

Syndicalisme et Performance des Entreprises au Sénégal

Anta Ngom¹

Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD)

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion (FASEG)

Résumé : L'incidence croissante du syndicalisme peut être source de renchérissement des coûts de production des entreprises, mais également d'amélioration de l'efficacité de ces dernières dans la lignée de la théorie du salaire d'efficacité. Cet article se propose de quantifier l'effet net du syndicalisme sur la performance des entreprises au Sénégal. Partant de données d'enquête de la Banque Mondiale (*Enterprises Survey, 2014*), le papier développe deux modèles, un modèle de productivité du travail et un modèle de salaire moyen à la proportion des employés affiliés à un syndicat. Les résultats montrent un lien négatif entre l'incidence syndicale et la productivité du travail (indicateur de performance) des grandes entreprises. Les entreprises sénégalaises où nous observons l'incidence syndicale semblent avoir une contre-performance en termes de productivité du travail des salariés. Ces résultats montrent aussi que le syndicat a un effet positif sur la rémunération salariale des travailleurs. Autrement dit les travailleurs syndiqués ont un niveau de salaire plus élevé que ceux qui ne sont pas affiliés à un syndicat.

Mot de clés : syndicat, productivité du travail, salaire, Sénégal.

¹ Correspondant, adresse email: ngomanta13@yahoo.fr , anta.ngom@ucad.edu.sn
Adresse : Guédiawaye Cheikh Wade n° 1026 Dakar/ Sénégal

1. Introduction

C'est au début du 19^e siècle qu'un mouvement représentatif des travailleurs appelé syndicat a été créé dans les pays occidentaux (anglais et français par exemple) (Sakhri, 2014). En effet un syndicat est une organisation de salariés qui s'unissent en vue d'obtenir de meilleures conditions de travail et des salaires plus élevés pour leurs adhérents (Lafay et al, 2006). Au Sénégal comme dans les autres pays, la négociation à travers le syndicalisme sur les conditions de travail se fait au sein de l'entreprise où les principales conditions de travail se déterminent au niveau sectoriel. Avec l'avènement du syndicalisme lié à l'essor industriel, les données ont changé. Les relations de travail ne se limitent plus aux caractéristiques citées plus haut mais prennent une nouvelle envergure avec la prise en compte de la dimension économique et sociale. Nous pouvons ajouter également la considération aussi bien des intérêts matériels, moraux et sociaux des travailleurs pour satisfaire leurs besoins essentiels que des intérêts économiques de l'entreprise. On se situe désormais dans le cadre des relations professionnelles.

L'évolution de la négociation collective a permis le développement du syndicalisme dans les entreprises, établissements ou dans les secteurs d'activité grâce à la liberté syndicale et d'association. La négociation ne se limite plus aux salaires mais aussi au temps de travail, à la formation professionnelle ou le niveau d'emplois (Laroche, 2004). Si la majorité des salariés adhèrent au syndicat ; il sera (le syndicat) le négociateur en leurs noms. Il existe un cadre juridique au sein de l'entreprise qui s'impose sur la négociation entre le syndicat et la direction (Najem et Paquet, 2007). Dans les entreprises où les syndicats sont totalement absents, la direction décide unilatéralement des conditions de travail alors que d'autres entreprises avec la présence syndicale ont l'obligation de négocier avec le syndicat. Toutefois la négociation collective a permis à beaucoup de chercheurs de s'interroger sur le rôle économique du syndicat dans le cadre de la performance des entreprises. Il existe beaucoup de travaux empiriques sur le lien entre syndicalisme et performance des entreprises (Medoff et Freeman, 1980, 1984 ; Clarck, 1984 ; Laroche, 2004, 2006 ; Najem et Paquet, 2007 etc.).

La littérature a montré des résultats différents. Des études faites aux Etats-Unis ont montré un effet positif du syndicalisme sur la performance des entreprises américaines. Selon Freeman et Medoff (1984), la présence du syndicalisme peut avoir des effets bénéfiques sur la performance de l'entreprise car cette présence peut réduire les coûts de transactions, favoriser le contrôle de l'établissement des salaires. Cependant d'autres chercheurs tel que Bourguignon (2013) conclue que le syndicalisme a des effets négatifs sur.... Il dénonce l'instauration de pratiques restrictives qui limitent les marges de manœuvre des entreprises et dégradent finalement la capacité d'adaptation de ces dernières. Des études faites en Grande Bretagne et au Japon ont trouvé également un lien négatif entre la présence syndicale dans les établissements et la productivité du travail. Cette présence a entraîné une baisse de 11% et 13% de la productivité respectivement (Doucouliagos et Laroche, 2003b).

Dans le contexte du Sénégal, le mouvement syndical est survenu dans le cadre d'une participation économique et sociale. Il se concentre plus dans des zones urbaines et dans le secteur formel qui comprennent principalement des entreprises privées non agricoles offrant des emplois salariés. Toutefois selon le code du travail Sénégalais, les syndicats professionnels² sont des organisations des travailleurs qui ont exclusivement pour objet l'étude et la défense des intérêts économiques, industriels, commerciaux, agricole et artisanaux. Ces derniers sont choisis par le gouvernement pour participer à tous les aspects des relations de travail, des négociations collectives, des organismes consultatifs gouvernementaux etc. (Bloch, 1978). Selon Mbodji (2009) l'Etat sénégalais joue un rôle d'arbitre, c'est-à-dire il se limite à veiller à ce qu'une négociation bipartite entre syndicat et patronat se passe bien. Par exemple pour la fixation du niveau général des salaires, il est clair que c'est lié à la conjoncture économique et cela ne peut relever des discussions bilatérales. Ainsi pour contrebalancer le pouvoir des employeurs sur les travailleurs, le gouvernement habilite des syndicats à représenter ces derniers collectivement et soutient certaines stratégies particulières des syndicats dans les négociations avec le patronat (Alby et all, 2005). Les syndicats ont toujours été un mouvement qui joue un rôle très important dans la vie politique et sociale sénégalaise. Malgré le faible pourcentage dans certains secteurs, sa présence est toujours visible. Le taux de syndicalisation moyen dans les entreprises sénégalaises est de 10.74% (2014) contre 9.02% (2007) (Banque mondiale, 2007,2014), et le dernier rapport de l'ANSD (2015)³ sur l'emploi au Sénégal montre que la proportion d'employés affiliés à un syndicat ou une association de travailleurs est de 15,1%, ceci montre une augmentation des travailleurs affiliés à un syndicat.

