



**ANNALES
DE
L'UNIVERSITE
MARIEN NGOUABI**

Sciences Economiques et de Gestion

VOL. 18 – N° 2 – ANNEE 2018

ISSN : 1815 – 4433

www.annalesumng.org

**ANNALES
DE L'UNIVERSITE MARIEN NGOUABI
SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION**



VOLUME 18, NUMERO 2, ANNEE 2018

www.annalesumng.org

SOMMAIRE

Directeur de la publication :
J. R. IBARA

Rédacteur en chef :
J. GOMA-TCHIMBAKALA

Rédacteur en chef adjoint :
M. M. A. NDINGA

Comité de Lecture :
F.V. AMOUSSOUGA (Cotonou)
B. BEKOLO-EBE (Douala)
A. BIAO (Parakou)
N. BIGOU LARE (Lomé)
H. DIATA (Brazzaville)
J. ISSA SAYEGH (Dakar)
M. KASSE (Dakar)
S. LENGA (Brazzaville)
B. MAKOSSO (Brazzaville)
G. Aké N'GBO (Abidjan)
A. ONDO-OSSA (Libreville)
YAO NDRE (Abidjan)

Comité de Rédaction :
F. DZAKA KIKOUTA (Brazzaville)
J.A. MAMPASSI (Brazzaville)

Webmaster :
R. D. ANKY

Administration – Rédaction :
Université Marien NGOUABI
Direction de la Recherche
B.P. 69, Brazzaville – Congo
E-mail : annales@umng.cg

ISSN : 1815 - 4433

- 1 **Réflexion sur la construction des territoires économiques, solution alternative à la diversification économique du Congo**
F. NGANGOUE, J. J. M. BAZABANA
- 19 **Effets des chocs pétroliers sur les variables macroéconomiques en république du Congo**
A. F. AKOUELE
- 32 **Effets du déclassement sur le salaire chez les jeunes au Congo**
T. C. NGASSA
- 45 **Les déterminants de la déforestation : cas du bassin du Congo**
J. C. BOZONGO
- 57 **Relation entre la consommation d'énergie et la croissance économique dans les pays de la CEMAC.**
H. LEKANA
- 72 **La fécondité affecte-t-elle la pauvreté au Niger ?**
A. B. MAHAMAN YAOU, M. N. MALAM MAMAN
- 84 **Financement de l'offre agricole au Congo : banques ou État ?**
R. F. D. BANY
- 101 **Effets de l'annulation de la dette et de la qualité des institutions sur la croissance économique dans les pays de la CEMAC**
P. G. BATILA NGOUALA KOMBO
- 114 **Accès au crédit agricole et performance agricole dans la zone office du Niger : cas de la culture du riz**
A. K. DIAMOUTENE

- 126 **Déterminants de l'acceptation du paiement mobile à Brazzaville**
A F. EPOLA, J. A. GANGA-ZANDZOU,
- 139 **Investissements publics en infrastructures de transport et croissance économique : analyse des effets de seuil au Congo**
S. ETSIBA,
- 154 **Déterminants de l'accès au financement public des PME en république du Congo**
U. J. A GANGA-ZANDZOU
- 168 **Libéralisation commerciale et sécurité alimentaire en Afrique subsaharienne**
Y. N. GOLO
- 187 **L'industrialisation peut-elle constituer une solution au problème d'emplois dans les pays d'Afrique subsaharienne ?**
M. M. A. NDINGA,
NGAKALA AKYLANGONGO,
M. A. ITOUA
- 203 **Problématique de la diversification de l'économie congolaise : Analyse par l'approche multidimensionnelle**
F. C. MAMPOUYA-M'BAMA
- 218 **Effets du développement financier sur la croissance économique par le canal de l'instabilité financière en Union économique et monétaire : cas de l'UEMOA**
M. MARONE
- 238 **Corruption et investissement privé dans les pays de la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC)**
D. B. LOUBELO
- 252 **Les déterminants de la croissance économique : cas de la république du Congo**
I. F. OKOMBI
- 269 **Déterminants de la croissance économique dans les pays de la CEEAC**
J. G. MOUANDA MAKONDA
- 283 **Effets de l'intégration financière sur la synchronisation des cycles économiques : cas de la CEMAC**
G. S. MBOU LIKIBI
- 300 **Déterminants de l'accès au crédit-bail dans le secteur agricole en république du Congo**
B. S. IKIEMI

- 313 Effets de débordement des politiques budgétaires dans la Communauté économique et monétaire de l'Afrique centrale (CEMAC)**
J. R. F. KOUIKA BOUANZA
- 334 Pauvreté, travail et réussite scolaire au secondaire au Congo**
S. B. MBOKO IBARA
- 347 Effets de l'éducation sur le bonheur au Congo**
O. E. NGAKALA AKYLANGONGO
- 358 Effets de la dette sur la cyclicité de la politique budgétaire : cas de la CEMAC**
M. OKIEMY
- 370 Effets de la consommation des produits agricoles sur la sécurité alimentaire au Congo : cas de la farine de manioc (foufou)**
M. R. SAH, D.D. ONOUNGA
- 385 Valorisation des produits forestiers non ligneux sur le revenu des ménages au Congo : cas des marantacées**
M. R. SAH



EFFETS DU DÉCLASSEMENT SUR LE SALAIRE CHEZ LES JEUNES AU CONGO

NGASSA T. C.
Faculté des Sciences Économiques
Université Marien N'Gouabi
Brazzaville – République du Congo
Email : tedngassa@gmail.com

RESUME

Cette recherche s'intéresse au rôle de l'inadéquation de l'éducation sur le salaire. Son objectif est d'analyser les effets du déclassement sur le salaire des jeunes. Pour atteindre cet objectif, deux méthodes d'estimation (heckman et maximum de vraisemblance à information complète) sont mobilisées en utilisant les données issues de l'enquête sur la transition vers la vie active (ETVA) réalisée au Congo en 2015. Les estimations réalisées indiquent que le déclassement a un effet sur le salaire des jeunes lorsqu'il est associé au sexe. Cet effet est négatif. Autrement dit, les femmes sur-éduquées ont un désavantage sur le salaire. Ce résultat implique une meilleure affectation des compétences afin de rendre les femmes sur-éduquées plus productives dans les emplois affectés et garantir ainsi leur rendement, et par conséquent leur gain.

