

DETERMINANTS DE LA PRODUCTIVITE DES ENTREPRISES DU SECTEUR MANUFACTURIER AU SENEGAL

Par

Kandioura DRAME

Economiste, Laboratoire de Recherche Economique et Monétaire,
Université Cheikh AntaDiop de Dakar-Sénégal.

kandiouradrame3@hotmail.com

&

Agbemebia AKITAN

Enseignant-Chercheur, Département d'économie, Université de Kara.

a.akitan@outlook.com

Résumé

L'amélioration de la productivité est un objectif vital qui continue à susciter un intérêt croissant pour les politiques publiques comme pour les perspectives de croissance au niveau des entreprises. Une productivité élevée a de fortes implications en termes de croissance économique et de bien-être. Cet article examine les facteurs d'efficacité productive dans le secteur manufacturier au Sénégal. Sur la base de données d'enquête de la Banque Mondiale, les résultats obtenus révèlent en l'état que la rémunération salariale et l'expérience du dirigeant sont deux déterminants clé affectant positivement la productivité au sein des entreprises. Jouer sur le salaire et l'expérience au poste de décision permettra donc d'accroître la productivité manufacturière.

Mots clés : Productivité, déterminants, manufacture, entreprises, Sénégal

Abstract

Improving productivity is a vital objective that continues to generate an increasing interest in both public policies and growth prospects at the firm level. High productivity has strong implications for economic growth and welfare. This paper investigates the determinants of productivity in Senegalese manufacturing industries. Using the World Bank Enterprise survey data, our results show that wage and Manager's experience are, as it stands, two key determinants positively affecting firms' productivity. Playing on wage and experience in decision-making position will help to increase manufacturing productivity.

Keywords: Productivity, determinants, manufacturing, firms, Senegal.

Introduction

Selon Krugman(1944)« la productivité n'est pas tout, mais à long terme, presque tout dépend d'elle. La capacité d'un pays à améliorer son niveau de vie à terme dépend presque entièrement de sa capacité à accroître la production par travailleur ». Ce même constat est valable au niveau microéconomique. En effet, la productivité constitue un facteur indispensable à la croissance des entreprises. Elle porte sur une allocation efficace des facteurs travail et capital ou une combinaison des deux (PTF).

Le développement des entreprises, en particulier des petites et moyennes entreprises (PME), a une influence sur la croissance économique et les créations d'emplois tant dans les pays en développement que dans les pays développés. Selon une étude de l'OCDE¹, sur un échantillon de 18 pays, les PME y compris les micros entreprises représentent 63% de l'emploi total alors que cette part est de 37% pour les grandes entreprises. Pour Ayyagari, Demirgüç-Kunt et Maksimovic(2011) dans une étude couvrant seulement le secteur privé formel non agricole de diverses économies, la part médiane de l'emploi des PME est de 67%. Concernant la contribution des PME à la croissance économique, d'après les estimations mondiales, ce secteur – entreprises formelles et informelles confondues – représente entre 60 et 70% du PIB².

Dans les pays en développement, il existe une coexistence entre un grand nombre de petites entreprises informelles avec quelques grandes entreprises et très peu d'entreprises formelles. Ce phénomène, connu sous le nom de segment manquant, est la cause, en partie, de l'atonie de la productivité et de la croissance dans ces pays. Toutefois, des études ont révélé que certaines entreprises informelles présentant des caractéristiques de performance (compétences managériales, comportement entrepreneurial et rendement marginal élevé du capital), dénommées « *gazelles entravées* », ne se développent pas faute d'accès à des moyens de financement ou à cause d'autres obstacles à un environnement favorable (Grimm, Knorringa et Lay, 2012).

Au Sénégal, le tissu industriel est dominé par les PME. Elles représentent près de 99,8% des entreprises³ et jouent un rôle important dans la création de richesse et d'emploi dans un contexte de pauvreté élevée. Cependant, elles restent confrontées à plusieurs difficultés relatives à l'accès à des facteurs de production de meilleure qualité, affectant ainsi leur productivité et par ricochet leur développement à long terme. A cela s'ajoute une méconnaissance des mécanismes générateurs de la dynamique productive.

Ces deux dernières décennies, on a assisté à un ralentissement de la croissance de la productivité tant au niveau macroéconomique qu'au niveau microéconomique. Hassan et Ottaviano (2013) désignent le recul de la PTF en Italie comme « *le grand désapprentissage* »

¹ Organisation de coopération et de développement économiques. Voir Criscuolo, Gal et Menon (2014) pour plus de détails sur l'étude.

² Cf. Ayyagari, Beck et Demirgüç-Kunt (2003).

³ Recensement général des entreprises, 2016, ANSD, Sénégal

». Ils attribuent cette évolution à la qualité des pratiques managériales, où la promotion des employés se fonde principalement sur l'ancienneté, le lien très faible entre rémunération et performance, et le maintien en place des managers non efficaces. D'autres études, font référence au fait que les statistiques sur la production ne tiennent pas compte de la meilleure performance des nouveaux biens et services induite par les technologies de l'information et de la communication (TIC). Ce phénomène est parfois qualifié de « *paradoxe de Solow* » en référence au célèbre aphorisme de ce dernier : « *l'ère de l'informatique est visible partout, sauf dans les statistiques de la productivité* » (Solow, 1987).