Partant de l'historicité du syndicalisme au Sénégal, le caractère revendicatif du mouvement syndical a été observé par les grèves des cheminots de 1919, 1925, 1938 et 1947-1948 (Ndour, 1990). Ces revendications⁴ étaient d'ordre politique et économique. Le mouvement syndical sénégalais est marqué par de nombreuses années pendant lesquelles il y'avait des interactions entre le syndicat et les partis politiques. En effet, le Sénégal a une longue histoire sur l'activisme des syndicats et il a été l'un des premiers centres du mouvement syndical africain, avec de petits syndicats sous la domination coloniale française dans les années 1920.

Le Sénégal, on a 14 centrales syndicales. Cinq de ces centrales sont membres de la confédération des syndicats internationaux (CSI)⁵: la confédération nationale des travailleurs du Sénégal (CNTS), la confédération des syndicats autonomes (CSA), l'union démocratique des travailleurs du Sénégal (UDTS), l'union nationale des syndicats autonomes du Sénégal (UNSAS) et Confédération nationale des Travailleurs du Sénégal/Force du Changement-Authentique (CNTS/FC-A). La CNTS créée depuis 1969 est la seule organisation syndicale importante au Sénégal et demeure très influente dans les télécommunications, les industries extractives et dans les infrastructures aussi bien routière que ferroviaire. La CNTS/ FC-A est aussi dominante dans le secteur pétrolier. En effet ces secteurs participent au développement économique au Sénégal par

² Code du travail Sénégal: DE L'OBJET DES SYNDICATS PROFESSIONNELS ET DE LEUR CONSTITUTION, l'article L.6

³ Enquête national de l'emploi au Senegal, (ENES, 2015)

⁴ égalité en terme de race et de salaires entre travailleurs français et africains

⁵ Les syndicats sénégalais

leurs créations d'emploi et de valeur ajoutée. Pendant les Programmes d'Ajustement Structurels dans les années 80, il a été observé un processus de réajustement au niveau de la confédération nationale des travailleurs du Sénégal (CNTS), c'est-à-dire une forme de prise en charge syndicale dans l'entreprise.

Dans un contexte d'une augmentation des salaires les travailleurs affiliés à un syndicat, une étude au Sénégal a été faite sur l'impact de la rigidité des salaires sur la productivité (Diop et Séne, 2012). Les résultats ont montré que l'augmentation du salaire entraîne une baisse de 0.94% de la productivité du travail. Ainsi Najem et Paquet (2007) expliquaient que l'augmentation des salaires va entraîner des discriminations entre les salariés à cause des primes salariales syndicales qui vont entraîner une perte en termes de facteur de production à savoir le facteur travail donc une perte en terme de productivité.

Ces distorsions occasionnées par la présence des syndicats peuvent entraîner des pertes de productivité causée par les grèves des salariés. D'autres facteurs explicatifs de la perte de productivité sont dus au fait qu'il a été observé beaucoup de grèves des syndicats à cause d'une absence de dialogue selon le rapport de la Banque Mondiale (2013) sur le climat des affaires des entreprises sénégalaises. En 2012, le rapport annuel des statistiques du travail au Sénégal a montré l'existence des conflits collectifs dans les entreprises donc une surchauffe du milieu de travail. Les motifs de l'existence des conflits entre les travailleurs et l'employeur sont pour 45,8% relatifs aux conditions de travail tandis que 39,6% portent sur les salaires, primes et gratifications. Au Sénégal, les travailleurs syndiqués semblent gagner plus que leurs homologues non syndiqués. Cette différence de salaire peut être dû au fait qu'il y ait l'existence d'avantage non salariaux au bénéfice des travailleurs syndiqués qui compense leur faible revenu (Rama, 2000). Fall et Ndiaye (2006) ont montré également que sur 90% des grandes entreprises et des petites et moyennes entreprises (PME), la politique de la rémunération de salaire est équitable (les responsables des ressources humaines) par contre d'autres (les salariés et les représentants du personnels) estiment que cette politique n'est pas équitable (respectivement 51%, 57%). Ces écarts de salaires peuvent être expliqué par une certaine appartenance syndicale des salariés (Fall et Ndiaye, 2006).

Contexte de l'étude :

La compétitivité est devenue un enjeu de taille avec l'avènement de la mondialisation. Par contre, ce qui est constaté en Afrique subsaharienne et particulièrement au Sénégal, c'est un faible niveau de productivité des entreprises ce qui entraîne un faible rythme de création de richesse (Diene et al, 2015). L'analyse de la productivité du travail relevé que le secteur secondaire connaît des productivités relativement importantes. Cependant, le secteur tertiaire réalise des productivités faibles. Une des explications possibles à la faiblesse de la productivité du travail dans ce secteur, peut être liée à la forte présence des activités informelles dans ce secteur ou également à un niveau faible du coût du travail.

Selon le rapport de la banque mondiale en 2014 sur le secteur privé sénégalais, la performance des entreprises au Sénégal s'est détériorée au cours des dernières années, tant en termes de croissance réelle des ventes. Entre 2011 et 2013, les ventes réelles ont augmenté de 2,4% par rapport à un taux de croissance annuel plus vigoureux de 9% pendant la période 2003-2006. Malgré les taux de croissance moins élevés, la performance des entreprises au Sénégal est encore comparable à celle des autres pays de l'Afrique subsahariens, où la croissance annuelle des ventes a été en moyenne de 2,5%.

A la lumière de tout ce qui précède nous nous posons la question suivante : la présence syndicale est-elle une source de contreperformance des entreprises sénégalaises ? L'intérêt de ce travail est de contribuer à la littérature empirique, peu abondante en Afrique en général et au Sénégal en particulier sur le rôle du syndicat dans les entreprises (contribution à la performance de l'entreprise). Ce travail de recherche permettra pour le cas du Sénégal de voir l'importance du rôle du syndicat dans le processus de création d'emploi, de richesse et la survie de l'institution (l'entreprise). L'originalité de ce travail par rapport à la littérature existante se trouve dans son contexte, qui est le Sénégal.

L'objectif général de cette étude est d'étudier le lien entre le syndicalisme et la performance des entreprises sénégalaises. De façon spécifique, il s'agira d'étudier la relation entre la présence syndicale et le niveau de salaire des travailleurs et aussi étudier l'impact du syndicat sur la performance suivant la taille de l'entreprise. Ce travail part de l'hypothèse selon laquelle dans un contexte de liberté syndicale accrue, les travailleurs, à travers diverses négociations collectives, parviennent à augmenter le niveau de leurs rémunérations autrement dit la présence syndicale a un effet positif sur le niveau de salaires des travailleurs. En outre, il est supposé que les marchés de facteurs et de l'output sont loin d'être compétitifs, justifiant une analyse séparée de la productivité et des salaires. Enfin, il est fait l'hypothèse que l'incidence du syndicalisme sur la productivité du travail est non-linéaire. A partir d'un niveau de syndicalisme relativement bas, une hausse de ce dernier améliore la productivité. En revanche lorsque le niveau de syndicalisation atteint un seuil, cela nuit à la productivité c'est-à-dire ils auront un caractère de monopole sur les revendications portant sur les salaires et autres. Si ces revendications ne sont pas satisfaites, ils (les travailleurs syndiqués) pourront partir en grèves et cela peut entraîner une perte de productivité de l'entreprise.

