
Pêche, pisciculture et aquaculture	2916	1,56
Activités extractives	929	0,50
Abattage, transformation et conservations	188	0,10
Fabrication de corps gras alimentaires	69	0,04
Travail de grains	137	0,07
Autres Industries non alimentaires	20330	10,88
hôtel et hébergement	1005	0,54
Télécommunications	538	0,29
Autres services	88376	47,28
Culture de céréales	41131	22,00
Arachides et autres produits oléagineux (sauf grains de cotons)	499	0,27
Conserves de fruits et légumes	78	0,04
Fabrication de produits laitiers et glaces alimentaires	46	0,02
Autres industries alimentaires	1806	0,97
Génie Civil	783	0,42
Autres activités de constructions	8944	4,78
Restauration et débits de boissons	2910	1,56
Culture de tubercules et légumes a coss sec	3479	1,86
Cultures de fruits, plantes et fleurs, pépinières	1314	0,70
Culture du coton graine et autres	2405	1,29
Autre élevage	4069	2,18
Total général	186 931	100

Source : Auteurs, à partir des simulations

Selon le genre, on relève des disparités dans la réaction de la demande de travail. En effet, près de 63% de la demande additionnelle de travail est adressée au segment du marché du travail « homme » (cf. tableau 5).

En raison de l'augmentation de la valeur ajoutée des secteurs en expansion consécutive à l'injection de capital public, ceux-ci augmentent leur demande de travail. Ces secteurs utilisant généralement plus de main d'œuvre masculine que féminine, la demande de travail supplémentaire suit plus ou moins les mêmes proportions. Cette situation résulte de la forte intensité de l'économie Sénégalaise en travail du segment « homme ».

Tableau 5 : Evolution du nombre d'emplois sur le marché du travail selon le genre entre 2014-2018

Segments du marché du travail	Variation des effectifs	
	(en unités)	(en %)
Homme	117206	62,7
Femme	69725	37,3
Total	186931	100

Source : Auteurs, à partir des simulations

- Impact sur le taux de salaire

L'expansion des secteurs prioritaires et celle des secteurs agricoles et de services relativement plus intensifs en facteur travail se traduisent par un accroissement de la demande de travail et donc une hausse du taux de salaire dans la plupart des segments du marché du travail. Il n'existe pas un grand écart entre le taux de salaire des hommes et celui des femmes (tableau 6).

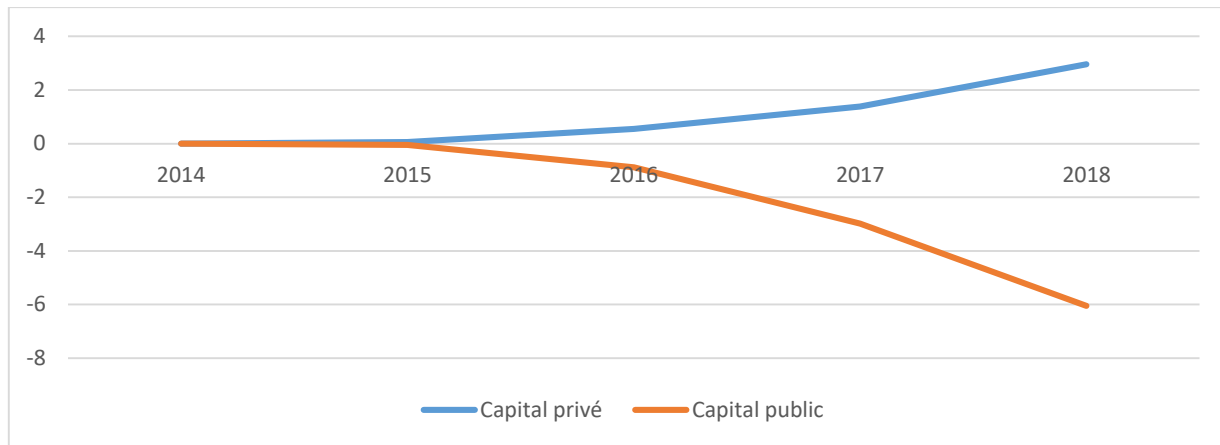
Tableau 6 : Evolution du taux de salaire selon le genre (en points de pourcentage par au scénario bau), 2014-2018

Segments	2014	2015	2016	2017	2018
Femme (F)	0	0,157	0,695	1,252	2,17
Homme (H)	0	0,170	0,713	1,281	2,221
Ecart relatif (H-F)	0	0,013	0,018	0,029	0,051

- Impact sur le rendement du capital

A la suite d'une augmentation considérable du flux d'investissements publics, le rendement du capital public baisse sur toute la période contrairement à celui du capital privé. En effet, l'afflux de capital public dans les secteurs prioritaires a permis à ces derniers de se développer et d'attirer plus de capital privé, d'où un effet d'entraînement du capital public (cf. graphique 4).