Mots-clés : déclassement, salaire, sur-éduquées, rendement estimation
Classification JEL : I2, J24, J31

ABSTRACT

This research focuses on the role of the inadequacy of education on wages. Its purpose is to analyze the effects of downgrading on the wages of young people. To achieve this objective, two methods of estimation (heckman and maximum likelihood with full information) are mobilized using data from the survey on the transition to active life (ETVA) carried out in Congo in 2015. The estimates made indicate that decommissioning has an effect on youth pay only when associated with sex. This effect is significantly negative. In other words, over-educated women have a disadvantage on wages. This result implies a better allocation of skills in order to make over-educated women more productive in the jobs affected and thus guarantee their performance, and consequently their earnings.

Keywords: decommissioning, salary, wage, Overeducation, performance, estimation
Classification : JEL : I2, J24, J31

INTRODUCTION

L'agenda du Bureau International du travail adopté en 1999 sur le « travail décent », aborde la problématique de la valorisation de la situation des personnes occupant un emploi salarié. Cet agenda soutient que le déclassement est une des causes qui affectent le salaire des individus sur le marché du travail. Ndinga et Mpoue (2013) considèrent une personne comme déclassée lorsque son niveau de formation est en dessous (sous-éducation) ou excède (sur-éducation) la formation requise pour occuper un emploi. Ndinga, (2017) soutient que cette situation est due à une mauvaise allocation des ressources en capital humain et peut avoir un impact négatif sur la productivité des individus et par conséquent sur le salaire.

En effet, certains individus sur le marché du travail se retrouvent dans des catégories socioprofessionnelles inférieures mais disposent d'un revenu supérieur à celui de la catégorie professionnelle à laquelle ils devraient appartenir. Par contre, d'autres se retrouvent dans des catégories socioprofessionnelles supérieures mais disposent d'un revenu inférieur à celui de la catégorie professionnelle à laquelle ils devraient normalement prétendre. Alors, que faire face à ce qui semble inéluctable ?

Pour essayer de répondre à cette question, plusieurs approches théoriques en économie ont été développées. Chacune d'elles soutient un point de vue. Pour les tenants de la théorie du capital humain (Schultz, 1961) ; Becker, 1964), le capital humain est le principal déterminant qui permet d'accéder à un emploi bien rémunéré. La théorie du job « search » de McCall (1970), par contre, soutient, qu'en présence d'une imperfection de l'information sur le marché du travail, les personnes ayant fait des hautes études peuvent accéder à des emplois de revenu moins élevé par rapport à ce qui aurait pu correspondre à leur catégorie socioprofessionnelle. Sattinger (1993), avec les modèles d'assignation, avance que le salaire dépend de la productivité. Celle-ci à son tour dépend de l'appariement entre les compétences de l'individu et les compétences requises pour occuper un emploi.

Les grilles de lecture ci-dessus montrent qu'il n'y a pas de consensus entre les différentes approches théoriques. Le constat est quasiment

le même sur le plan empirique, puisque les résultats de certains travaux montrent que la sur-éducation affecte négativement le salaire (Bauer 2002 ; Tsai, 2010), tandis que, pour d'autres, la sous-éducation affecte positivement le salaire (Yin, 2016 ; Marioni, 2017). Les controverses théoriques et empiriques ci-dessus montrent que le débat sur les effets du déclassement sur le salaire reste d'actualité et nécessitent de nouvelles investigations dans le monde en général et dans les pays en développement en particulier dans la mesure où le chômage, dans ces pays, touche de plus en plus les jeunes de niveau supérieur (ETVA, 2015). Cette nécessité conduit à réfléchir sur le rôle que le déclassement peut jouer dans l'explication des salaires sur le marché du travail chez les jeunes. Ainsi, cette recherche se propose de répondre à la question suivante : quelle est l'influence du déclassement sur le salaire chez les jeunes au Congo ?

Le choix du Congo peut être justifié par trois principaux éléments. Le premier élément porte sur la persistance du phénomène de sous-éducation chez les salariés (EESIC, 2011). En effet, Ndinga et Mpoue (2013), en s'appuyant sur les données de l'Enquête sur l'Emploi et le Secteur Informel au Congo de 2009 (EESIC, 2009), montrent que plus d'un quart (25,6%) des travailleurs sont sous-éduqués. Deuxièmement, le marché du travail au Congo est dominé par des emplois informels (EESIC, 2011) ; ce qui dénote une prédominance de la mauvaise allocation des compétences des employés, étant donné que le phénomène de sous-emploi est fortement observé dans les emplois informels. Le troisième élément, c'est le faible nombre de travaux disponibles dans le contexte congolais qui traitent exclusivement des effets du déclassement sur les salaires.

L'objectif de cette recherche est d'analyser les effets du déclassement sur le salaire chez les jeunes au Congo. Dans cette recherche, il est soutenu que la sur-éducation a un effet négatif sur le salaire. Outre, l'introduction et la conclusion, la présente recherche comporte trois points. Le premier point présente les fondements théoriques et les éléments empiriques de la relation déclassement-salaire. Le deuxième expose les données, le modèle et les variables utilisées. Enfin, le troisième présente les estimations et les résultats.

Fondements théoriques et éléments empiriques de la relation déclassement-salaire

Deux grands groupes de modèles théoriques peuvent être retenus pour analyser la relation déclassement-salaire : le groupe des approches théoriques qui s'appuient sur les caractéristiques des individus et l'imperfection de l'information sur le marché du travail (théorie du capital humain ; la théorie du « job search » ; etc.) et le groupe des approches théoriques qui mettent en avant principalement l'appariement entre les compétences de l'employé et les compétences requises pour effectuer un travail donné au sein de l'entreprise (modèles théoriques d'assignation, les modèles hédoniques, etc.).

