



Munich Personal RePEc Archive

Industrial firms incentives and training Policy theoretical approach

Jellal, Mohamed

Al Makrîzi Institut D'économie, Rabat , Morocco

14 July 2014

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/57306/>
MPRA Paper No. 57306, posted 14 Jul 2014 22:53 UTC



Identification

••••

Connexion

> Français > English



FIRMES INDUSTRIELLES INCITATIONS ET FORMATION APPROCHE THEORIQUE

Mohamed Jellal

Al Makrîzi Institut D'économie

Juillet 2014

Résumé

Ce papier offre une théorie de la formation continue endogène au sein des firmes industrielles. La politique de formation potentiellement offerte par les firmes est accompagnée d'une politique salariale incitative qui est donnée par le l'instauration d'un salaire d'efficience. On démontre que les principaux déterminants de la formation continue dépendent fondamentalement du niveau de qualification des travailleurs, du niveau du contrôle au sein de la firme ainsi que sa structure productive. La politique optimale d'offre de formation est discontinue et notre modèle n'exclut pas la possibilité d'absence de formation continue. En effet, pour un bas niveau de qualification, les firmes ne sont pas incitées à offrir une formation aux travailleurs, ces derniers ne leur semblent pas aptes à assimiler la complexité technologique de la formation. Enfin, le modèle montre que le profil du salaire d'efficience croît avec la quantité de formation contenue. Notre théorie est apte à nous expliquer la corrélation positive entre les hauts salaires et la formation continue.

Mots Clés : Salaire d'efficience, Formation Continue, Capital Humain Productivité, Firmes Industrielles.

1.Introduction

Dans une économie d'échange, la croissance et le développement économique peuvent être assurées moyennant une meilleure allocation des ressources par les firmes. En effet, la performance relative des firmes par rapport au marché concernant l'allocation des ressources a été démontrée dans la théorie de la firme depuis le séminal travail de R.Coase (1937). Depuis, une large littérature s'est développée dans le sillage de l'approche contractuelle pour étudier le comportement interne de la firme. Pour cette littérature, la notion du contrat est le vecteur d'un renouvellement de l'analyse néoclassique tout en conservant l'hypothèse de rationalité. En effet, la firme est considérée comme un nœud de contrats qui lient entre eux des individus poursuivant des objectifs divergents, mais n'ayant pas tous accès à la même information. Dans ces conditions, comment inciter les agents à poursuivre les objectifs qu'on leur assigne ? Grâce à une répartition adéquate des droits de propriété, assurant un système d'incitation efficace, avancent Alchian et Demsetz (1972). Ces auteurs justifient ainsi la structure de propriété où le dirigeant de la firme est aussi le propriétaire. Ce dernier maximise le profit de la firme, ce qui en prolonge l'analyse néoclassique. Concernant la relation de travail

prévalant au sein des firmes , Alchian et Demsetz (1972) ont pu montrer que cette relation est en fait constituée d'une série de contrats instantanés, qui sont sujets à une négociation continue . Par conséquent, par rapport à R.Coase , ces auteurs proposent une théorie alternative selon laquelle c'est la nécessité d'une instauration de surveillance, en désignant un superviseur spécialisé, qui est une condition suffisante pour la réalisation d'une bonne performance de la firme. Dans cette perspective, la firme permet de réduire les coûts de contrôle des performances des travailleurs telles que celles-ci sont spécifiées dans le contrat de travail.

Reprenant l'analyse des coûts de transactions, Williamson (1985, 1989) s'attache à en approfondir la notion pour en faire le cœur de l'explication des formes d'organisation de la firme. L'existence de ces coûts est indissociable de la rationalité limitée des agents. Il montre que leur réduction peut être réalisable moyennant un système d'internalisation, c'est-à-dire lorsque les firmes entreprennent des investissements en capital humain spécifique et en équipements physiques largement spécialisés. La caractéristique de ces investissements est de ne pouvoir être utilisés que pour la production et la distribution des biens et services spécifiques ; la partie inutilisée étant consacrée à d'autres activités. Donc, l'argument de Williamson

consiste à dire que les contrats de long terme sont difficiles à définir. Les parties contractantes ne pouvant obtenir toute l'information pertinente, elles agissent ainsi de façon rationnelle mais leur rationalité reste limitée selon Herbert. Simon.