Graphique 4 : Variation du rendement du capital public et privé (en % par rapport scénario BAU)



Source : Auteur, à partir des simulations.

Conclusions et implications de politique économique

Dans cet article, nous avons construit un modèle d'équilibre général calculable dynamique aux fins d'évaluer l'impact du PSE sur la croissance et l'emploi selon le genre et la qualification. Une des spécificités de ce modèle est l'intégration des canaux par lesquels les investissements publics affectent la productivité globale des facteurs des différentes branches faisant apparaître la complémentarité entre investissements privés et investissements publics et l'accumulation de capital et la demande de travail.

Compte tenu de la spécificité de la recherche, une segmentation poussée du marché du travail est effectuée afin de mettre en évidence les hétérogénéités du facteur travail selon le genre et la qualification. Les simulations ont porté principalement sur la variation du niveau des investissements publics consacrés aux secteurs classés prioritaires lors de la phase une (1) du PSE portant sur la période 2014-2018.

Les résultats des simulations ont montré que les investissements substantiels drainés par la mise en œuvre du PSE ont permis de placer l'économie sénégalaise sur une bonne dynamique de croissance économique. En conséquence, la création d'emploi a suivi l'expansion des secteurs de l'économie qui ont augmenté leur demande de travail suite à la hausse de capital. Cette demande additionnelle de travail est plus adressée au segment du marché du travail des « hommes » avec une proportion de 63% comparativement au segment des femmes avec une demande additionnelle de 37%.

Cette situation traduit la faible intensité des secteurs prioritaires en main d'œuvre féminine. Elle est ainsi contraire aux attentes des décideurs publics dans leur objectif de réduire les disparités entre les hommes et les femmes sur le marché du travail.

En termes d'implication de politiques économiques, il faut noter que la pratique d'une discrimination positive en faveur des femmes avec la mise en œuvre des programmes d'emploi public prenant en compte la dimension genre et le redressement des secteurs intensifs en main d'œuvre féminine (hôtellerie, tourisme etc.) permettraient dans le court terme d'améliorer le taux d'emploi des femmes. Dans le moyen long terme, un relèvement du niveau de capital humain des femmes en favorisant l'éducation et le maintien des filles à l'école et en les incitant à s'intéresser davantage à la formation et aux emplois modernes axés sur la science et la technologie serait aussi pertinent afin de leur faciliter l'accès à un emploi décent.

Par ailleurs, il est tout de même important de relever que si les modèles d'équilibre général calculable sont des instruments puissants pour simuler les effets attendus d'un choc, les résultats ne peuvent être appréhendés qu'à partir des hypothèses qui les sous-tendent. En effet, tous les autres chocs étant stérilisés afin d'isoler les seuls effets imputables au choc simulé, l'évaluation des impacts ne doit être interprétée qu'au prisme d'une comparaison entre un scénario usuel sans choc (*business as usual*) et un scénario relatif au PSE. Une autre limite relève de la non-disponibilité d'une matrice de comptabilité sociale plus récente.

En termes de perspectives, il serait intéressant d'utiliser la même démarche afin d'analyser la deuxième phase du PSE (PAP II, 2019-2024) quand elle sera à son terme.

Références bibliographiques

Agence National de la Statistique et de la Démographie (2011). Rapport de l'Enquête de Suivi de la Pauvreté au Sénégal (ESPS-II).

Agence National de la Statistique et de la Démographie (2017). Rapport de l'Enquête National sur l'emploi au Sénégal (ENES).

Akyuz M. and Dogan B. (2017). Female Labor Force Participation Rate and Economic Growth in the Framework of Kuznets Curve: Evidence from Turkey. Review of Economic and Business Studies, Volume 10, Issue 1, pp.33-54.