En raison de la contribution des entreprises, en particulier les PME, à l'emploi et du fait que la plupart d'entre elles emploient des catégories prioritaires comme les jeunes et les femmes, il est alors important d'analyser les déterminants de la productivité, afin d'identifier des leviers de politiques et proposer des mesures pour aider celles-ci à accroître leur productivité et à se développer. L'objectif de la présente investigation est ainsi d'examiner les déterminants de la productivité afin de mieux appréhender ce phénomène dans les entreprises. Elle s'articule autour d'une revue de la littérature, d'une méthodologie et de la présentation et interprétation des résultats.

1. Revue de littérature

La question de l'amélioration de la productivité est un élément clé pour les politiques publiques comme pour les perspectives de développement au niveau des entreprises. La productivité peut être définie comme l'efficacité de la production c'est-à-dire la quantité de production obtenue à partir d'un ensemble donné de facteurs de production. On distingue généralement, la productivité du travail, la productivité du capital et la productivité totale des facteurs (PTF). Son rôle est crucial parmi les déterminants de la croissance à long terme. En général, la survie et la croissance des entreprises exigent des niveaux élevés d'efficacité et de productivité dans le processus de production. Elles déterminent si l'entreprise peut être compétitive par rapport à d'autres entreprises, quelle que soit sa taille ou son origine.

Selon Tenenbaum(2018), la croissance de la productivité permet aux entreprises de réallouer les gains d'efficacité générés en investissement et pour les consommateurs de bénéficier à terme de prix plus bas. Au niveau macroéconomique, une entreprise plus productive peut également accroître ses parts de marché à l'international, renforçant ainsi la croissance macroéconomique et la création d'emplois.

Plusieurs travaux ont étudié les déterminants de la productivité. Les facteurs qui favorisent la productivité et la compétitivité des entreprises sont multiples, notamment les connaissances et l'expérience du propriétaire ou de l'entrepreneur, le management, le coût de la main d'œuvre (rémunération salariale), le capital humain, l'organisation de la production et de la distribution, les investissements, le marché, l'accès au crédit.

La mise en relation entre le coût de la main d'œuvre et la productivité indique que l'entreprise peut tirer profit de la faiblesse du coût de la main d'œuvre. Selon Clarke (2012), les entreprises africaines peuvent en partie rester compétitives en raison de la faiblesse du coût de

la main d'œuvre, bien qu'elle puisse aussi refléter la faiblesse de la productivité. Il note que le coût moyen de la main d'œuvre par travailleur est d'environ 1059\$ dans les pays africains à revenu faible et à revenu intermédiaire contre 1629\$ dans les économies d'Asie de l'Est. Fafchamps et Quinn (2012) rapportent des résultats similaires sur les entreprises des pays étudiés. Ils montrent que le coût de la main d'œuvre est plus bas en Ethiopie et en Tanzanie qu'au Vietnam. D'autres auteurs à l'instar de Heshmati et Rashidghalam (2016) et Fallahi, Sojoodi et Nasim (2010), dans une contribution sur le Kenya et l'Iran respectivement, ont aussi mis en exergue l'importance de ce facteur. Ils trouvent que le salaire est positivement et significativement lié à la productivité du travail.

L'analyse de la relation entre le capital humain et la performance de l'entreprise est particulièrement intuitive d'autant plus qu'on peut sans conteste avancer qu'un travailleur plus instruit contribue davantage à la productivité de l'entreprise qu'un travailleur moins qualifié. Elle met en exergue un effet concomitant en ce sens qu'un stock de capital humain élevé rend l'agent plus productif et donc l'entreprise plus performante. La littérature précise en effet que les investissements en capital humain, que ce soit en termes d'éducation, de formation ou de soins sanitaires, affectent les agents économiques en les dotant de compétences leur permettant d'élever à terme le niveau de productivité (Becker, 1962). Il en va de soi que ces acquis sont non seulement bénéfiques pour l'individu mais aussi pour l'entreprise. Un tel effet attendu du capital humain sur la productivité est mis en évidence à travers un certain nombre d'études.

Vandenberg et Trinh (2016) ont ainsi étudié le lien entre le capital humain et la productivité de l'entreprise et ont trouvé que l'éducation et la formation continue sont positivement corrélées à la productivité du travail dans cinq pays asiatiques. Leurs résultats suggèrent que ces deux déclinaisons du capital humain peuvent agir de manière simultanée et en parallèle pour contribuer à l'accroissement de la productivité. Zwick (2006) a, dans la même ligne, constaté que les entreprises allemandes qui, au cours du premier semestre de 1997, ont formé une grande partie de leurs employés ont enregistré une productivité plus élevée les années suivantes. Dans une étude sur les États-Unis, Black et Lynch (1996) ont aussi trouvé un impact significatif et positif du niveau d'éducation sur la productivité des entreprises dans les secteurs manufacturier et non manufacturier, bien que ce ne soit pas le cas en ce qui concerne le nombre d'employés formés.

Certaines de ces conclusions sont corroborées par les travaux de Aggrey, Eliab et Joseph (2010). Ces auteurs montrent en effet que le niveau d'éducation des employés et des dirigeants des firmes affecte positivement la productivité du travail au sein des entreprises au Kenya, en Ouganda et en Tanzanie. En plus du capital humain, Haltiwanger, Lane et Spletzer (1999) soulignent le rôle de l'âge et de la taille des entreprises en matière de différence de productivité. Partant de données longitudinales sur les firmes de l'État du Maryland aux États-Unis, leurs résultats suggèrent que l'âge et la taille sont également deux facteurs importants qui affectent la productivité du travail.