En conséquence, la vision néoclassique selon laquelle la firme est définie telle une entité unitaire maximisant son profit sous contrainte d'une fonction de production à technologie déterminée, ne tient compte ni de l'impact de l'organisation ni du fonctionnement de l'entreprise sur son efficacité. Elle la considère comme une boîte noire dans laquelle entrent des ressources et d'où sortent des biens, sans qu'aucune attention ne soit portée aux modes de gestion et aux processus de production. Elle est donc remise en cause par les nouvelles approches de la théorie de la firme en général et ,en particulier, par la théorie des contrats . On y montre en effet que le coût d'allocation des ressources dans une firme est plus faible que si l'on devait recourir au marché pour les transactions.

Parallèlement à la théorie des contrats qui cherche à expliquer les structures et la performance des firmes, *la théorie des salaires d'efficience* semble constituer une théorie bien établie actuellement en analysant les rapports interindividuels à l'intérieur de la firme. Plus

concrètement, cette théorie stipule l'existence d'une relation croissante entre la performance (et donc la productivité), et le salaire des travailleurs. Ainsi la relation d'efficience indique que plus un travailleur sera rémunéré, plus il sera productif au sein de la firme. Contrairement au modèle walrasien où la productivité détermine le salaire et où il n'y a pas de chômage, il y aura alors, à l'équilibre, apparition d'un chômage dû à des salaires trop élevés. On observe ainsi que la causalité est inversée puisque, selon la théorie du salaire d'efficience, c'est ce salaire qui induit directement la productivité. Par conséquent, une hausse du salaire entraînera un gain pour la firme étant donné que l'accroissement du coût du travail est plus que compensé par la hausse de la productivité. A l'équilibre, le salaire d'efficience sera supérieur au salaire concurrentiel et au niveau macroéconomique le chômage (involontaire) sera durable dans l'économie. En corollaire, la performance des firmes dans une économie d'échange selon la théorie du salaire d'efficience peut être assurée, mais cette performance est associée à *un coût social* (Inégalité, dualisme, discrimination) qui semble inhérent à la prévalence du chômage ainsi qu'à ses conséquences sur la cohésion sociale et sa structure.

Enfin ,la microéconomie du salaire d'efficience semble être une solide théorie qui peu permettre une fine compréhension des déterminants de la performance des firmes moyennant les politiques d'incitations instaurées par les firmes . En effet , tout récemment la littérature sur le développement a pris en considération cette théorie afin d'expliquer la croissance des firmes. Notamment concernant le Maroc , Fafchamps et Soderborm (2006) ont pu montrer en examinant le secteur manufacturier marocain que la productivité du secteur est liée aux incitations offertes aux travailleurs afin de les conduire rationnellement à fournir plus d'efforts et d'initiatives comme la formation par exemple. En effet, étant donné la présence du moral hazard au sein des firmes , ces dernières offrent des salaires élevés afin d'accroître le coût d'opportunité associé à la perte d'emploi concernant les travailleurs. Plus particulièrement selon les auteurs, l'incitation à au salaire d'efficience, est associé à une augmentation du salaire de 27% ,et , que l'élasticité de l'effort par rapport au salaire au Maroc est de l'ordre de 78%. Ainsi on peut stipuler que le secteur manufacturier marocain utilise le salaire d'efficience dans sa stratégie du management des ressources humaines.

Cette perspective théorique ainsi que l'évidence empirique portant sur la structure de l'industrie marocaine, nous conduisent tout naturellement à prendre en considération les incitations offertes par le salaire d'efficience afin d'analyser les déterminants de la formation continue au Maroc.

Notre modélisation théorique des déterminants de la formation continue est une introduction à l'analyse moderne des sources de productivité du secteur industriel marocain. La suite de nos travaux actuels conduira une évaluation empirique des principales théories au sujet de la formation continue au sein des firmes marocaines.