Dans le premier groupe, les théories du capital humain, du job « search » et du signal ainsi que l'approche théorique de Li et Zax (2003), sont considérées comme les principales parce qu'elles analysent la relation entre le déclassement et le salaire.

Dans la théorie du capital humain développée par Becker en 1962, le salaire ne dépend pas seulement de la productivité marginale mais également du capital humain. Selon Becker (1962), plus une personne investie dans ses études, plus elle augmente la probabilité de recevoir un salaire « élevé » sur le marché du travail. Cette théorie soutient une relation positive entre le salaire et le niveau d'éducation. La théorie du capital humain analyse le marché du travail dans un contexte où l'information est considérée comme parfaite. Elle ne donne pas de précision sur la relation entre le niveau d'éducation et le nombre d'heures de travail. Contrairement à Becker (1962), Mc call (1970) ainsi que Li et Zax (2003) assouplissent l'hypothèse de l'information parfaite et celle de la relation positive entre le niveau d'étude et le salaire.

Mc call (1970), dans sa théorie du « job search », soutient que l'information sur les offres disponibles et les salaires est imparfaite sur le marché du travail. Il montre que le déclassement peut être un déterminant du salaire. En effet, chaque fois que l'épisode de chômage d'un individu à la recherche d'un emploi s'allonge, ce dernier a tendance à modifier son comportement d'offre de travail notamment son salaire de réserve ; ce qui signifie qu'en épisode d'un chômage de longue durée, la personne à la recherche de l'emploi

peut accéder à un emploi pour lequel le diplôme requis est largement inférieur à son diplôme le plus élevé.

Le fait d'accepter un emploi pour lequel le diplôme requis est inférieur au dernier diplôme obtenu constitue à ce titre soit un facteur de déclassement sans contrepartie (salaire qui ne correspond pas au niveau d'éducation de l'individu et/ou de son salaire de réserve), soit une stratégie d'insertion professionnelle (Sicherman et Galor, 1990; Sicherman, 1991 ; McGuinness et Pouliakas, 2016).

Dans le modèle de Spence (1973), l'éducation ne représente qu'un signal et non pas la productivité réelle de l'individu. A ce titre, l'individu ayant un niveau supérieur mais dont la productivité réelle est de faible rendement peut se voir attribuer un salaire supérieur ou au même titre qu'un autre individu de niveau supérieur mais dont la productivité réelle est cette fois-ci de rendement élevé. Cette situation peut s'apparenter à une situation contraire à celle évoquée par Mc call (1970). A ce titre, on peut considérer que le diplôme constitue un facteur de déclassement avec contrepartie (salaire élevé par rapport à son rendement) pour les individus de faible rendement.

Li et Zax (2003), dans leur modèle théorique, intègrent, dans l'analyse, le rôle que peut jouer le taux horaire dans la relation entre le niveau d'éducation de l'individu et le salaire. Pour ces auteurs, les personnes de niveau d'éducation inférieur sont le plus souvent celles qui ont un nombre d'heures de travail supérieur à celles qui possèdent un niveau d'éducation supérieur ; ce qui peut supposer que l'éducation est une fonction « négative » du salaire dans la mesure où le salaire est lié positivement au nombre d'heures de travail. L'analyse de Li et Zax (2003) laisse penser que le fait de ne pas prendre en compte le taux horaire sous-estime le salaire évalué étant donné que le salaire dépend du taux horaire. De plus, l'analyse de Li et Zax (2003) peut être assimilée à une situation où d'une part, la sous-éducation peut constituer un facteur d'augmentation du salaire et d'autre part, la sur-éducation peut en constituer un facteur de réduction.

Dans le deuxième groupe, la principale approche théorique mobilisée pour l'analyse de la relation déclassement-salaire est celle principalement développée par Sattinger (1993). Sattinger (1993) dans les modèles

théoriques d'assignation, analyse les gains (revenu/salaire) en s'appuyant non pas sur le capital humain ou encore sur les caractéristiques de l'emploi prises individuellement mais sur l'affectation des travailleurs en fonction de leur compétence dans l'emploi occupé.

Pour Sattinger (1993), les travailleurs sont plus productifs, lorsqu'ils sont affectés en fonction de leurs compétences, cela souligne que les travailleurs les plus qualifiés sont censés occuper les emplois les plus complexes et les travailleurs les moins qualifiés les emplois simples (Quintini, 2011). Dans l'hypothèse d'une sous-utilisation de la scolarité de l'individu, les rendements de l'éducation deviennent limités ; ce qui pourrait conduire à des gains moins élevés pour les travailleurs sur-éduqués n'ayant pas bénéficié d'une meilleure affectation en fonction de leur compétence par rapport à leurs collègues ayant le même niveau d'éducation, suite à la limitation de la productivité de l'emploi (Marioni, 2017).

Sur le plan empirique, plusieurs travaux montrent que le déclassement influence le salaire. Ces travaux peuvent être regroupés en deux : les travaux pour lesquels les résultats obtenus aboutissent à un effet positif du déclassement sur le salaire et ceux pour lesquels l'effet est négatif. Pour le premier groupe, on peut citer de Ndinga (2017). En travaillant sur les données congolaises, les résultats de Ndinga (2017), à partir d'un modèle à deux étapes de Heckman, montrent que le salaire chez les personnes sur-éduquées et chez les personnes sous-éduquées, dépend d'un certain nombre de caractéristiques (âge, taille d'entreprise, etc.). En outre, ces résultats indiquent que, chez les personnes sur-éduquées, le salaire augmente lorsqu'elles sont expérimentées professionnellement. Le même résultat reste valable chez les personnes sous-éduquées. Marioni (2017) à partir d'une régression avec les moindres carrés ordinaires (MCO), en utilisant des données pour le Brésil, trouve que le fait d'être sous-éduqué augmente de 4,31% le salaire.