Ce travail est structuré comme suit : dans la section 2 nous discutons sur le syndicalisme : objectifs et effets sur les performances des entreprises, dans la section 3 nous avons la méthodologie et données c'est-à-dire nous discutons nos données et nous développons les modèles à utiliser, dans la section 4, nous avons les résultats des estimations et enfin la section 5, nous avons les implications de politiques économiques.

2. Le syndicalisme : objectifs et effets sur les performances des entreprises

L'objectif de cette partie est de faire une analyse des études existantes et des débats entre les différents économistes sur la question du syndicalisme au sein de l'entreprise. L'analyse va se

faire sur deux approches ; premièrement une approche théorique relative à la nature et aux objectifs du syndicat et deuxièmement une approche empirique c'est-à-dire des études faites sur l'impact du syndicalisme sur la performance des entreprises.

2.1 La littérature sur la nature et les objectifs du syndicalisme et son impact sur la productivité (indicateur de performance)

Les études sur la prédominance du syndicalisme sur le niveau de salaire sont nombreuses. En effet par sa définition les syndicats sont des organisations de salariés qui s'unissent en vue d'obtenir de meilleures conditions de travail et des salaires plus élevés pour leurs adhérents (Lafay et al, 2006)⁶. Le syndicat est considéré comme un agent qui défend les intérêts de ses membres et il a un caractère de monopole sur le niveau des salaires selon l'analyse économique standard. Le modèle de monopole du syndicat pousse les entreprises à modifier le capital par travailleur et améliore la qualité du travail jusqu'à ce que la productivité du travail soit égale au taux de salaire des syndicats (Freeman et Medoff, 1983).

Avec la théorie des négociations salariales, celle-ci permet une pérennité de la relation entre le patronat et les employés pour une bonne gestion du travail et d'inciter les salariés à améliorer leur productivité. Le caractère « voice » du syndicat, qui est une approche institutionnelle en termes de négociation permet aux travailleurs d'exprimer librement leur préférence.

« Le « voice » sur le marché du travail consiste à discuter avec le chef des conditions de travail qui devraient être modifiées plutôt que de quitter l'entreprise. Les syndicats dans les grandes économies industrielles (en particulier dans les grandes entreprises) offrent des possibilités aux travailleurs de négocier alternativement avec la direction » (Freeman et Medoff, 1980, p. 508).

Selon Freeman et Medoff (1984) l'expression collective des préférences des travailleurs, permet une amélioration de la relation de travail et contribue à une croissance des niveaux de productivité. Le caractère « exit » sur le marché qui est la mobilité volontaire des personnels permet une réduction des coûts de rotation du personnel d'où les effets bénéfiques du syndicat dans les entreprises. Mais dans certaines situations, les syndicats peuvent réduire la productivité grâce à des pratiques restrictives à cause de leur force de monopole (Freeman et Medoff, 1983).

Dans la théorie du salaire d'efficience, la rigidité des salaires à la baisse peut avoir des effets négatifs sur la performance des entreprises en particulier le profit, du fait des coûts élevés du travail. La pratique du salaire d'efficience au profit des *insiders* (les syndiqués), n'a aucune utilité pour les firmes car elles vont supporter plus de coût salarial avec un profit faible. Cependant le syndicat influe négativement sur la performance à travers des grèves qui sont très coûteux pour l'entreprise. Cette pratique n'est efficace que dans un modèle de concurrence où les salariés sont rémunérés à leur productivité marginale.

⁶ Principe de l'économie : imperfection du marché du travail, page 335

Par contre cette théorie montre aussi une relation positive entre le niveau de salaire et la productivité, en effet le salaire d'efficience permet aux travailleurs d'avoir un salaire supérieur au salaire d'équilibre fixé sur le marché et ils augmenteront leurs niveaux d'effort (qui est inobservable) donc la productivité du travail. Le caractère standard du fait syndical, la nature et les objectifs du syndicalisme montrent une controversé de la vision syndicale entre les deux auteurs Dunlop (1944) et Ross (1948).

Selon Dunlop (1944), la nature du syndicat est un caractère monopolisant dans la vente des services des travailleurs ; le syndicat cherche les intérêts de ses membres non pas uniquement à travers le niveau de salaire mais également le niveau d'emplois, c'est-à-dire les personnes embauchées parmi ses membres, donc le couple salaire-emploi. Ce caractère de monopole va permettre au syndicat d'avoir des salaires élevés et une rentabilité économique qui sera prélevée auprès de ses membres sous formes de cotisation. C'est pourquoi le syndicat est considéré comme un agent économique.

La vision de Ross (1948) est différente de celle de Dunlop (1944). Il affirme que « le syndicat est une agence politique opérant dans un environnement économique dont les dirigeants ont pour objectif premier la survie et la croissance institutionnelle ». Le choix syndical en termes de salaires n'est pas bien spécifié, en effet il faut d'abord un processus de prise de décisions interne entre la communauté et ses leaders.

L'effet du syndicat sur la productivité des entreprises, à travers des climats sociaux c'est-à-dire la relation entre le syndicat et la direction montre une importance capitale pour les économistes. Toutefois l'effet de la négociation collective entre le syndicat et l'entreprise n'est pas une constance immuable (Freeman et Medoff, 1983) parce que l'effet varie en fonction des circonstances. Si la relation professionnelle est bonne, elle pourrait impacter positivement sur les deux (le niveau de salaire et la productivité de l'entreprise), par contre si c'est le contraire l'entreprise aura du mal à avoir une productivité plus élevée. Donc nous notons que la présence des syndicats a une influence réelle sur les processus de production dans les entreprises organisées.

Avec les intérêts des syndicats et l'incidence dans les processus de production, il est nécessaire de s'interroger sur sa contribution au sein de l'entreprise autrement dit sur la performance de l'entreprise en particulier sur la productivité. Les syndicats cherchent toujours un niveau de salaire plus élevé par le canal d'influence traditionnel qui relie les effets sur les salaires syndicaux à partir de la substitution entre le capital et le travail. Pour répondre aux besoins des syndicats c'est à-dire à la hausse des salaires, l'entreprise cherche aussi à augmenter le niveau de productivité marginal du travail en augmentant le rapport capital-travail (Clark, 1976). Toute cette hausse de la rémunération des salariés dans tous les cas se traduit par une augmentation des coûts salariaux qui est différent du salaire d'équilibre. Cela peut influencer négativement la compétitivité de l'entreprise sur son marché, donc sa performance à cause de l'accroissement des coûts de production (Laroche, 2006).