2. Modèle Théorique

Rappelons dans le modèle standard néoclassique qui est donné par l'univers Walrasien, où l'information est parfaitement connue par l'ensemble des agents, la question de l'effort ne s'est pas en général posée. Ainsi le travailleur doit fournir un certain niveau d'effort ou de productivité et, en contre partie, l'entreprise lui rétribue un salaire. En outre, dans le modèle standard, on parle souvent de productivité et rarement d'effort. Evidemment, ces deux notions sont distinctes et

on peut les différencier parce qu'elles ne sont pas toutes deux quantifiables. En effet, d'un côté, la productivité du travail, concept physique, facilement mesurable puisque définie comme le rapport entre une production donnée et un des facteurs de production ici le travail, de l'autre, l'effort concept abstrait, vague, difficilement mesurable et, surtout très subjectif.

La firme veut essayer d'augmenter la productivité du travail. Puisque celle-ci est définie comme le rapport entre l'output et l'input, l'amélioration de la productivité peut provenir soit de la baisse de l'input à output donné soit de l'augmentation de l'output à input donné. Dans le premier cas, on agit sur la main d'œuvre alors que dans le second cas, c'est sur le processus de production. La productivité est déterminée à la fois par des facteurs techniques et humains. Les facteurs techniques sont tous les éléments qui agissent sur la production en dehors de la performance des travailleurs. Ce sont les développements technologiques, la qualité de l'organisation du travail, les méthodes et les procédés techniques entre autres éléments. Les facteurs humains sont l'aptitude résultant de la connaissance, de l'éducation, de la formation et de la qualification, la motivation au travail qui peut être liée au degré de l'appariement entre le travailleur et son poste de travail dans la firme.

Quant il s'agit en général d'analyser la performance des firmes, il faut bien distinguer l'efficience de la productivité. L'efficience décrit l'aptitude d'un travailleur à effectuer son travail et sera mesuré par sa fonction d'effort fourni. L'efficience est un des déterminants de la productivité du travail, celle-ci étant aussi influencée par le capital par travailleur et le niveau de technologie par exemple. La productivité du travail est de son côté mesurée par la production par travailleurs.

Dans la plupart des études et modèles théoriques, la notion d'effort est rarement dissocié de celle de la productivité, de même nous emploierons indifféremment ces deux concepts tout en gardant à l'esprit les éléments de distinction. En clair, il est de commun accord qu'une entreprise qui désire maximiser son profit a intérêt à augmenter le niveau de sa productivité par travailleurs et donc les inciter à fournir des efforts optimaux. Il y a donc interaction entre différents éléments : l'effort agit sur la productivité qui agit sur la production, elle-même agissant sur la rentabilité des entreprises. Mais pour la firme désirant maximiser son profit se pose alors une fondamentale question qui est la suivante :

En présence d'alea moral (information imparfaite au sujet du comportement du personnel) comment inciter les travailleurs à l'effort (global) alors que celui-ci n'est pas observable ?. La réponse donnée par les modèles d'aléa moral (ou hasard moral) est claire : la firme doit verser des salaires efficients pour compenser cette asymétrie d'information qui sont supérieurs au salaires d'équilibre du marché. En clair les travailleurs doivent obtenir une rente et, que cela est vrai aussi bien pour les efforts de production que ceux liés à la formation spécifique par exemple. En effet, cette stratégie semble être la procédure la plus efficace pour empêcher les travailleurs de tirer au flan

Afin d'analyser théoriquement les déterminants de la formation au sein des firmes, nous adaptons de façon statique le modèle de Shapiro et Stiglitz (1984). En effet, ce modèle part de l'idée que les firmes (marocaines) ne peuvent ni observer ni contrôler de manière satisfaisante les efforts fournis par les travailleurs au sein de la firme.

Pour notre part, ces efforts portent aussi bien sur l'effort nécessaire de production (fixe) noté e que sur l'effort d'assimilation de la quantité de formation proposée par l'entreprise représentative du secteur industriel et qui est noté f . Ainsi la norme demandée par

l'entreprise est donnée par : $\langle e, f \rangle$. Si un travailleur ne réalise pas la norme requise par la firme, il existe une probabilité : $0 < p \leq 1$ qu'il soit détecté et donc renvoyé. Dans ce modèle cette probabilité est fixe.