Dans le deuxième groupe, les travaux de Bauer (2002) et de Tsai (2010) peuvent être cités. Tsai (2010), en utilisant les moindres carrés

ordinaires (MCO) avec effets fixes, à partir des données pour les États-Unis, trouve que le fait d'être une femme sur-éduquée diminue de 1,4% le salaire. Bauer (2002), en utilisant le même type de régression et en travaillant sur les données pour l'Allemagne trouve que les hommes sur-éduqués ont un désavantage d'environ 3%. Cependant, il n'y a pas de preuve significative pour les hommes sous-éduqués ni pour les femmes sur-éduquées (Bauer, 2002).

De cette littérature, il semble qu'il n'y a pas de consensus dans la littérature sur une théorie unique pour expliquer les effets du déclassement sur le salaire. L'absence d'un consensus constitue un élément important pour tester la capacité des théories analysant le lien déclassement-salaire, à expliquer les effets du déclassement sur le salaire dans les pays en développement en général et au Congo en particulier, où le phénomène de sous-éducation prend de l'ampleur (Ndinga, 2017). Ainsi, ce travail apporte une contribution à la littérature dans la mesure où il peut permettre de ressortir les théories qui peuvent mieux se prêter à l'analyse des effets du déclassement sur le salaire dans les pays en développement en général et au Congo en particulier.

Données, modèle et variables

Les données utilisées, pour les régressions économétriques dans le cadre de cette recherche, sont celles issues de la base de données de l'enquête de Transition vers la Vie Active (ETVA)¹, menée au Congo auprès des jeunes de 15 – 29 ans en 2015. Le choix de cette base se justifie par le fait qu'elle traite directement les questions de l'emploi et elle permet comparativement aux autres bases disponibles au Congo de disposer des informations récentes. La description des principales variables d'analyse retenues de la base de données est résumée dans le tableau 1.

¹¹ Pour plus d'informations sur cette enquête, les (données) informations détaillées sont disponibles sur le site Web: www.ilo.org/w4y

Tableau 1 : Description des principales variables utilisées pour l'analyse

	Fréquence	
Variables qualitatives	(%)	
Accès à l'emploi salarié		
non	73,96	
oui	26,04	
Niveau d'instruction		
sans niveau/primaire	38,60	
secondaire 1	31,23	
secondaire 2	15,65	
supérieur	14,52	
Déclassement		
juste éduqué	68,46	
sur-éduqué	09,44	
sous-éduqué	22,10	
Sexe		
masculin	52,42	
féminin	47,58	
Niveau de vie		
difficile	38,81	
moyen	46,18	
aisé	15,01	
Domaine d'étude		
général	93,68	
technique	06,32	
Département		
autres	39,23	
Brazzaville	37,89	
Pointe-Noire	22,88	
Expérience professionnelle		
oui	69,04	
non	30,96	
Heures supplémentaires		
non	72,51	
oui	27,49	
Variables quantitatives	Moyenne	Ecart-type
Salaire	139993,40	152882,20
Age	23,98	03,82
Taille de l'entreprise	159,441	122,830

Source : auteur à partir des données de l'ETVA 2015

Lorsqu'on s'intéresse aux variables qui concernent aussi bien les employés salariés que les non employés, les résultats du tableau 1 montrent que 26,04% des jeunes sont des employés salariés et 73,96% des non employés.

Les jeunes, pour la plupart, sont sans niveau/primaire (38,60%). L'échantillon d'analyse compte plus d'hommes (52,42%) que de femmes (47,58%). Cet échantillon montre également que les ménages ont, pour la majorité, un niveau de vie moyen. Concernant

les variables domaine d'études et département, on constate que les jeunes interrogés suivent en majorité les classes d'enseignement général (93,68%) et que Brazzaville semble la ville qui compte plus de jeunes (39,23%). Il sied de signaler que l'âge moyen des jeunes interrogés est de 23,98 ans avec un écart-type de 03,82 ; ce qui dénote une faible dispersion des âges autour de la moyenne.

En ce qui concerne les variables déclassement, expérience professionnelle, heures supplémentaires et taille de l'entreprise, celles-ci sont des variables liées aux employés salariés. Les données consignées dans le tableau 1 indiquent que plus de deux tiers (68,46%) des jeunes sont justes éduqués contre 22,10% de ceux qui sont sous-éduqués et 9,44% des sur-éduqués. Les jeunes salariés interrogés manquent d'expérience professionnelle (69,04%) et ils sont plus de la moitié à déclarer ne pas travailler au-delà des heures conventionnelles (72,51%). Les jeunes employés travaillent en moyenne 159,441 heures. L'écart-type correspondant à la distribution des heures travaillées est de 122,830 heures, cela dénote une forte dispersion des valeurs autour de la moyenne.

Le modèle économétrique, utilisé dans ce travail pour analyser l'influence du déclassement sur le salaire, s'apparente à un modèle à deux étapes de Heckman (1979). En effet, dans un premier temps l'individu choisit de participer au marché de l'emploi ou non. Lorsque l'individu accepte de participer au marché de l'emploi, il décide alors de révéler les informations sur le salaire. La première équation est celle de sélection. Celle-ci modélise la probabilité qu'un individu interrogé puisse participer au marché de l'emploi. On observe, pour cet individu, la variable y qui est $y=1$ s'il décide de participer au marché de l'emploi et $y=0$ sinon. En effet, la décision de participer au marché de l'emploi est fondée sur la différence entre le bénéfice espéré en étant déclassé et son coût. Cette différence non observée revoie à une variable latente I^* telle que: $I_i^* = \beta_i Z_i + \varepsilon_i$; où Z représente le vecteur de variables explicatives, β le vecteur des paramètres à estimer et ε le terme d'erreur de loi $N(0,1)$. Si $I^* > 0$, alors l'individu a tiré profit du statut de déclassé, c'est-à-dire qu'il a trouvé l'emploi. On note I la variable observée indiquant si l'individu a trouvé l'emploi. Plus précisément, I vaut 1 si l'individu a trouvé l'emploi.