Par ailleurs, d'autres travaux se sont aussi intéressés à l'environnement de travail au sein des entreprises, en particulier dans les pays en développement. Ainsi, pourrait-on noter que la faiblesse de la productivité des entreprises en Afrique est liée d'une part au développement du secteur informel où la plupart évolue, et d'autre part au développement du climat des affaires (infrastructures, réglementations, corruption, taxes, secteur financier). Benjamin et Mbaye (2012) ont montré qu'au Sénégal, 87 % des entreprises dont la productivité par travailleur est inférieure à 10000\$ opèrent dans le secteur informel. D'un autre côté, dans le secteur formel, Clarke (2012) montre qu'une entreprise moyenne en Afrique subsaharienne produit environ 3300 \$ par travailleur contre 6500 \$ pour une entreprise moyenne en Asie de l'Est, soit presque le double de l'Afrique. Toutefois, Harrison, Lin et Xu (2012) montrent qu'en contrôlant certains éléments du climat des affaires (infrastructures, réglementation, accès au crédit, facteurs politique et géographique), les entreprises africaines affichent en moyenne de meilleures performances que les entreprises d'autres régions. Ces résultats suggèrent que l'amélioration du climat des affaires pourrait permettre aux entreprises d'améliorer leur performance.

Du point de vue des échanges commerciaux, plusieurs études ont mis en exergue l'importance des exportations dans la compétitivité des entreprises grâce à l'accroissement des parts de marché. Clarke (2012), en distinguant les entreprises africaines des autres, montre que l'Afrique subsaharienne dispose de peu d'entreprises manufacturières qui exportent. En plus, les entreprises de la plupart des pays étaient plus susceptibles d'exporter vers les pays voisins que vers des marchés plus éloignés ou les pays à revenu élevé. Ce même constat fait par Fafchamps et Quinn (2012) dans leur étude permet de confirmer que l'engagement dans les activités d'exportation est un facteur clé de la productivité des entreprises. Les entreprises orientées vers l'exportation de leurs produits et services sont plus productives que les autres. C'est ce que Hallward-Driemeier, Iarossiet Sokoloff (2002) attestent dans une analyse comparative sur données d'entreprises de cinq pays d'Asie de l'Est.

Sous l'impulsion des théories de la croissance endogène (Lucas, 1988 ; Romer 1986) les recherches sur l'innovation technologique (comme les innovations de produits et de procédé) et les activités d'innovation (comme la recherche et développement (R&D)) ont aussi été au cœur de la littérature empirique sur les moteurs de la productivité des entreprises. Selon plusieurs études (Benavente, 2006 ; Chudnovsky et al., 2006 ; Goedhuys et al., 2008 ; Hegde et Shapira, 2007), le lien entre l'adoption de l'innovation technologique et la productivité est évidente pour les économies développées contrairement aux économies en développement où les résultats sont mitigés.

D'autres études ont montré par ailleurs l'intérêt et le rôle du management dans la productivité des entreprises. Calza et al. (2017) en analysant les effets des certifications internationales de gestion, en tant qu'indicateur de la qualité de la gestion, dans la performance des PME vietnamiennes, trouvent que les entreprises certifiées aux normes internationales peuvent en effet atteindre des niveaux de productivité plus élevés. Ils montrent que cet effet « net » des

normes reflète l'amélioration des pratiques organisationnelles et managériales associées à l'adoption et à la mise en œuvre des normes internationales.

2. Méthodologie

2.1 Spécification du modèle

Nous considérons un modèle standard de la productivité à l'échelle de l'entreprise qui décrit le produit obtenu étant donné les ressources ou facteurs utilisés dans le processus de production. En tant qu'une mesure de la performance des entreprises, la productivité est définie et évaluée dans ce cadre en termes d'efficacité productive (voir *infra*). L'ensemble des déterminants potentiels de la productivité est scindé en facteurs internes et externes suivant la catégorisation établie par Syverson (2011).

La spécification du modèle économétrique se présente alors comme suit :

$$P = c + X' \beta + Z' \gamma + \varepsilon \quad (1)$$

avec

P = la productivité

X = facteurs internes d'efficacité productive

Z = facteurs externes d'efficacité productive

ε représente le terme d'erreur classique et c la constante du modèle.

Selon Syverson (2011), les facteurs internes (X) sont ceux qui impactent directement la productivité des entreprises. Les producteurs ou les managers ont un certain contrôle sur eux et peuvent potentiellement les utiliser comme leviers pour influencer ou soutenir le niveau de productivité et la croissance au sein des entreprises. En tant que ressources et compétences de l'entreprise, nous avons comme premier facteur interne le capital humain. Ce dernier est capté au travers d'une variable qui indique si l'entreprise offre des formations formelles en renforcement de capacités à ses employés, au-delà de l'éducation atteinte. Une variable additionnelle prenant en compte le coût de la main d'œuvre (traitement salarial des employés, cheville ouvrière du processus de production) est de même retenue. Elle est approchée par la rémunération par tête.