L'analyse théorique montre que la présence du syndicat dans les établissements a des effets différents, en effet la vision de chaque économiste est différente sur l'effet du syndicalisme dans les entreprises. Certains économistes postulent un effet bénéfique du syndicat sur la performance des entreprises (Freeman et Medoff, 1984) et d'autres défendent l'idée que la présence syndicale a un effet négatif sur la productivité de l'entreprise.

Sur le plan empirique, les résultats sont différents. Les résultats obtenus à partir des données de l'enquête de REPONSE 1998 en France par Laroche (2004) ont montré les mêmes résultats que Coutrot (1996). La présence syndicale est corrélée positivement à la productivité du travail mais seulement dans des entreprises où il existe au moins deux sections syndicales. Les études empiriques faites par Doucouliagos et Laroche (2003a, 2003b) sur le syndicat et la croissance de la productivité montrent un lien positif aux Etats-Unis et un lien négatif au Royaume-Uni (2003a). A cet effet, une association positive est établie aux États-Unis en général et surtout au secteur manufacturier américain en utilisant la méthode de régression Méta-analyse. Cette méthode d'analyse permet de quantifier l'association entre le syndicat et la productivité. Nous avons observé toujours des résultats controversés plus théoriquement qu'empiriquement. Pour l'ensemble de ces études, la présence syndicale est positive (+4%) et donc contribue à améliorer la productivité des travailleurs. Par contre d'autres chercheurs ont trouvé des relations négatives entre le syndicat et la productivité du travail. En Grande Bretagne et au Japon, beaucoup d'études empiriques ont montré l'existence d'un lien négatif entre le syndicat et la productivité (-11% et -13% respectivement) (Doucouliagos et Laroche, 2003b, p 664). Les syndicats diminuent la rentabilité des entreprises Japonaise et Britanniques (baisse de la productivité).

Le syndicalisme dans les entreprises s'intéresse les pays asiatiques tel que le chercheurs japonais Morikawa (2010). L'auteur a cherché à étudier la relation entre le syndicat et la performance des entreprises japonaises en mettent l'accent sur la rentabilité mais également la productivité du travail allant des grandes entreprises aux PME, tant le secteur manufacturier et non manufacturier. Ainsi la présence des syndicats a des effets positifs statistiquement et économiquement significatifs sur la productivité de l'entreprise (Morikawa, 2010). Cet effet positif du syndicat sur la productivité semble vérifié du fait que ce dernier a un effet positif sur les salaires des travailleurs qui en retour affectera la productivité. Dans la même ordre d'idée LU et ses alliés (2010) ont trouvé que les syndicats ont une effet positif et significatifs sur la productivité du travail des entreprises chinoises. Par contre il est constaté du côté du rendement, les syndicats conduisent à des meilleurs avantages pour les employés donc favorise à l'augmentation de l'emploi. Par ailleurs Bester et Petrakis (2004) avaient analysé la relation entre le salaire et la productivité d'une entreprise monopolistique qui s'engageait dans des innovations en améliorant la productivité en redisant les coûts du travail. Ainsi ils estiment que les écarts de salaires dépendent de la productivité qui n'affectent pas la croissance de productivité à l'état d'équilibre. Le rôle du syndicat sur la rémunération flexible et sur la performance semble intéresser Origo (2009).

La théorie prédit que l'introduction de la rémunération liée à la performance peut produire à la fois des effets d'incitation et de triage, rendant les travailleurs historiques plus productifs et

attirant les travailleurs les plus compétents de l'extérieur. En outre les gains de productivité peuvent être partagés avec les travailleurs grâce à des salaires plus élevés et des effets hétérogènes peuvent être attendus par la densité syndicale. Les estimations selon la densité syndicale suggèrent que les effets incitatifs sont plus présents dans les petites entreprises syndiquées (Origo, 2009). La plupart des travailleurs évoluent dans le secteur syndiqué, en effet l'examen de la gestion du rendement des entreprises dans le milieu du travail syndiqué serait important à faire (Brown et Warren, 2011). Partant de la réduction des inégalités de salaires, les syndicats prédominent de manière cohérente la compression interentreprises ou interprofessionnelle. Cependant l'analyse de la productivité du travail dans les pays de l'OCDE a montré que l'accent mis sur la compression globale des salaires entrave la croissance de la productivité dans le cadre du syndicalisme (Verson, 2015) mais par contre il le favorise dans une segmentation du syndicalisme. Ainsi un autre facteur explicatif de la présence ou de l'influence du syndicat sur la productivité peut être les licenciements aux absentéismes par la direction. Ce qui opposerait le syndicat et la direction en retenant les travailleurs les plus opportunistes donc en retour cela affectera la productivité du travail de l'entreprise (García-Olaverri et Huerta, 2011).

Basé sur ces différentes études mais également le cadre institutionnel au Sénégal relatif au droit de syndiqué selon l'article L.6 du code du travail Sénégal, nous allons faire une analyse de la présence syndicale dans les entreprises au Sénégal c'est-à-dire son impact sur la performance des entreprises sénégalaises.

3. Données et méthode d'analyse entre le syndicalisme et les performances des entreprises

3.1 Données

Le travail exploite les données d'*Entreprises Survey* de la Banque Mondiale pour le Sénégal. L'enquête a été réalisée en 2014, et concernait 601 entreprises réparties sur 4 régions du pays (Dakar, Kaolack, Saint-Louis et Thiès). La base de données fournit des informations détaillées sur les entreprises, et elle est très représentative des secteurs d'activité de l'économie sénégalaise. Cette base couvre les besoins d'information statistique nécessaire pour mener des analyses aussi bien statistiques qu'économétriques.

- **Statistiques descriptives**

Les données (tableau1) révèlent que les petites entreprises sont plus représentatives (68%) suivies des moyennes entreprises (22%), également les très petites entreprises qui sont moins représentées (3%) et des grandes entreprises qui ne représentent que 8%. Ces entreprises évoluent plus dans le secteur des services sauf certaines comme les grandes entreprises qui sont plus dans le secteur manufacturier (52%).

Tableau 1 : Distribution des entreprises suivant la tailles et le secteur d'activité

tailles des entreprises	nombres	pourcentage (%)	secteurs d'activité	
			manufacturier (%)	service (%)
Très petites entreprises	16	3	38	63
Petites entreprises	405	68	39	61
Moyennes entreprises	131	22	44	56
Grandes entreprises	48	8	52	48
totale	601	100		

Source : calcul de l'auteur à partir des données de la Banque Mondiale : Enterprise Survey, 2014

Ces données (tableau 2) révèlent aussi que les entreprises sont plus concentrer dans les régions de Dakar et certaines comme les moyennes mais aussi les grandes entreprises qui sont dans la région de Thiès. Pour les très petites entreprises, elles sont concentrées aussi dans la région de Kaolack (25%).