Plus précisément, I vaut 1 si l'individu a trouvé l'emploi.

$$\text{soit } I = \begin{cases} 1 & \text{si } I_i^* > 0 \\ 0 & \text{si } I_i^* < 0 \end{cases}$$

L'estimation de ce modèle est faite à partir du modèle suivant :

$$\text{soit } P_i = \begin{cases} 1 & \text{si } P_i^* > 0 & \text{l'enquêté est en emploi (travailleur)} \\ 0 & \text{si } P_i^* \leq 0 & \text{l'enquêté n'est pas en emploi (chômeur)} \end{cases}$$

Avec

$$P_i^* = \alpha X_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

où X_i représente le vecteur des variables explicatives (niveau d'instruction, déclassement, sexe, groupe d'âge, etc.), α celui des paramètres à estimer, ε_i les termes d'erreurs et P_i^* la variable latente qui modélise la probabilité pour un individu i d'être en emploi.

La deuxième équation est une équation similaire à celle de Mincer (1974), dans laquelle, le salaire est une fonction linéaire d'un vecteur de variables explicatives. Cette équation peut être spécifiée de la manière suivante :

$$\begin{aligned} \lnsal = & \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 \\ & + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 \\ & + \beta_8 X_7^2 + \varepsilon_i \quad (2) \end{aligned}$$

Dans cette équation, \lnsal représente le logarithme salaire mensuel, X_1 représente le niveau d'éducation, X_2 le déclassement, X_3 le sexe, X_4 l'âge de l'individu, X_5 son expérience professionnelle, X_6 les heures supplémentaires, X_7 la taille de l'entreprise, X_7^2 la taille de l'entreprise au carré et ε le vecteur des termes d'erreurs de loi $N(0,1)$. En supposant que l'effet du déclassement sur le salaire concerne plus les femmes avec un niveau d'instruction plus élevé, car celles-ci sont victimes de la discrimination (théorie de la discrimination sur le marché du travail). Notre β_3 peut s'écrire :

$$\beta_3 = C + DX_2 \quad (3)$$

Où C et D sont des paramètres à estimer. En remplaçant dans l'équation initiale (2), β_2 par son équivalent $C + DX_1$, on obtient :

$$\begin{aligned} \text{lnsal} = & \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + C X_3 + D X_2 X_3 \\ & + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 \\ & + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_7^2 + \varepsilon_i \quad (4) \end{aligned}$$

Si on revient à la notation usuelle, on a de manière équivalente :

$$\begin{aligned} \text{lnsal} = & \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_2 X_3 + \beta_4 X_3 \\ & + \beta_5 X_4 + \beta_6 X_5 + \beta_7 X_6 \\ & + \beta_8 X_7 + \beta_9 X_7^2 + \varepsilon_i \quad (5) \end{aligned}$$

La nouvelle équation de régression contient donc les deux variables indépendantes X_2 et X_3 mais aussi une nouvelle variable, définie comme le produit de X_2 et X_3 .

L'estimation de l'équation de salaire par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) fournit des résultats biaisés à cause de la non prise en compte du biais de sélection (Heckman, 1979). Heckman (1979) propose la démarche en deux étapes qui permet de corriger le biais de sélection en intégrant dans l'équation de salaire, l'inverse du ratio de mills obtenu à partir de l'équation de sélection. En ce qui concerne cette recherche, la méthode utilisée pour les estimations est la méthode du maximum de vraisemblance à information complète. La technique utilisée pour réaliser cette méthode est celle dite du «conditional mixed process (cmp) » développée par Roodman(2011).

Cette technique a non seulement l'avantage de prendre en compte une plus grande diversité dans la nature des variables endogènes (discrètes, censurées, continues, etc.), mais est aussi adaptée et appropriée dans la mesure où elle permet de prendre en compte les relations qui peuvent exister non seulement entre les différentes équations mais aussi entre les différentes variables de chaque équation ; ce qui permet de gérer les biais de sélection, d'endogénéité et de simultanéité.

L'utilisation de cette méthode conduira à des estimations plus efficaces que l'estimation individuelle de chaque équation (Roodman, 2011). C'est ce qui caractérise l'avantage de cette méthode par rapport aux autres notamment la démarche à deux étapes de heckman qui ne permet pas de prendre en compte et de manière

simultanée plusieurs équations avec des variables dépendantes de nature différente. La vraisemblance retenue peut s'écrire :

$$\begin{aligned} L = & \prod_i \frac{1}{\sigma_1} \phi \left[\frac{\text{sal}_i - X_{1i}\beta_1}{\sigma_1} \mid \rho_{12} \right] \times \\ & [\Phi (X_{2i}\beta_2 \mid \rho_{12})]^{acc_emp} [1 - \\ & \Phi (X_{2i}\beta_2 \mid \rho_{12})]^{1-acc_emp} \quad (6) \end{aligned}$$

où ρ_{12} désigne le coefficient de corrélation entre les erreurs ϵ_1 , et ϵ_2 ; acc_emp , représente l'accès à l'emploi et $lnsal$, le logarithme du salaire ; X_{1i} et X_{2i} représentent les vecteurs des variables explicatives des deux équations. Par convention, ϕ et Φ désignent respectivement la fonction de densité et la fonction de répartition de la loi normale.

Sur la base de la littérature et de l'objectif de cette recherche, les variables suivantes sont retenues : accès à l'emploi, salaire, déclassement, âge, éducation de l'individu, situation matrimoniale, sexe, domaine d'études, département, taille de l'entreprise, heures supplémentaires et expérience professionnelle. Les variables accès à l'emploi et salaire représentent les variables endogènes et les autres, les variables exogènes. En effet, Yin (2016) et Ndinga (2017) montrent que le déclassement, l'âge, l'éducation de l'individu, le sexe, le département, l'expérience professionnelle et la taille de l'entreprise affectent l'accès à l'emploi et/ou le salaire.

La variable domaine d'études a été retenue par rapport à son influence potentielle sur l'accès à l'emploi. En effet, la littérature économique stipule que le fait d'avoir suivi une formation technique et/ou professionnelle augmente la probabilité de trouver un emploi par rapport à ceux ayant suivi un enseignement général. Quant à la variable heures supplémentaires, elle est retenue pour sa relation jugée positive avec le salaire (Li et Zax, 2003).