Au capital humain s'ajoutent les caractéristiques du manager et de l'entreprise. Les décisions de l'entrepreneur ou du manager ont un effet certain sur la performance globale de l'entreprise *via* les compétences et habiletés cognitives qu'il a développées au fil des ans et qui gouvernent ses capacités managériales. Dans ce schéma, les caractéristiques propres du manager traduisent ses aptitudes et acquis sociales pouvant avoir un impact sur la productivité de l'entreprise. Nous avons retenu à cette fin le nombre d'années d'expérience dans le secteur considéré et le sexe du manager. Les caractéristiques spécifiques à l'entreprise incluent l'âge⁴

⁴ L'âge de l'entreprise indique le nombre d'années d'existence ou d'opérations de l'unité productive

et la taille de l'entreprise (petites, moyennes ou grandes entreprises). La taille de l'entreprise sert ici de variable de contrôle.

Les autres facteurs internes identifiés portent sur l'innovation et l'usage de la technologie au sein de l'entreprise. Il est attendu que les entreprises les plus innovatrices soient plus performantes que les autres. Afin de mesurer un tel effet, nous avons sélectionné deux variables se référant l'une à l'innovation et à l'autre aux technologies de l'information et de la communication. Il s'agit de l'introduction récente (durant les trois dernières années) sur le marché d'un produit ou d'un service novateur et de la possession d'un site web.

Les facteurs externes permettent, quant à eux, de mettre en exergue l'influence de la structure du marché et l'environnement opérationnel des entreprises. Ils peuvent particulièrement agir sur la productivité en affectant les incitations des dirigeants à ajuster les facteurs internes en raison, notamment, des externalités ou effets de transbordements. Parmi les facteurs externes considérés, nous avons tout d'abord le secteur d'activité retenu pour contrôler le différentiel de productivité d'un secteur à l'autre (ou d'une industrie manufacturière à l'autre)⁵. Dans la mesure où les entreprises dans leur opération de tous les jours font face à des contraintes majeures, nous avons ensuite identifié une variable dont l'incidence peut nuire à la performance. Il s'agit de coupures de courant qui captent la qualité des services d'approvisionnement en énergie électrique.

Enfin, pour tenir compte de la compétitivité sur le marché, nous avons retenu une dernière variable indiquant si l'entreprise exporte ou non ses produits et services. Cette ouverture au commerce extérieur peut être bénéfique pour stimuler la productivité et la croissance des entreprises par le jeu de la concurrence.

L'ensemble des variables explicatives du modèle est récapitulé dans le tableau 1 ci-dessous. Il y est indiqué l'unité de mesure et le signe attendu pour chacune d'elle.

Nous utilisons, pour l'analyse économétrique, deux mesures de productivité : la productivité du travail et la productivité totale des facteurs. La productivité du travail est définie par la valeur ajoutée par tête c'est-à-dire le ratio valeur ajoutée sur travail. La productivité totale des facteurs (PTF), quant à elle, est estimée à partir de la fonction de production de type Cobb-Douglas⁶ selon l'équation :

$$\ln Y_{ij} = \alpha_k \ln K_{ij} + \alpha_l \ln L_{ij} + \alpha_m \ln M_{ij} + \mu_{ij} \quad (2)$$

Où $\ln Y_{ij}$ est le logarithme du chiffre d'affaires réalisé par l'entreprise i opérant dans le secteur j . Les intrants participant à la production sont le capital K , le travail L et la consommation intermédiaire M . Le capital est évalué à la valeur des amortissements du stock de capital existant à savoir les machines et les équipements. Le travail représente la main d'œuvre

⁵ Les secteurs retenus dans l'analyse sont reportés en annexe avec quelques statistiques

⁶ Avec les mêmes notations, la fonction de production Cobb-Douglas utilisée est exprimée sous la forme : $Y = AK^{\alpha_k} L^{\alpha_l} M^{\alpha_m}$ avec Y la valeur de la production assimilée au chiffre d'affaires et α_p l'élasticité du facteur de production correspondant

mesurée par l'effectif du personnel permanent. Dans le but de contrôler les différences sectorielles, on estime l'équation (2) en incluant des variables dummy représentant un ensemble d'effets fixes sectoriels. Le résidu de la régression définit la productivité totale des facteurs. Il sera pris comme variable dépendante et introduit à gauche de l'équation (1).

Tableau 1 : Variables explicatives du modèle (1)

| Déterminants | Mesure | Signe attendu |
|------------------------------------|--|---------------|
| Expérience du manager | Nombre d'années d'expérience | + |
| Genre du manager (sexe) | 1= femme et 0=sinon | - |
| Offre de formation continue | 1=si l'entreprise offre des programmes de renforcement des capacités aux employés et 0=sinon | + |
| Salaire | Coût moyen de la main- d'oeuvre par employé | + |
| Age de l'entreprise | Nombre d'années d'opération | + |
| Innovation de produits ou services | 1=si l'entreprise a innové ses produits et 0=sinon | + |
| Possède un site web | 1=si l'entreprise possède un site web et 0=sinon | + |
| Délestage | 1=si l'entreprise a subi une coupure de courant et 0=sinon | - |
| Exportation | 1=si l'entreprise exporte et 0=sinon | + |

2.2 Source de données

Les données utilisées pour l'investigation proviennent de l'enquête conduite par la Banque Mondiale auprès des entreprises (*Enterprise Surveys*) établies au Sénégal. Cette enquête qui a pour cibles les entreprises du secteur privé formel vise à comprendre ce que les entreprises éprouvent dans leur milieu opérationnel en mettant en exergue plusieurs facteurs qui caractérisent l'environnement des affaires en lien avec la productivité des entreprises. L'échantillon de l'enquête est issu d'une stratification selon la taille des entreprises, le secteur d'activité et la région.