Tableau 2 : Distribution des entreprises suivant les quatre régions

tailles des entreprises	pourcentage des entreprises dans les régions (%)			
	Dakar	Kaolack	Saint-Louis	Thiès
Très petites entreprises	69	25	0	6
Petites entreprises	53	14	13	21
Moyennes entreprises	78	5	1	17
Grandes entreprises	85	4	0	10

Source : calcul de l'auteur à partir des données de la Banque Mondiale : Enterprise Survey, 2014

En moyenne le taux de syndicalisation dans les entreprises est de 6% (tableau 3). Cette incidence est plus forte dans les entreprises de grande taille, ce taux est 34% suivi les moyennes entreprises (8%). Cependant l'activité des entreprises est différente, le chiffre d'affaire est plus grand dans les entreprises de grande taille (ventes moyenne : 21460), il en est de même pour l'emploi crée (386 emplois créés en moyenne) mais aussi les charges salariales.

Tableau 3 : Analyse statistique : distribution des entreprises, taux syndical, ventes, emplois et les coûts salariaux

tailles des entreprises	Taux de syndicalisation (%)	Ventes (millions de fcfa)	Emplois	Salaires (millions de fcfa)	Productivité
Très petites entreprises	0	8	3	2	2715624
Petites entreprises	1	197	9	12	20938327
Moyennes entreprises	8	5723	37	98	208800000
Grandes entreprises	34	21460	386	1070	80958876
Total	6				

Source : calcul de l'auteur à partir des données de la Banque Mondiale : Enterprise Survey, 2014

Le syndicalisme dans les entreprises ne concerne que 6% des entreprises enquêtées (tableau 4). La proportion moyenne des travailleurs affiliés à un syndicat dans ce groupe est de 64,3%, et d'environ un travailleur sur 10 pour toute l'économie. L'enquête révèle que 353 entreprises environ 50% ne donnent pas de réponse, il y a des données manquantes. Malgré une faible proportion des entreprises où le syndicat existe, nous avons des différences suivant les ventes, salaires, productivité du travail mais également l'emplois créés. En moyenne un chiffre d'affaire plus élevé dans les entreprises avec présence syndicale que les autres ; l'emploi est en moyenne 118 personnes contre 32 personnes employés par les entreprises où le syndicat est totalement absent. De plus le coût salarial est plus grand aussi chez les entreprises où le syndicat est présent par rapport à celles non syndiquées. Par conséquent nous pouvons dire que les entreprises où le syndicat est présent sont plus productives que celle avec absence syndicale.

Tableau4 : Analyse comparative : ventes, coûts (salaires, prime .etc) et distribution de l'emploi et la productivité du travail :

syndicat	Nombres d'entreprises	Pourcentage des entreprises (%)	Ventes (millions de fcfa)	Salaires (millions de fcfa)	Productivité	Emplois
pas de présence syndicale	213	35	1362	48	10266998	32
présences syndicale	34	6	16910	454	94565898	118
pas de repense	354					
total	601					

Source : calcul de l'auteur à partir des données de la Banque Mondiale : Enterprise Survey, 2014

3.2 Méthode d'analyse entre le syndicalisme et les performances des entreprises

L'analyse économétrique nous permet d'étudier l'impact du syndicalisme sur la performance des entreprises sénégalaise. Nous allons estimer deux modèles : la productivité du travail (indicateur de performance) et le salaire moyen. Pour la productivité du travail, nous utilisons la fonction de Cobb-Douglas qui nous permet d'étudier l'effet syndical sur la productivité du travail. Nous allons considérer une fonction logarithmique (ln) pour la productivité telle que suggérée par Brown et Medoff (1978), parce que pour eux c'est l'outil le plus utilisé pour faire les estimations et on inclut des variables de contrôles. La fonction de production Cobb-Douglas est la suivante

$$Y_i = AK_i^\alpha (L_{in} + cL_{iu})^{1-\alpha}, \quad (1)$$

Avec Y_i = la production, K_i = le capital, L_{in} et L_{iu} respectivement la quantité de travail non syndiqué et de travail syndiqué, A est une constante et α et $(1 - \alpha)$ sont les élasticités respectives de la production au facteur capital et la production au facteur travail de l'entreprise i . Le paramètre c représente la différence de productivité entre le facteur de travail syndiqué et non syndiqué. Si $c > 1$ le facteur travail syndiqué est plus productif que le facteur de travail non syndiqué mais par contre Si $c < 1$ le facteur travail syndiqué est moins productif que le facteur de travail non syndiqué. Le modèle ci-dessus est équivalent à un modèle après introduction d'une fonction logarithmique (ln) pour la productivité telle que suggérée par Brown et Medoff (1978), nous avons le modèle suivant en divisant par L qui l'emploi total :

$$\frac{Y}{L} = \frac{AK^a}{L} (Lin - cLiu)^{1-a} \quad (2)$$

$$\frac{Y}{L} = \frac{AK^a}{L^a L^{1-a}} (Lin - cLiu)^{1-a} \quad (3)$$

$$\frac{Y}{L} = \frac{AK^a (Lin - cLiu)^{1-a}}{L^a L^{1-a}} \quad (4)$$

$$\frac{Y}{L} = A \left(\frac{K}{L}\right)^a \left[\frac{Lin - cLiu}{L}\right]^{1-a} \quad (5)$$

on a l'emploi total de l'entreprise i $L = L_n + L_u$

$$\frac{Y}{L} = A \left(\frac{K}{L}\right)^a [(1 + (c - 1)Liu)/L]^{1-a} \quad (6)$$

Après linéarisation du modèle (7) nous avons le modèle suivant

$$\ln\left(\frac{Y}{L}\right) = \ln(Ai) + \alpha \ln(Ki/Li) + (1 - \alpha)(c - 1) \ln(Liu/L)^7, \quad (7')$$

(Liu/L) est la densité syndicale = le taux de syndicalisation c'est-à-dire la proportion des travailleurs affilié à un syndicat, $Yi/Li = yi$ est la productivité du travail, $(1 - \alpha)$ est la différence de productivité des travailleurs syndiqués et $(1 - \alpha)(c - 1)$ est la différence de productivité des entreprises syndiquées.