Les signes retenus pour les différentes variables explicatives sur l'accès à l'emploi et sur le salaire dans le cadre de cette recherche sont ceux présentées dans le tableau 1 Ci-après :

Tableau 2: Signes attendus des variables de base

Variables	Equation de sélection (probit)	Equation de salaire
Niveau d'instruction	+	+
Sexe	-	-
âges	+	+
Département	+	
Niveau de vie	+	
Domaine d'étude	+	
Heures supplémentaires		+
expérience professionnelle		+
Taille de l'entreprise		+
déclassement		-

Source : auteur à partir des données de l'ETVA 2015

Estimations et résultats

Le tableau 3 présente les résultats des estimations économétriques réalisées dans le cadre de cette recherche. Ce tableau 3 présente d'un côté, les résultats obtenus à partir de la méthode d'estimation en deux étapes de Heckman (1979), et de l'autre, ceux obtenus en utilisant la méthode de maximum de vraisemblance à information complète avec la technique cpm de Roodman (2011).

Avant l'interprétation et la discussion des résultats obtenus, il est indiqué de discuter de la validité du modèle estimé. Deux principaux tests de validité sont présentés dans le tableau 3. Il s'agit du chi² de Wald et le test de Wald associé à chaque variable exogène. Les statistiques présentées dans le tableau 3 indiquent que les valeurs des chi² de Wald sont grandes (41,780 pour l'estimation en deux étapes de heckman et 5,870 pour l'estimation avec la technique cmp) et les probabilités qui y sont associées sont inférieures à 0,01.

Cela signifie, d'une part, que les variables retenues dans le modèle sont globalement significatives, et d'autre part, jusqu'à quel point chaque variable exogène est liée significativement à la variable dépendante (test de Wald associé à chacune de celle-ci). En s'appuyant sur les deux principaux tests de validation, on peut conclure que le modèle retenu est valable. Les résultats obtenus

peuvent donc faire l'objet de l'interprétation et la discussion.

Il sied de signaler que les inverses des ratios de Mills présenté dans le tableau 3 permettent de prendre en compte les biais de sélection liés à l'équation de l'accès à l'emploi. Quelle que soit la technique d'estimation, ces ratios sont statistiquement significatifs aux seuils de 1% (probabilités inférieures à 0,001). Ce qui veut dire que l'équation de salaire est liée à l'équation d'accès à l'emploi.

L'équation de l'accès à l'emploi présenté dans le tableau 3 montre que cet accès peut être expliqué à partir de quatre (4) variables : l'éducation l'âge le niveau de vie et le département (toutes significatives au seuil de 1% dans le modèle 1). Toutes choses égales par ailleurs, ces résultats signifient que le niveau d'éducation augment la probabilité d'accéder à l'emploi. Les variables âge, niveau de vie et département contribuent également à augmenter la probabilité d'accéder à l'emploi chez les jeunes.

Tableau 3: Résultats de l'équation de sélection

Insalable	Modèle 1 (heckman)			Modèle 2 (cmp)		
	Coef.	Std, Err.	P>z	Coef	Std, Err.	P>z
Niveau d'éducation						
sans niveau/primaire	Réf.			Réf.		
secondaire 1	0,039	0,113	0,732	0,085	0,096	0,374
secondaire 2	-0,070	0,149	0,637	0,049	0,120	0,681
supérieur	0,222	0,171	0,195	0,271	0,161	0,093
déclassement						
juste éduqué	Réf.			Réf.		
sur-éduqué	-0,010	0,191	0,960	0,029	0,214	0,892
sous-éduqué	0,054	0,110	0,623	0,049	0,104	0,637
sur-éduqué*femme	-0,533	0,273	0,051	-0,557	0,289	0,054
sous-éduqué*femme	-0,089	0,178	0,618	-0,091	0,200	0,647
Heures supplémentaires						
non	Réf.			Réf.		
oui	0,415	0,082	0,000	0,401	0,079	0,000
sexe						
masculin	Réf.			Réf.		
féminin	0,169	0,143	0,237	0,069	0,128	0,589
Age						
15-19 ans	Réf.			Réf.		
20-24 ans	0,380	0,153	0,013	0,409	0,135	0,002
24-29 ans	0,252	0,151	0,095	0,376	0,127	0,003
expérience professionnelle						
Oui	Réf.			Réf.		
Non	-0,058	0,081	0,469	-0,064	0,084	0,449
Taille de l'entreprise	0,001	0,001	0,493	0,001	0,001	0,418
Taille de l'entreprise au carré	-0,000	0,000	0,471	-0,000	0,000	0,316
constance	11,948	0,314	0,000	11,585	0,215	0,000
Accès à l'emploi						
Niveau d'éducation						
sans niveau/primaire	Réf.			Réf.		
secondaire 1	0,026	0,103	0,805	-0,033	0,096	0,735
secondaire 2	0,471	0,122	0,000	0,403	0,115	0,000
supérieur	0,057	0,134	0,673	0,023	0,126	0,855
sexe						
masculin	Réf.			Réf.		
féminin	0,169	0,143	0,237	-0,644	0,078	0,000
Age						
15-19 ans	Réf.			Réf.		
20-24 ans	-0,136	0,137	0,322	-0,234	0,128	0,069
24-29 ans	0,468	0,126	0,000	0,321	0,117	0,006
niveau de vie						
difficile	Réf.			Réf.		
moyen	0,306	0,093	0,001	0,307	0,082	0,000
aisé	0,498	0,122	0,000	0,496	0,103	0,000
Domaine d'études						
technique	Réf.			Réf.		
général	-0,136	0,159	0,394	-0,020	0,147	0,890
département						
autres	Réf.			Réf.		
Brazzaville	0,579	0,101	0,000	0,578	0,088	0,000
Pointe-Noire	0,524	0,110	0,000	0,512	0,093	0,000
constance	-1,353	0,145	0,000	-1,143	0,135	0,000
Nombre d'observations		1425			1425	
Observations censurées		1099			1099	
Observations non censurées		326			326	
Wald chi2		41,780			5,870	
Prob> chi2		0,000			0,000	
Inverse du ratio de mills	-0,762	0,196	0,000	-0,908	0,211	0,000

Source : auteur à partir des données de l'ETVA 2015

Significatif à 1% : $p < 0.01$; à 5% : $p < 0.05$; à 10% : $p < 0.1$

A partir des résultats de l'équation de salaire présentés dans le Tableau 3, deux enseignements se dégagent : l'utilisation de la technique cmp comme une technique d'estimation efficace (1) ; la sur-éducation, un facteur négatif du salaire chez les jeunes femmes (2).