- Anne B., Diedhiou B. Y., Joshi C. L. et Mboup S. D. (2018). L'impact de l'APE sur l'emploi des femmes : Quelle contribution des investissements publics ? Une analyse en EGC Dynamique appliquée au cas du Sénégal. Partnership for Economic Policy (PEP).
- Arora R. U. (2012). Gender Inequality, Economic Development, and Globalization: a State Level Analysis of India. The journal of developing areas, vol. 46, no. 1, pp. 147-164.
- Blundell R. and Stoker T. M. (2007). Models of Aggregate Economic Relationships that Account for Heterogeneity. Handbook of Econometrics, volume 6a.
- Boice C. H., Burns M. K., Coddling R. S. and Lukito, G. (2010). Meta-analysis of acquisition and fluency math interventions with instructional and frustration level skills: Evidence for a skill-by-treatment interaction. School Psychology Review, 39, 69–83.
- Boserup, E. (1970). Women's Role in Economic Development. New York, NY, St. Martin's Press.
- Bureau International du Travail (2014). Rapport annuel sur les salaires 2014-2015 : salaires et inégalités de revenus. Genève : BIT.
- Cabral, Cissé et Diagne (2017). Modélisation de l'impact du PSE agricole sur la demande de travail au Sénégal. Miméo.
- Capros P., Charalambidis I., Fragiadakis C., Paroussos L. and Tsani, S. (2012). Female labor force participation and economic development in Southern Mediterranean Countries: What scenarios for 2030? MEDPRO Technical Report No. 19.
- Casale D. and Posel D. (2005). Women and the economy: How far have we come? Agenda 64: 21 – 29.
- Cavalcanti T. V. and Tavares J. (2011). Women prefer larger governments: Growth, structural transformation, and government size. Economic Inquiry, 49(1), 155-171.
- Dear M. and Wolch J. (2014); Power of Geography: How Territory Shapes Social Life. Routledge.
- Decaluwe B., Lemelin A., Robichaud V., Maisonnave H. (2013). PEP-1-t: The PEP standard single-country, recursive dynamic CGE model. Partnership for Economic Policy (PEP).
- Direction de la Coopération Economique et Financière (2015). Programme Triennal d'Investissement Public 2015-2017. Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan.
- Direction de la Planification et des Etudes Economiques (2016). Situation économique et financière en 2016 et perspectives 2017. Ministère de l'Economie, des Finances et du Plan.

Durrant V., Forsythe N. and Korzeniewicz R. P. (2000). Gender Inequalities and Economic Growth: A Longitudinal Evaluation. *Economic Development and Cultural Change*, Vol. 48, No. 3, pp. 573-617.

Fatima A. and Sultana H. (2009). Tracing out the U-Shape Relationship between Female Labour Force Participation Rate and Economic Development for Pakistan. Karachi, Applied Economics Research Centre, University of Karachi.

Fernández, R. (2013). Cultural change as learning: The evolution of female labor force participation over a century. *The American Economic Review*, 103(1), pp.472-500.

Gaddis I. and Klasen S. (2014). Economic Development, Structural Change, and Women's Labor Force Participation. *Journal of Population Economics*, pp. 639-681.

Jacquet R. et Sargeson S. (2012). Pourquoi les femmes possèdent-elles moins? Le cas des campagnes en voie d'urbanisation. *Perspectives Chinoises*, No. 4 (121), pp. 37-46.

Kauer H. and Lechman E. (2015). Economic Growth and Female Labor Force Participation – Verifying the U-Feminization Hypothesis. New evidence for 162 countries over the period 1990-2012. *Economics of Sociology*, 8(1), 246-257.

Kuznets S. S. (1955). Economic Growth and Income Equality. *The American Economic Review* 45:1, 1–28.

Lahoti R. and Swaminathan H. (2013). Economic Growth and Female Labor Force Participation in India. Working Paper No. 414.

Lincove J. A. (2008). Growth Girls Education, and Female Labor: A longitudinal Analysis. *The Journal of Developing Areas*, 41(2), 45-68.

Mammen K. and Paxson C. (2000). Women's Work and Economic Development. *The Journal of Economic Perspectives*, 141-164.

Nassar H. (2003). Egypt: Structural Adjustment and Women's Employment. *Women and Globalization in the Arab Middle East*, pp.95-118.

Nations Unies (2016). Progress of the world's women 2015-2016. United Nations Entity for Gender Equality and the empowerment of Women.

Permanyer I. (2013). Are UNDP Indices Appropriate to Capture Gender Inequalities in Europe? *Social Indicators Research*, Vol. 110, No. 3 (2013), pp. 927-950.

Rani N. I., (2006). Child Care by Poor Single Mothers: Study of Mother-headed Families in India. *Journal of Comparative Family Studies*, 37(1), 75-95.

République du Sénégal (2014). Plan Sénégal Emergent. Ministère de l'économie et des Finances et du Plan.

Tam A. (2011). U-shaped Female Labor Participation with Economic Development: Some panel Data Evidence. *Economics Letters*, 110, 140-142.

Tansel A. (2002). Economic Development and Female Labor Force Participation in Turkey: Time-Series Evidence and Cross-Province Estimates. Economic Research Center, working paper in economics.

Verme P. (2015). Economic Development and Female Labor Participation in the Middle East and North Africa. A Test of the U-shape Hypothesis. *IZA Journal of Labor and Development*.