$\ln(yi) = \ln(Ai) + \alpha \ln(Ki/Li) + \beta txsynd_i$ (2') avec $\beta = (1 - \alpha)(c - 1)$ et nous introduisons des variables de contrôles susceptibles d'influencer positivement la productivité du travail des entreprises comme s'inspire le modèle utilisé par Laroche (2004):

$$\ln(y_i) = \alpha_0 + \alpha_1 txsynd_i + \alpha_2 txsynd_i^2 + \alpha_3 (txsynd_i * taille_i) + \alpha_4 taille_i + \alpha_5 (equ_i) + \alpha_6 \ln(K/L)_i + \varepsilon_i \quad (3)$$

De même nous utilisons le salaire moyen pour la rémunération des salariés (ratio masse salariale sur nombre de travailleurs). Pour mesurer l'impact des syndicats sur le niveau de salaire, nous utilisons le modèle ci-dessous :

$$\ln(w_i) = \beta_0 + \beta_1 txsynd_i + \beta_2 txsynd_i^2 + \beta_3 (taille_i) + \beta_4 (equ_i) + \beta_5 \ln(K/L)_i + \mu_i \quad (4)$$

⁷ $\log(1+x) \sim x$,

Définition des variables

- y_i , est la productivité du travail de l'entreprise i capté par le ratio du chiffre d'affaire sur le volume de main d'œuvre,
- w_i modèle le salaire moyen dans l'entreprise capté le ratio salaire sur le volume de main d'œuvre
- $txsynd_i$ représente le taux de syndicalisation c'est-à-dire la proportion de travailleurs affiliés à un syndicat,
- $txsynd_i^2$ c'est la formulation quadratique qui permet de capter un éventuel effet de seuil ;
- eqi_i est le nombre d'employés qualifiés;
- $(K/L)_i$ est l'intensité capitaliste de l'entreprise i c'est la ratio du capital sur le volume de main d'œuvre ;
- $(txsynd_i * taille_i)$ La variable d'interaction entre le taux de syndicalisme et la taille de l'entreprise permettent de tester si cette dernière est un canal de transmission et pour tester aussi l'impact différencié.
- $taille_i$ la taille de l'entreprises i qui est binaire et prend deux modalités 1 :grande entreprise, 0 sinon ;
- \mathcal{E}_i et θ_i sont les termes d'erreur.

En effet nous régresserons premièrement la variable productivité du travail sur les variables d'intérêts et les variables de contrôles par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). Nous allons faire un test de significativités des coefficients (test de Student) pour voir l'effet de chaque variable sur la productivité du travail à un seuil donné. Nous testerons ensuite l'hétéroscédasticité des erreurs car nous utiliserons des données en coupe instantanée. L'existence d'un biais nous permettra d'utiliser la méthode des moindres carrés généralisés (MCG) et l'existence de ce dernier suppose une différence entre la valeur d'un paramètre populationnel et sa valeur au sein d'un échantillon. Le biais peut influencer les estimations dues aux données manquantes. La régression par la MCG permet de corriger les écarts types. Deuxièmement, nous régresserons la variable le salaire moyen (rémunération salariale) sur les variables explicatives aussi et nous allons faire aussi la même démarche avec les tests traditionnels que pour la première régression.

5. Résultats

• Lien entre incidence syndicale et productivité

L'estimation des paramètres de l'équation de la productivité du travail réalisé sur un échantillon d'entreprises sénégalaise donne des résultats suivant. Le syndicat n'a pas d'effet significatif sur la productivité du travail des entreprises sénégalaises (tableau 5). Nous pouvons dire que le taux de syndicalisation n'est pas corrélé avec la productivité du travail. De même que le taux de syndicalisation au carré, pas d'effet sur la productivité du travail.

Cependant l'interaction entre la taille de l'entreprise et l'incidence syndicale existe car la présence syndicale dans les grandes entreprises a un effet négatif au seuil de 5%. Nous pouvons dire que l'effet global est différencié dans les grandes entreprises parce que nous notons une forte incidence syndicale dans les grandes entreprises par conséquent cette incidence n'améliore pas la productivité de l'entreprise de grande taille. Le lien négatif entre le taux de syndicalisation et la productivité des grandes entreprises peut se justifier par les grève parce que selon la Banque Mondiale en 2012 a montré qu'il existe beaucoup de grève au cause d'une absence de dialogue entre le syndicat et la direction. L'effet des variables de contrôle sur la productivité du travail est le suivant : l'intensité capitalistique et main d'œuvre qualifiée n'ont aucune influence sur la productivité. Par contre la taille de l'entreprise a une influence positive sur la productivité du travail.

Tableau 6 : lien entre incidence syndicale et productivité du travail

Variabes	Coefficients	P-value
txsynd	0.013	0.566
txsynd2	0.000	0.969
taille*txsynd	0.023	0.049**
ln(K/L)	0.407	0.121
equ	0.012	0.129
taille	1.280	0.045**
constante	9.229	0.020
R2		0.3240
Prob > F		0.0000

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$, variable dépendante ln(productivité du travail)

- **Lien entre incidence syndicale et rémunération salariale**

En se basant sur la lecture de la probabilité à partir de nos estimations, les résultats montrent un effet significatif de la présence syndicale sur le niveau de salaire ou la rémunération salariale. La présence syndicale est corrélée positivement avec la rémunération salariale. Toute chose égale par ailleurs, les résultats statistiques montrent que le salaire est plus important dans les entreprises où il existe des syndicats. En outre ce résultat positif montre un effet non linéaire de l'incidence syndicale car nous avons un effet de seuil sur le taux de syndicalisation car le taux de syndicalisation n'a pas d'effet sur le salaire mais à un certain niveau l'effet est positif. Plus les

salariés ont tendance à adhérer à un syndicat plus ils ont une possibilité d'avoir un salaire élevé grâce à des revendications faites par le syndicat auprès de la direction. Ces résultats confirment ceux trouvés par Laroche en 2004, Coutrot en 1996 et Najem et Paquet en 2007. Coutrot (1996) montre un surcoût salarial de 3% dans les établissements où ils existent au moins un délégué syndical. Il existe en effet un lien de causalité entre la présence syndicale et l'augmentation de la rémunération salariale. Najem et Paquet (2007) mettent l'accent sur la différence de salaire horaire entre le personnel syndiqué et non syndiqué (21,60\$ contre 18,50\$).