En ce qui concerne la taille, sont représentées les trois catégories d'entreprise classiquement constituées : petite, moyenne et grande entreprises⁷. Ces entreprises sont représentatives de l'ensemble des unités exerçant leurs activités dans le secteur manufacturier et celui des services. L'échantillon est géographiquement reparti sur 4 régions du territoire national (dont

⁷ La Banque Mondiale utilise une définition standardisée de la typologie des entreprises en retenant la classification suivante : petite entreprise (5 à 19 employés), moyenne entreprise (20 à 99 employés), grande entreprise (100 et +)

Dakar la capitale économique). La période de l'enquête se situe entre Mai 2014 et Février 2015⁸.

Notre base de données contient initialement un total de 247 entreprises du secteur manufacturier avec une part prépondérante de petites et moyennes entreprises (PME) conforme à ce qui est observé dans la plupart des économies (cf. annexe). Les données collectées permettent d'identifier l'ensemble des variables listées plus haut (tableau 1). Elles permettent également de calculer la valeur ajoutée de chaque entreprise. La valeur ajoutée est calculée en faisant la différence entre le chiffre d'affaires et les coûts des intrants (consommation intermédiaire).

Pour les besoins de l'analyse, sont exclues les entreprises pour lesquelles les informations sont manquantes sur le chiffre d'affaires. Il en est de même en ce qui concerne le nombre d'employés. Le tableau suivant présente quelques statistiques descriptives sur l'échantillon final. Il montre que l'espérance de vie des entreprises (âge moyen) est de 20 ans, chiffre assez proche de l'expérience moyenne des managers dans le secteur d'activité. Par ailleurs, très peu de femmes arrivent à entreprendre dans la manufacture ou à se hisser au poste de dirigeant d'entreprise.

Tableau 2 : Statistiques descriptives

| Variable | Moyenne | Ecart-type |
|---|---------|------------|
| Chiffre d'affaires (en millions de francs) | 4552.5 | 29742.1 |
| Age de l'entreprise (en années) | 19.5 | 18.5 |
| Nombre d'employés | 50.3 | 153.6 |
| Valeur ajoutée par tête (en millions de francs) | 12.5 | 28.6 |
| Expérience du dirigeant dans le secteur (en années) | 22.0 | 12.2 |
| Femme manager (% du total) | 7.4 | - |

Note : le nombre d'employés fait référence au personnel permanent

3. Présentation et discussion des résultats

L'estimation de la fonction de production Cobb-Douglas (équation 2) aboutit aux résultats ci-après consignés dans le tableau 3. Les coefficients issus de cette estimation peuvent être interprétés comme les élasticités factorielles et sont, par ailleurs, tous significatifs. Au regard de leur ampleur, l'élasticité du facteur travail et celle associée aux consommations intermédiaires sont quasi équivalentes et sont les plus élevées. Ceci illustre l'apport indéniable du facteur travail dans le processus de production. A l'opposé, c'est le facteur capital qui affiche la plus faible élasticité. Cette dernière est de l'ordre de 0.093 qui signifie qu'un

⁸ Pour des compléments d'information sur la méthodologie d'échantillonnage, voir « Senegal 2014 Implementation report » ou visiter le site www.enterprisesurveys.org

accroissement du niveau de capital de 10% entraîne une augmentation de la valeur produite de 0.93%. Pour les trois facteurs, on observe que la somme des élasticités est proche de 1, ce qui correspond à la spécification d'une fonction de production Cobb-Douglas.

Tableau 3 : Résultats de l'estimation de la fonction de production Cobb-Douglas

| | Coefficients | Erreurs types Robustes |
|----------------|--------------|------------------------|
| K | 0.093* | 0.052 |
| L | 0.546*** | 0.141 |
| M | 0.545*** | 0.105 |
| Constante | 6.361*** | 1.096 |
| Observations | 94 | |
| R ² | 0.898 | |

Note : l'estimation tient compte de l'hétérogénéité entre les industries en y incluant des variables dummy pour chaque groupe d'industries dans le secteur manufacturier.*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Les résidus obtenus à partir de l'estimation de l'équation (2) représentent la PTF. Avec la productivité du travail, deux versions du modèle économétrique (1) sont alors estimées : une avec la PTF et l'autre avec la productivité du travail. Les résultats des deux régressions, mettant en exergue les déterminants de la productivité, sont présentés dans le tableau 4.

Au regard des résultats ci-dessous, la force productive (la main d'œuvre employée) se trouve être un des facteurs clé de la productivité. En tant que cheville ouvrière de l'entreprise, le traitement subi par les employés est très déterminant pour la prospérité de l'activité. Cela est signifié au travers du coefficient positif associé au coût de la main d'œuvre (salaire) dont le niveau d'importance statistique est de 0.78% pour la productivité du travail et 0.35% pour la PTF. Le salaire perçu se présente ainsi comme l'élément motivateur des employés qui les amène à être très productifs. Ce résultat conforte la théorie des salaires d'efficience qui associe salaire et motivation, et par conséquent productivité. Les résultats de La Porta & Shleifer (2011) vont dans le même sens. En comparant la productivité des entreprises formelles⁹ et celles informelles, ils montrent que les salaires dans les petites entreprises formelles d'Afrique sont plus élevés que ceux dans les entreprises informelles de 130%. De même, Burtless (2013) observe que le salaire versé aux travailleurs plus âgés, leur expérience étant considéré comme un indicateur de leur productivité, est supérieur de 10 à 20% au salaire moyen des jeunes travailleurs.