Les travailleurs sont considérés identiques, neutres au risque et ayant un niveau de capital humain général q . Leurs préférences s'ils ne tirent pas au flan, sont données par la fonction suivante :

$$U^{ns} = w - (e + f) \quad (1)$$

avec w le salaire versé à l'individu par l'entreprise et $E = e + f$ est la désutilité associé au fait d'avoir fourni aussi bien l'effort de production qui est considéré ici comme fixe que celui d'assimilation de la formation proposée et choisi de façon endogène par la firme.

En revanche si le travailleur représentatif tire au flan, alors son utilité espérée sera donnée comme suit :

$$U^s = w(1 - p) + pw_o \quad (2)$$

avec w_o étant le salaire de réserve que peut obtenir ce travailleur une fois détecté et donc renvoyé par la firme. Etant donné les deux équations (1) et (2) on peut formuler la condition donnant la stratégie incitative afin que les travailleurs ne puissent trouver intérêt

à tirer au flan concernant l'effort global exigé par la firme, cette condition est donnée par :

$$U^{NS} = w - (e + f) \geq U^S = w(1 - p) + pw_o \quad (3)$$

En résolvant cette équation ,on obtient le salaire pour lequel la stratégie de la firme est incitative , ce salaire est donnée par l'inégalité suivante :

$$w \geq w_o + \frac{e + f}{p} \quad (4)$$

Il n'y a aucune raison pour les firmes de payer un salaire supérieur à cela , en conséquence, l'équation est toujours pertinente sous forme d'égalité , puisque à ce niveau de salaire, aucun des travailleurs ne trichera.

Lemme 1 :

Pour un niveau de production fixe ainsi que pour un niveau d'assimilation de la formation choisi par la firme le salaire est :

$$w(f) = w_o + \frac{e + f}{p}$$

avec :

$$i) \quad w'(e) > 0, w'(f) > 0, w'(p) < 0$$

Ce résultat nous dit que pour le salaire incitatif à l'effort de production et à celui consacré à l'assimilation de formation proposée par la firme, est supérieur au salaire de concurrence ce qui montre le rente laissée aux travailleurs laquelle provient de l'information imparfaite au sujet de l'effort global requis pour la norme demandé par l'entreprise.

Ce salaire est d'autant plus élevé que la quantité (l'étendu) de la formation est large, ce qui pourrait justifier le fait donné par l'évidence selon le quel les travailleurs ayant reçu une formation reçoivent en général des salaires plus élevés . De même , le résultat nous dit que l'incitation à l'effort global est moins coûteuse pour les firmes ayant une certaine facilité de contrôle des travailleurs , en effet, cette le degré de cette facilité est donnée par la taille du contrôle liée à la probabilité de détection du tir au flan de la part des travailleurs. Dans ces conditions quelle serait la taille de la formation choisie par les firmes ? .Autrement dit , notre cadre d'analyse va nous permettre de dériver la formation endogène en nous donnant les conditions qui poussent les firmes à la mise en œuvre d'une politique de formation coûteuse.

Côté des entreprises , on suppose qu'elles sont identiques et chacune d'elles a une fonction de production générale donnée par :

$$Y = A.F(e + \phi(q)f, N) \quad (5)$$

où A désigne le niveau de technologie adopté par la firme représentative, N est la taille de l'emploi , et $H = e + \phi(q)f$ peut être considéré comme étant la taille globale du capital humain ou du savoir au sein de l'entreprise sachant la capacité d'assimilation de la formation fournie par la firme $\phi(q)$, elle est supposé du niveau de qualification générale des travailleurs. Des travailleurs plus éduqués ont plus de facilité à assimiler le contenu de la formation et adopter par conséquent les innovations désirées ie, $\phi'(q) > 0$. La fonction de production est supposée fonction croissante de ses deux arguments. Comme notations , on a les élasticités suivante de la fonction de production :

i) L'élasticité de la production par rapport au savoir de la firme

est donnée par le paramètre
$$\varepsilon_H = \frac{H}{F(H, N)} \frac{\partial F(H, N)}{\partial H} > 0$$

ii) L'élasticité de la production par rapport à la taille de l'emploi

est donnée par le paramètre
$$\varepsilon_H = \frac{N \frac{\partial F(H, N)}{\partial N}}{F(H, N)} > 0$$

Ainsi selon les secteurs , ces élasticités traduisent le besoin ou non de l'apport du savoir dans le processus de production . On peut ainsi supposer que pour des pays comme le Maroc ,l'élasticité de production par rapport à l'emploi est supérieure à celle par rapport au savoir étant donné la structure du système productif marocain.