Au Sénégal, nous pouvons dire que la négociation collective a un effet sur le niveau de salaire des travailleurs. Le constat fait sur la différence de salaire entre les employés syndiqués et non syndiqués peut être expliqué par le processus de la négociation collective (salariale) au Sénégal. Sur le plan économique les salaires représentent une part importante des coûts de main d'œuvre. En effet, il existe une interdépendance entre le salaire et d'autres facteurs de compétitivité comme la productivité du travail. Partant de la littérature, les syndicats peuvent exercer une position de force devant l'employeur c'est-à-dire un caractère monopole des syndicats (Dunlop, 1944). Nous observons une rigidité à la baisse plus au niveau des salariés syndiqués qu'au niveau des non syndiqués. Cette rigidité à la baisse des salaires peut inciter l'employeur à recruter de la main d'œuvre qualifiée pour s'adapter aux salaires élevés. L'augmentation des salaires à travers l'action syndicale sur l'employeur peut avoir un effet négatif sur la productivité du travail si la rémunération salariale était une variable endogène. S'agissant des variables de contrôle telles que les travailleurs qualifiés et la taille de l'entreprise, elles sont significatives au seuil et par conséquent le salaire moyen est fortement corrélé positivement avec ces dernières. Concernant l'intensité capitalistique, elle n'a aucun effet sur le salaire

Tableau 6 : lien entre incidence syndicale et rémunération salariale

Variabes	Coefficients	P-value
txsynd	0.026	0.154
txsynd2	0.000	0.025**
ln(K/L)	0.036	0.726
equ	0.020	0.027**
taille	2.597	0.000**
constante	15.058	0.000
R2		0.4796
Prob > F		0.0000

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$, variable dépendante ln(salaire moyen)

6. Conclusion

Dans cette recherche, nous analysons l'effet du syndicalisme sur la performance des entreprises sénégalaises à partir des données d'entreprises. Les résultats montrent que le syndicat n'a aucun effet sur la productivité (indicateur de performance) entreprises sénégalaises de façon globale. Cependant l'effet global est différencié car il est plus observable dans les entreprises de grande taille. Le lien est négatif entre le taux de syndicalisation et la productivité du travail des grandes entreprises. Ces résultats montrent aussi un lien positif entre la présence syndicale et la rémunération salariale des travailleurs.

Au Sénégal, il existe un pouvoir syndical susceptible dans le cadre de la négociation salariale, d'avoir une position de force permettant de modifier les décisions de l'employeur. Les salaires élevés dans les entreprises supposent une forte implantation syndicale dans les entreprises et les syndicats pourront affecter les coûts supportés à travers la faible productivité de ces mêmes entreprises.

Fort constat, les résultats montrent une augmentation des salaires au moment où la productivité est relativement faible dans ces mêmes entreprises. Ainsi nous pouvons dire que les travailleurs sont source d'une contre-performance des grandes entreprises. Nous pouvons noter que la performance (productivité et compétitivité) est liée au travail.

La mise en œuvre d'une politique économique à l'endroit des résultats est très importante. En effet la réduction de taux de syndicalisation dans les grandes entreprises serait important pour une bonne performance des entreprises. Egalement, pousser les autres entreprises à devenir des grandes entreprises pour être plus performante en terme de productivité.

Mais toutes ces politiques ne permettront un bon fonctionnement des entreprises ou des établissements que si l'on pas favorise pas la liberté de syndiquer dans les entreprises mais une impossibilité puisque la liberté de syndiquer est autorisé par le code du travail sénégalais. Cela va susciter d'autre débat parce que nous savons que les syndicats revendiqueront toujours l'amélioration du salaire en fonction de l'évolution de l'économie. Si l'employeur accepte de répondre aux revendications, il va supporter plus de coûts venant de l'effet négatif sur la performance de l'entreprise sauf si le syndicat partage les visions des dirigeants en œuvrant pour l'amélioration de la productivité.

Références bibliographiques

- Alby, P., Azam. J. P et Rospabe. S (2005)** : les institutions du marché du travail, la gestion du travail et le dialogue social en Afrique : Banque mondiale
- Bester, H et E. Petrakis. (2004)** : Wage and productivity growth in a dynamic monopoly. *International Journal of Industrial organisation*, pp. 83-100
- Bourguignon, R. (2013)** : Syndicat et productivité de l'entreprise : *Revue économique*.
- Brown, T. C. et A M. Warren (2011)** : Performance management in unionized settings *Human Resource Management Review* 21 (2011), pp. 96–106
- Clark, K. (1984)**: Unionization and Firm Performance: The Impact on Profits, Growth and Productivity. *American Economic Review*, n° 74, december, pp. 893-919.
- Coutrot, T. (1996)** : Relations sociales et performance économique : une première analyse empirique du cas français. *Travail et Emploi*, n° 66, pp. 39-66.
- Diene, M., S. A. Dieng., K, Dramé et M. Fall (2015)** : Analyse Des Déterminants De La Performance Des Entreprises En Afrique Subsaharienne Francophone : Cas Du Sénégal. RAPPORT FINAL, JUIN 2015
- Diop, M. A et S. M. Séne. (2012)** : La rigidité des salaires et ses effets sur la productivité au Sénégal : Document d'Etude N°22.
- Doucouliagos, C. et P. Laroche. (2003a)**: Unions and Productivity Growth: A Meta-Analytic Review. In Kato T. and Pliskin J. (eds), *The Determinants of the Incidence and the Effects of Participatory Organization*, vol. 7, JAI Book series, Elsevier Science, pp. 57-82.
- Doucouliagos C. et P. Laroche. (2003b)**: What Do Unions Do to Productivity? A meta-analysis. *Industrial Relations*, Vol. 42, n°4, October, pp. 650-69.
- Dunlop, J.T. (1944)**: *Wage Determination under Trade Unions*. New York: Mac Millan.
- Fall, A et Ndiaye, A. (2006)**: L'impact des normes fondamentales du travail sur la productivité des entreprises sénégalaises : Rapport définitif de BIT.
- Freeman, R.B. et J. L. Medoff. (1980)** : Le syndicalisme à deux visages », *Revue Economique*, n°3, mai, pp. 505-539.
- Freeman, R.B. et J.L. Medoff. (1984)**: What Do Unions Do? New York, Basic Book.
- García-Olaverri, C et Huerta. (2011)** : L'influence des syndicats les entreprises espagnoles. *Revue internationale du Travail*, vol. 150 (2011), no 3-4
- Lafay, Stiglitz, et Walsh. (2006)** : Principe de l'économie : « imperfection du marché du travail », page 335
- Laroche, P. (2004)** : Présence syndicale et performance financière des entreprises : Une analyse statistique sur le cas français, *Finance Contrôle Stratégie*, Vol. 7, n° 3, Septembre, pp. 117-146.
- Laroche, P. (2006)** : Syndicalisation et performance des entreprises. Une synthèse de la littérature économique récente ; Cahier de recherche n°2006-06.
- Lu, Y., Z. Tao et Y, Wang (2010)** : Union effects on performance and employment relations: Evidence from China. *China Economic Review* 21 (2010), pp. 202–210
- Mbodji, P.M. (2009)** : Négociation dans le secteur privé au Sénégal.

Morikawa, M. (2010) : Labor Union and Productivity. An empirical analyse using Japanese Firm-level data. Labor economics, pp. 1030-1037

Najem, E. et R. Paquet. (2007) : L'impact syndical sur l'entreprise canadienne et sa main-d'œuvre » Revue internationale sur le travail et la société ; Volume : 5 ; Numéro : 3, pp. 52-73

Ndour, B. (1990) : De l'histoire des cheminots du Sénégal (1890-1948), Pratiques Sociales et Travail en milieu urbain, 12 : pp. 9-18.