Tableau 4 : Déterminants de la productivité

| | Productivité du travail | Productivité totale des facteurs (PTF) |
|-----------|-------------------------|--|
| Formation | 0.723*** (0.227) | 0.515 (0.336) |

⁹ Celles-ci étant supposées plus productives

| | | |
|------------------------------|----------------------|----------------------|
| Salaire | 0.781*** (0.069) | 0.354*** (0.069) |
| Expérience du manager | 0.015** (0.007) | 0.016** (0.007) |
| Le manager est une femme | -0.836*** (0.178) | -0.256 (0.336) |
| Age de l'entreprise | -0.002 (0.009) | -0.025** (0.011) |
| Age de l'entreprise au carré | -0.000 (0.000) | 0.000 (0.000) |
| Innovation de produits | -0.098 (0.160) | -0.333* (0.182) |
| Possède un site web | -0.166 (0.297) | -0.179 (0.223) |
| Délestage | -0.088 (0.179) | -0.362* (0.197) |
| Exportation | 1.037*** (0.337) | 0.285 (0.252) |
| Constante | 4.542*** (0.910) | -4.504*** (0.930) |
| Observations | 148 | 88 |
| R ² | 0.775 | 0.363 |

Note : Les estimations incluent également la taille de l'entreprise et les secteurs d'activité (variables dummy). Erreurs types robustes entre parenthèses. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

D'un autre côté, le renforcement de capacités des employés à travers un programme formel de formation affecte positivement la productivité. Les entreprises qui offrent de telles formations à leur personnel, assorti en conséquence d'un meilleur niveau de capital humain, se voient être plus productives que les autres, soit une différence de productivité du travail de l'ordre de 106%¹⁰. Ce résultat va dans le même sens que celui de Vandenberg & Trinh (2016) dans le contexte asiatique.

Hormis la rémunération des employés, un autre résultat phare issu des estimations est celui du rôle déterminant joué par l'expérience du manager sur le niveau de productivité de l'entreprise. L'expérience professionnelle dans un secteur donné constitue, ce que l'on peut appeler, une « arme » face aux facteurs d'incertitude. En effet, le coefficient associé à cette variable affiche comme attendu un signe positif et est similaire dans les deux spécifications. Il souligne l'impact positif de l'expérience professionnelle sur la productivité globale de l'entreprise indiquant qu'une année d'expérience supplémentaire du manager induit une amélioration de la productivité de 0.02%.

¹⁰ La productivité étant en prise sous la forme logarithmique, la différence de productivité a été calculée en pourcentage en appliquant la formule $[\exp(\beta) - 1] * 100$

Le tableau de résultats montre, en revanche, un gap de performance entre les entreprises gérées par des femmes et celles gérées par des hommes. Le sexe du manager se trouve être un déterminant significatif, mais il se trouve que les femmes chefs d'entreprise réussissent moins que leurs homologues hommes. En d'autres termes, une entreprise ayant à sa tête une femme est moins productive que celle dirigée par un homme, l'écart étant environ de 56%. Les auteurs comme Islam et al. (2018) ou Bardasi et al. (2011) rapportent des résultats similaires sur un ensemble de pays en développement. La significativité du coefficient obtenu n'est toutefois observée que pour la productivité du travail bien qu'il présente aussi un signe négatif pour la PTF.

Les résultats suggèrent, en outre, que la productivité des entreprises est fortement liée à la compétitivité qui se matérialise dans cette analyse par l'ouverture au commerce extérieur via le canal des exportations. Il ressort en effet que les entreprises impliquées dans l'exportation de leurs produits (de manière directe ou indirecte) enregistrent une productivité plus importante comparativement à celles qui n'en exportent pas. On note en moyenne une productivité du travail largement supérieure, soit une hausse de 182% attestant de l'effet bénéfique associé à l'ouverture. En revanche, les coupures de courant se soldant souvent par des délestages se révèlent être un handicap majeur à la productivité. À l'évidence, l'interruption de la fourniture d'énergie électrique ralentit l'activité et réduit par ricochet l'efficacité productive des entreprises. Le coefficient négatif associé à la variable en question souligne cet état de fait et indique une perte de la PTF de l'ordre 30%.

Le même résultat est obtenu quant à l'âge de l'entreprise et à la pratique de l'innovation. Que ce soit la spécification avec la productivité du travail ou la spécification avec la PTF, les coefficients obtenus pour ces variables sont négatifs mais significatifs seulement pour la PTF. Plus l'entreprise est âgée, moins elle est productive. L'introduction sur le marché d'un produit ou service novateur semble ne pas produire, pour l'heure, l'effet retour attendu en provoquant plutôt une baisse de la productivité. Les habitudes des consommateurs peuvent parfois être très lentes à s'adapter au contexte du marché. Ces résultats ne s'éloignent pas de ceux trouvés par Goedhuys et al. (2008), Hegde et Shapira (2007) ou Chudnovsky et al. (2006) qui concluent à des résultats mitigés sur l'adoption de l'innovation et la productivité dans le contexte de pays en développement.

4. Conclusion

La productivité, quelle que soit sa mesure, reflète la capacité d'une firme à générer de la richesse en termes de produits ou de valeur ajoutée. De ce point de vue, les gains de productivité assurent la pérennité des affaires et déterminent la compétitivité et la croissance de la firme. La littérature en la matière a connu, ces dernières années, un regain d'intérêt quant aux facteurs qui sous-tendent les différences de performance entre les entreprises. Partant, l'objectif visé à travers ce papier a été de mettre en exergue les déterminants de la productivité des entreprises pour le cas du Sénégal.