La technique cmp, une technique d'estimation efficace

Lorsqu'on s'intéresse au modèle 1 (heckman avec correction des erreurs standards) du tableau 3, on constate que le déclassement influe significativement (au seuil de 10%) et négativement sur le salaire que lorsqu'il est associé à la variable sexe. Toutes choses égales par ailleurs, ce résultat signifie que **le fait d'être une femme sur-éduquée diminue le taux de salaire de 53,3%**. Ce résultat confirme l'hypothèse soutenue dans cette recherche selon laquelle le fait d'être sur-éduqué a une influence négative sur le salaire de l'emploi occupé.

En prenant en compte la simultanéité et l'endogenéité potentielle entre l'équation de sélection et l'équation de salaire d'une part, et d'autre part, entre les variables de chaque équation tout en corrigeant les erreurs standards (modèle 2), on constate que la variable niveau d'instruction n'est pas significative dans le modèle 1. Celle-ci devient positivement significative dans le modèle 2. En outre, l'effet de la variable déclassement (en étant associé à la variable sexe) sur le salaire diminue encore un peu plus. Ces changements d'effets montrent que le fait de prendre en compte la simultanéité et l'endogenéité, joue un rôle dans l'explication des effets du déclassement sur le salaire.

La sur-éducation, un facteur négatif du salaire chez les jeunes femmes

En observant le modèle 2 du tableau 3, les résultats indiquent que le fait d'être une femme sur-éduquée a un effet significatif (au seuil de 10%) et négatif sur le salaire. Toutes choses égales par ailleurs, ce résultat veut dire que **le fait d'être une femme sur-éduquée diminue de 55,7% le salaire de l'emploi occupé**. L'hypothèse soutenue dans cette recherche est également vérifiée pour le cas de la sur-éducation. Le résultat obtenu à partir du deuxième modèle (tableau 3) confirme certains résultats de la littérature notamment ceux de Bauer (2002) pour lesquels les femmes sur-éduquées ont un désavantage de salaire

d'environ 1,4%. Ce résultat obtenu confirme également les résultats de Tsai (2010) selon lesquels, le fait d'être une femme sur-éduquée a un désavantage sur le salaire.

Les modèles théoriques d'assignation peuvent expliquer ce résultat. En effet, ces modèles stipulent que les individus sont plus productifs lorsqu'ils sont affectés en fonction de leur compétence. En cas de sous-utilisation, le rendement de ces derniers devient limité et on peut observer suite à cette limitation de la productivité de l'emploi, des gains moins élevés pour des individus sur-éduqués par rapport à ceux qui ont le même niveau d'éducation (Sattinger, 1993). En s'appuyant sur les modèles théoriques d'assignation, on peut dire que l'explication tient au fait que certaines femmes sur-éduquées bénéficient d'un meilleur appariement par rapport à d'autres c'est-à-dire d'une meilleure affectation de leur compétence en fonction des compétences requises pour accomplir un travail donné. En ayant recours à la théorie de la discrimination sur le marché du travail, cette théorie soutient que les femmes sont victimes de discrimination sur le marché du travail par rapport aux hommes. En s'appuyant sur cette théorie, on peut admettre que ce résultat soit aussi expliqué par la sous-utilisation de femmes sur-éduquées par rapport aux hommes sur-éduqués.

Dans le contexte congolais, les discriminations dont sont victimes les femmes par rapport aux hommes et la mauvaise affectation des compétences notamment chez les femmes, peuvent aussi expliquer ce résultat. En effet, selon l'Enquête sur la transition vers la vie active (ETVA), les femmes sur-éduquées sont majoritairement employées dans le secteur informel considéré comme un secteur faiblement organisé par rapport au secteur formel (ETVA, 2015). A ce titre, on peut dire que les femmes sur-éduquées du secteur informel gagnent moins que les femmes sur-éduquées du secteur formel.

CONCLUSION

La théorie du capital humain soutient que l'éducation est le principal facteur influant le revenu des individus sur le marché du travail. Or, de nombreux travaux montrent que plusieurs facteurs peuvent modifier les gains espérés du capital humain. Parmi ces facteurs, le déclassement joue un rôle important dans l'explication des salaires (Yin, 2016). C'est sur la nécessité de réfléchir sur le rôle du

déclassement sur le salaire de l'emploi occupé que la présente recherche trouve son intérêt. Cette recherche a eu pour objectif d'analyser les effets du déclassement sur le salaire chez les jeunes au Congo. En faisant l'hypothèse d'une influence négative du déclassement sur le salaire, les résultats obtenus à partir de deux méthodes d'estimation montrent que le fait d'être sur-éduqué notamment pour les femmes diminue le taux de salaire chez les jeunes.

La principale contribution de cette recherche est d'avoir montré, d'une part, que le corpus théorique approprié pour expliquer les effets du déclassement sur le salaire dans les pays en développement en général, et au Congo en particulier, est celui développé par Sattinger (1993). D'autre part, la méthodologie utilisée a permis de montrer que la prise en compte de la simultanéité et de l'endogenéité potentielle dans les estimations joue un rôle dans le contexte des effets du déclassement sur le salaire chez les jeunes. Les résultats obtenus impliquent : si l'on veut améliorer les gains des femmes sur-éduquées, il faudrait agir principalement sur l'affectation des travailleurs en fonction des compétences afin de rendre les femmes « sur-éduquées » plus productives et éviter ainsi leur sous-utilisation ; une sous-utilisation qui pourrait conduire à des rendements limités.