Origo, F. (2009) : Flexible, firm performance and role of unions : New evidence. Journal economic, pp.64-78

Sakhri, S. (2014) : [//www.alterinfo.net/Bref-aperçu-historique-sur-le-mouvement-syndical_a102243.html#wJ7IJpd6Uq4x9rsP.99](http://www.alterinfo.net/Bref-aperçu-historique-sur-le-mouvement-syndical_a102243.html#wJ7IJpd6Uq4x9rsP.99)

Rama, M. (2000): “Déséquilibre salarial dans les pays de la zone CFA: les politiques de l'emploi sont-elles responsables?,” *Revue d'Economie du Développement*, vol. 4, p. 35-77.

Ross, A. M.(1948) ; Trade Union Wage Policy, Berkely and Los Angeles, CA : University of California Press, 1948

Vernon, G. (2015): Does egalitarian pay add value? Pay compression, union structure and manufacturing productivity growth in the OECD. *European Journal of Industrial Relations* 2015, Vol. 21(1), pp. 73– 91

Annexe

Annexe 1

✓ Test de colinéarité entre les variables

pwcorr syndicat emploi~l taille secteur intens synd2 tailsynd, star(.01) print(.05)

	syndicat	emploi~l	taille	secteur	intens	synd2	tailsynd
syndicat	1.0000						
emploiqual	0.3252*	1.0000					
taille	0.3754*	0.4773*	1.0000				
secteur				1.0000			
intens	0.2649*				1.0000		
synd2	0.9634*	0.2892*	0.3789*		0.2444*	1.0000	
tailsynd	0.6694*	0.4707*	0.5915*		0.1344	0.6745*	1.0000

✓ Les estimations sur le modèle de productivité

reg lnpro syndicat synd2 tailsynd intens taille secteur

note: secteur omitted because of collinearity

Source	SS	df	MS	Number of obs =	191
-----+-----				F(5, 185) =	9.95
Model	170.955968	5	34.1911937	Prob > F =	0.0000
Residual	635.596737	185	3.43565804	R-squared =	0.2120
-----+-----				Adj R-squared =	0.1907

Total | 806.552705 190 4.24501424 Root MSE = 1.8536

Inpro	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
syndicat	0.0202802	0.0189995	1.07	0.287	-.0172034	.0577639
synd2	0.0000199	0.000223	0.09	0.929	-.0004201	.0004599
tailsynd	-.0164958	0.0109111	-1.51	0.132	-.0380219	.0050302
intens	1.80e-08	1.29e-08	1.40	0.164	-7.44e-09	4.35e-08
taille	2.224487	.5220652	4.26	0.000	1.19452	3.254454
secteur	0 (omitted)					
_cons	15.06226	.159722	94.30	0.000	14.74715	15.37737

✓ Estimation sans la variable secteur d'activité

reg Inpro syndicat synd2 tailsynd lnintens emploiquail taille

Source	SS	df	MS	Number of obs =	100
-----+-----				F(6, 93) =	7.43
Model	163.380281	6	27.2300468	Prob > F =	0.0000
Residual	340.893353	93	3.66551993	R-squared =	0.3240
-----+-----				Adj R-squared =	0.2804
Total	504.273634	99	5.09367308	Root MSE =	1.9146

Inpro	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
syndicat	0.012739	0.0268756	0.47	0.637	-.0406307	.0661087
synd2	0.0000108	0.0003128	0.03	0.973	-.0006104	.000632
tailsynd	-0.0232508	0.0186388	-1.25	0.215	-.0602637	.0137622

lnintens	0.407456	.0797756	5.11	0.000	.2490374	.5658746
emploiqua	0.0118182	0.009778	1.21	0.230	-.0075989	.0312353
taille	1.280337	0.9041962	1.42	0.160	-.5152172	3.075892
_cons	9.229527	1.176525	7.84	0.000	6.893181	11.56587

✓ tests sur les variables omise

estat ovtest, rhs

(note: syndicat^2 dropped because of collinearity)

(note: syndicat^4 dropped because of collinearity)

Ramsey RESET test using powers of the independent variables

Ho: model has no omitted variables

F(10, 175) = 1.05

Prob > F = 0.4064

Annexe 2 : Les estimations sur le modèle le salaire

reg ln_{sal} syndicat synd2 ln_{intens} emploiquail taille

Source	SS	df	MS	Number of obs = 98		
-----+-----				F(5, 92)	=	16.96
Model	186.179909	5	37.2359817	Prob > F	=	0.0000
Residual	202.020216	92	2.19587191	R-squared	=	0.4796
-----+-----				Adj R-squared	=	0.4513
Total	388.200124	97	4.00206314	Root MSE	=	1.4818

lnsal	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
syndicat	-.0260146	.0209417	-1.24	0.217	-.0676066	.0155774
synd2	.0004625	.0002446	1.89	0.062	-.0000234	.0009484
lnintens	.0360221	.0755484	0.48	0.635	-.1140234	.1860677
emploiquail	.0202307	.0068589	2.95	0.004	.0066083	.033853
taille	2.597254	.60571	4.29	0.000	1.394261	3.800246
_cons	15.05794	1.12307	13.41	0.000	12.82743	17.28845

tests usuels

estat vif

Variable	VIF	1/VIF
synd2	17.00	0.058824
syndicat	16.87	0.059275
emploiquail	1.50	0.665182
taille	1.37	0.732270
lnintens	1.07	0.932100

Mean VIF | 7.56

Test sur l'hétéroscédasticité des erreurs

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

Ho: Constant variance

Variables: fitted values of ln_{sal}

chi2(1) = 0.03

Prob > chi2 = 0.8706

Test de Ramsey

estat ovtest, rhs

(note: syndicat² dropped because of collinearity)

(note: syndicat⁴ dropped because of collinearity)

Ramsey RESET test using powers of the independent variables

Ho: model has no omitted variables

F(10, 82) = 3.54

Prob > F = 0.0006

Le modèle n'a pas omis de variables.

Estimation avec Robust

reg ln_{sal} syndicat synd2 ln_{intens} emploiquail taille, robust

Linear regression	Number of obs	=	98
	F(5, 92)	=	17.01
	Prob > F	=	0.0000
	R-squared	=	0.4796
	Root MSE	=	1.4818

			Robust			
lnsal	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
syndicat	-.0260146	.0180886	-1.44	0.154	-.0619401	.0099109
synd2	.0004625	.0002023	2.29	0.025	.0000607	.0008642
lnintens	.0360221	.1024054	0.35	0.726	-.1673638	.2394081
emploiqua	.0202307	.0090016	2.25	0.027	.0023527	.0381086
taille	2.597254	.539703	4.81	0.000	1.525357	3.669151
_cons	15.05794	1.523201	9.89	0.000	12.03273	18.08315