L'investigation a porté sur les entreprises du secteur manufacturier en utilisant les données d'enquête de la Banque Mondiale auprès des entreprises (*Enterprise Survey 2014*). Cette base de données a permis de dégager à la fois des facteurs internes et externes susceptibles d'impacter la performance des entreprises. Nous avons, par ailleurs, retenu deux mesures de productivité : la productivité du travail et la productivité totale des facteurs. Avec cette déclinaison, un modèle standard de la productivité a été estimé.

Les régressions alors effectuées ont permis de tirer les enseignements suivants : d'une part, nous avons trouvé que la productivité du travail est positivement liée au coût de la main d'œuvre, à l'expérience du manager, à la formation offerte aux employés et à l'orientation des entreprises vers l'exportation. Cependant, on note un écart important entre les sexes dans la productivité du travail, les entreprises gérées par des femmes étant moins productives que celles gérées par des hommes. D'autre part, du côté de la PTF, on constate également que c'est le coût de la main d'œuvre et l'expérience du manager qui jouent un rôle positif dans l'amélioration de la productivité. Nous avons trouvé, en revanche, que les coupures de courant éventuelles sont néfastes à la productivité. Contre-intuitif, l'innovation de produits et l'âge de la firme semblent de même affecter négativement la PTF.

Au regard des résultats obtenus, il s'avère que le coût de la main d'œuvre (rémunération salariale) et l'expérience sectorielle du manager sont deux déterminants importants de la productivité au sein des entreprises manufacturières. Ces résultats appellent à formuler deux recommandations en termes de politiques économiques pour améliorer la productivité des entreprises. La première invite les décideurs à promouvoir les candidats expérimentés au poste de décision lors des recrutements. En effet, leur maîtrise du secteur et leur connaissance du marché constituent un atout considérable dans l'allocation des ressources et les choix de production. La seconde, à l'endroit des employeurs ou des entrepreneurs, serait de jouer sur le salaire pour stimuler la productivité par tête. Les chefs d'entreprise qui se fixent pour objectif l'accroissement du niveau de productivité peuvent s'appuyer sur l'augmentation de salaire ou une proposition de salaire, au-dessus du marché, aux nouvelles recrues pour motiver les travailleurs et les pousser à l'excellence.

Les résultats obtenus permettent, en outre, d'indiquer que les mises à niveau régulières des employés passant par une formation continue de type KAISEN et l'ouverture au commerce extérieur sont bénéfiques à la productivité. Les politiques commerciales en vigueur comme les droits de douane ne peuvent ne pas être au service du développement économique et faciliter les échanges commerciaux en boostant les exportations. Aussi, les pouvoirs publics sont invités à améliorer l'environnement des affaires en assurant davantage un service de qualité dans la fourniture de l'électricité.

Références

Ayyagari, M., A. Demirgüç-Kunt et V. Maksimovic (2011), "Small vs young firms across the world: Contribution to employment, job creation, and growth", Document de travail de recherche de la Banque mondiale sur les politiques n° 5631

Ayyagari, M., T. Beck et A. Demirgüç-Kunt (2003), "Small & medium enterprises across the globe: A new database", document de travail de recherche de la Banque mondiale sur les politiques n° 3127

Bardasi, E., S.Sabarwal&Terrel, K. (2011). "How do female entrepreneurs perform? Evidence from three developing regions". *Small Business Economics*, Vol. 37, n° 4, Female Entrepreneurship in Developed and Developing Economies, pp. 417-441.

Batra, G., and T. Hong. (2003). « SME Technical Efficiency and Its Correlates: Cross-National Evidence and Policy Implications ». World Bank Institute Working Paper.

Becker, G. S. (1962). "Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis". *Journal of Political Economy*, 70(5), 9–49

Benavente, J.M. (2006). « The Role of Research and Innovation in Promoting Productivity in Chile ». *Economics of Innovation and New Technology*, 15(4–5): 301–15.

Benjamin, N., and A.A.Mbaye (2012). *The Informal Sector in Francophone Africa: Firm Size, Productivity, and Institutions*. Africa Development Forum Series. Washington, DC: Agence Française de Développement and World Bank.

Black, S., and L. Lynch. (1996). « Human Capital Investments and Productivity ». *American Economic Review* 86(2): 263–267

Burtless G. (2013), "The Impact of Population Aging et Delayed Retirement on Workforce Productivity ", Working Paper 2013-11, Center of Retirement Research at Boston College

Calza, E. et al. (2017). « Drivers of productivity in Vietnamese SMEs: The role of management standards and innovation », WIDER Working Paper 2017/68

Charoenrat, T., and C. Harvie(2013) « The Efficiency of SMEs in Thai Manufacturing: A Stochastic Frontier Analysis ». *Economic Modelling* 40: 372–398.

Chudnovsky, D., A. López, and G. Pupato (2006). « Innovation and Productivity in Developing Countries: A Study of Argentine Manufacturing Firms » *Behavior (1992–2001)*. *Research Policy*, 35(2): 266–88.

Clarke, George R. G. (2012). « Manufacturing Firms in Africa Some Stylized Facts about Wages and Productivity ». In T.Dinh, Hinh, and George R. G. Clarke (eds). *Performance of Manufacturing Firms in Africa: An Empirical Analysis*. Washington, DC, World Bank.