Au-delà de la contribution de cette recherche, elle présente quelques limites. La principale limite est liée à la base de données. En réalité, le fait de travailler sur des données déjà collectées ne permet pas d'affiner nos analyses. A cet effet, il n'a pas été possible de comparer, par exemple, l'effet du déclassement sur le salaire chez les jeunes de 15-29 ans par rapport aux personnes dont l'âge est supérieur à 29 ans. En outre, cette base ne dispose pas de variables permettant de mieux apprécier l'affectation des compétences des employés en fonction des compétences requises pour occuper un poste donné. Suite à ces limites, il serait important de travailler sur des bases plus fournies afin d'affiner les analyses des effets du déclassement sur le salaire.

BIBLIOGRAPHIE

Bauer, T. K. (2002), « Educational mismatch and wages: a panel analysis », *Economics of Education Review*, 21(3):221–229.

- Becker, G. S. (1962), « Investment in human capital : a theoretical analysis », *The Journal of Political Economy*, 70(5), 9-49.
- BIT (2015), « Transition vers le marché du travail des jeunes femmes et hommes en République du Congo (ETVA) », Rapport d'enquête, Work4Youth, série de publication No. 9, Genève, 54p.
- Carroll, D. et Tani, M. (2013), « Over-education of recent higher education graduates : new Australian panel evidence » *Economics of Education Review*, 32:207–218.
- Heckman, J. J. (1979), « Sample selection bias as a specification error », *Econometrica*, 47(1), 153-161
- Institut National des Statistiques (INS) (2011), « Enquête sur l'Emploi et le Secteur Informel (EESIC), Phase 1 », Rapport d'analyse, Brazzaville, République du Congo, 452p.
- Institut National des Statistiques (INS, 2009), « Enquête sur l'Emploi et le Secteur Informel (EESIC), Phase 1 », Rapport, INS Brazzaville, République du Congo, 65p.
- Li, H. et Zax, J. S. (2003), « Labor supply in urban China. *Journal of Comparative Economics*, 31(4), 795-817.
- Marioni L. D. S. (2017), « Overeducation in the Labour Market: Evidence from Brazil », Dept. of Economics, University of Southampton, p.35
- Mc call J. (1970), « Economics of information and job search », *Quarterly Journal of Economics*, 84 (1), p. 113-126.
- McGuinness, S. et Pouliakas, K. (2016), « Deconstructing Theories of Overeducation in Europe: A Wage Decomposition Approach », IZA Discussion Paper, (Nr. 9698).
- Mincer, J. A. (1974). Individual Acquisition of Earning Power. In *Schooling, Experience, and Earnings*, pages 5–23. New York: National Bureau of Economic Research, Inc.
- Ndinga M. M. A., (2017), « Le déclassement dans le secteur informel au Congo Brazzaville », edds Félix Zogning, Ahmadou Aly Mbaye et Marie Thérèse Um Ngouem,

- “L'économie informelle, l'entrepreneuriat et l'emploi” », 84ème conférence de l'AFCAS, JFD Inc éditions, Montréal(Québec), pp153 – 178.
- Ndinga, M.M.A et Mpoue, A.B., (2013), « Mesurer le déclassement : une analyse critique des différentes approches », Annales de l'Université Marien Ngouabi, Sciences économiques, Vol.14, N°2, p 101-112. (disponible sur www.annaleumng.org)
- Nzaou J. (2013), « Analyse du phénomène de déclassement du personnel : cas des enseignants du secteur privé à Brazzaville », Annales de l'Université Marien Ngouabi, Série Sciences Economiques et de Gestion, 2013; 14 (2) : 163-178 (disponible sur www.annaleumng.org)
- Quintini, G. (2011), « Right for the job : over-qualified or under-skilled? OECD Social », Employment and Migration, Working Papers No. 120.
- Roodman, D. (2011), « Fitting fully observed recursive mixed-process models with cmp », Stata Journal 11(2): 159-206.
- Sattinger, M. (1993), « Assignment models of the distribution of earnings », Journal of Economic Literature, 31(2), 831-880.
- Sicherman N. et Galor O. (1990), « A Theory of Career Mobility », Journal of Political Economy, Vol. 98, N°1, p169-192.
- Sicherman, N. (1991), « Overeducation" in the Labor Market », Journal of Labor Economics, 9(2), 101-122.
- Sicherman, N. et Galor, O. (1990), « A theory of career mobility », Journal of Political Economy, 98(1), 169-192.
- Spence M. (1973), « Job Market Signalling », Quarterly Journal of Economics, Vol. 87, N°3, p355-374.
- Spence, M. (1973), « Job market signaling », Quarterly Journal of Economics, 87(3), 355-374.
- Spence, M. (1973), « Job Market Signaling », the Quarterly Journal of Economics, Vol. 87, No. 3, pp. 355-374.
- Tsai, Y. (2010), « Returns to overeducation: a longitudinal analysis of the US labor market », Economics of Education Review, 29(4), 606-617.
- Yin L. (2016), « Overeducation in the Chinese Labour Market », These. Department of Economics. Université de Sheffield. Septembre 2016. P.289.

ANNEXE

Tableau 4 : grille de correspondance diplôme/catégories professionnelles (déclassement)

	Cadre supérieur	Cadre moyen	Employé/ouvrier qualifié	Employé/ouvrier non qualifié	Manœuvre	Apprenti rémunéré	Autres
Diplôme obtenu							
Aucun	Sous-ed	Sous-ed	Sous-ed	Sous-ed			
CEPE	Sous-ed	Sous-ed	Sous-ed				
BEPC	Sous-ed	Sous-ed					
CAP(BP et BT)	Sous-ed	Sous-ed		Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed
BAC	Sous-ed	Sous-ed		Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed
BTS/DUT/DEUG	Sous-ed		Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed
Licence	Sous-ed		Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed
Maîtrise/DEA/Master		Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed
Doctorat/PHD		Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed	Sur-ed

Sous-ed= Sous-éduqué ; Sur-ed=sur-éduqué