Criscuolo, C., P.N. Gal et C. Menon (2014), "The dynamics of employment growth: New evidence from 18 countries", documents de travail de l'OCDE sur la science, la technologie et l'industrie, n° 14.

Dearden, L., H. Reed, and J. Van Reenen. (2005). « The Impact of Training on Productivity and Wages: Evidence from British Panel Data ». *Oxford Bulletin of Economic and Statistics* 68(4): 397–421.

Fafchamps, M. and S. Quinn (2012). « Results of Sample Surveys of Firms ». In T.Dinh, Hinh, and George R. G. Clarke (eds). *Performance of Manufacturing Firms in Africa: An Empirical Analysis*. Washington, DC, World Bank.

Fallahi, F., S. Sojoodi et M. A. Nasim (2010): *Determinants of Labor Productivity in Iran's Manufacturing Firms: With Emphasis on Labor Education and Training*. Working paper

Goedhuys, M., N. Janz, J. Mairesse, and P. Mohnen (2008). « Micro-evidence on Innovation and Development (MEIDE): An Introduction ». *The European Journal of Development Research*, 20(2): 167–71.

Grimm, M., P. Knorringa et J. Lay (2012), "Constrained gazelles: High potentials in West Africa's informal economy", *World Development*, vol. 40, n° 7

Hallward-Driemeier, M., Iarossi, G. et Sokoloff K. L. (2002). *Exports and Manufacturing Productivity in East Asia: A Comparative Analysis with Firm-Level Data*. NBER Working Paper No: 8894

Haltiwanger, J., J. Lane, and J. Spletzer. (1999). « Productivity Differences across Employers: The Roles of Employer Size, Age, and Human Capital ». *American Economic Review* 89(2): 94–98.

Hara, H. (2011). « The Impact of Firm-Provided Training on Productivity, Wages and Transition to Regular Employment ». *Tokyo Center for Economic Research Working Paper Series*. E-38.

Harrison, Ann E., J. Yifu Lin, et L. Colin Xu (2012). "Performance of Formal Manufacturing Firms in Africa". In T.Dinh, Hinh, and George R. G. Clarke (eds). *Performance of Manufacturing Firms in Africa: An Empirical Analysis*. Washington, DC, World Bank.

Hassan, F. and G. Ottaviano (2013). "Productivity in Italy: The great unlearning," *VoxEU.org*, 30.

Hegde, D., and P. Shapira (2007). « Knowledge, Technology Trajectories, and Innovation in a Developing Country Context: Evidence from a Survey of Malaysian Firms ». *International Journal of Technology Management*, 40(4): 349–70.

- Heshmati, A., et Rashidghalam, M. (2016). Labour Productivity in Kenyan Manufacturing and Service Industries. IZA Discussion Paper Series No. 9923
- Islam, A., I. Gaddis, A. P. Lopez et M. Amin (2018), "The Labor Productivity Gap between Female and Male-Managed Firms in the Formal Private Sector", Policy Research Working Paper 8445
- Krugman, P. (1994), The age of diminishing expectations, The MIT Press
- La Porta, R., et A. Shleifer (2011) "The unofficial economy in Africa", NBER Working Paper Series, n° 16821
- Lucas, R.E. (1988). « On the Mechanics of Economic Development ». *Journal of Monetary Economics*, 22(1): 3–42.
- Romer, P.M. (1986). « Increasing Returns and Long-run Growth ». *Journal of Political Economy*, 94(5): 1002–37.
- Syversen, C. (2011). « What Determines Productivity? ». *Journal of Economic Literature* 2011, 49:2, 326–365
- Tan, H., and G. Batra. (1995) « Enterprise Training in Developing Countries: Incidence, Productivity Effects and Policy Implications ». Private Sector Development Department. Washington, DC: World Bank.
- Tenenbaum, S. (2018). « L'énigme de la productivité », BSI Economics.
- Vandenberg, P. and L.Q. Trinh (2016), "Small Firms, Human Capital, and Productivity in Asia", ADBI Working Paper No. 582, Tokyo: Asian Development Bank Institute.
- Vu, Q. N. (2003) « Technical Efficiency of Industrial State-Owned Enterprises in Vietnam ». *Asian Economic Journal* 17(1): 87–101.
- Zwick, T. (2006). « The Impact of Training Intensity on Establishment Productivity ». *Industrial Relations* 45(1): 27–46.

Annexe

Tableau A1: Distribution de l'échantillon par secteur d'activité et par taille

| Code ISIC | | Petite moins de 20 employés (%) | Moyenne 20 à 99 employés (%) | Grande 100 et + employés (%) | Total |
|-----------|---|---|--|--|-------|
| 15 | Fabrication de produits alimentaires et de boissons | 52.1 | 50 | 47.8 | 51 |
| 18 | Fabrication d'articles d'habillement | 10.9 | 4.2 | 0 | 7.9 |
| 20 | Travail du bois et fabrication d'articles en bois | 14.3 | 4.2 | 0 | 10 |
| 22 | Édition, imprimerie et reproduction d'enregistrements | 5.9 | 12.5 | 4.3 | 7.4 |
| 24 | Fabrication de produits chimiques | 1.7 | 6.3 | 21.7 | 5.3 |
| - | Autres industries manufacturières | 15.1 | 22.9 | 26.1 | 18.4 |
| | Total | 62.6 | 25.3 | 12.1 | |