Etant donné le salaire efficient, le profit de la période pour les firmes est donné par :

$$\pi(f, N) = AF(e + \phi(q), N) - \left(w_o + \frac{e + f}{p} \right) . N \quad (6)$$

Ainsi la demande de travail ainsi que la demande de formation continue sont données par les conditions de premier ordre suivantes :

$$A \frac{\partial F(H, N)}{\partial N} = w = w_o + \frac{e + f}{p} \quad (7)$$

$$A \phi(q) \frac{\partial F(H, N)}{\partial H} = \frac{N}{p} \quad (8)$$

De (7) et (8) on en déduit la relation suivante :

$$\frac{\varepsilon_N}{\phi(q)\varepsilon_H} = \frac{w_o + \frac{e+f}{p}}{\frac{e + \phi(q)f}{p}} \quad (9)$$

d'où l'obtention du résultat immédiat suivant :

Lemme 2 :

Pour la constellation des valeurs technologiques et incitatives avec $\varepsilon_N > \varepsilon_H$, la quantité de formation continue endogène est donnée par la fonction suivante :

$$f(q) = \frac{\varepsilon_H}{\varepsilon_N - \varepsilon_H} \left(pw_o - e \left(\frac{\varepsilon_N}{\phi(q)\varepsilon_H} - 1 \right) \right) .$$

Ainsi on observe que les déterminants de la formation continue dépendent fondamentalement du niveau de qualification des travailleurs, du niveau du contrôle au sein de la firme représentative ainsi que de sa structure productive laquelle est donnée par la pertinence des valeurs des élasticités de production. Enfin la possibilité d'absence de formation continue n'est pas exclue par notre modèle, ce qui rend son enseignement assez riche afin de décrire l'environnement de gestion des ressources humaines marocaines. En corollaire, on a les résultats donnés par le corollaire qui suit.

Corollaire 1 :

On obtient les statiques comparées suivantes :

$$f'(q) > 0, f'(p) > 0, f'(\varepsilon_N) < 0, f'(\varepsilon_H) > 0, f'(e) > 0 \text{ ou } < 0 \Leftrightarrow \phi(q)\varepsilon_H > 0 \text{ ou } < \varepsilon_N$$

De cette simple statique comparée, on conclut que ce qui semble le plus fondamental est le niveau de qualification des travailleurs, cela détermine la structure de la formation au sein de la firme. Mais en général le niveau de qualification accroît l'offre de formation continue ainsi ce résultat nous dit que en présence des incitations, il y a un lien de complémentarité entre le niveau scolaire par exemple et la quantité de formation continue offerte. Ce résultat est important pour la littérature aussi bien théorique qu'empirique car elle discute largement le degré de substitution ou complémentarité entre formation et niveau scolaire.

En outre, la quantité de formation dépend positivement du niveau de contrôle des travailleurs de part l'entreprise. Ainsi les firmes employant plus de technologie moderne seront plus incitées à offrir plus de formation parce qu'en termes d'incitations la formation serait moins onéreuse.

Observons aussi que la structure du processus de production semble aussi déterminante. En effet les élasticités de production semblent conditionner la taille de la formation continue. Autrement dit, les firmes dont la production dépend du savoir auront plus d'incitations à offrir de la formation continue et les firmes qui basent leur production sur des tâches de routine moins complexes seront moins amenées à entreprendre des politiques de formation.

Enfin dans la norme d'organisation de travail demandée par la firme, l'effort de production est substitut ou complémentaire à l'effort de formation selon que le niveau est faible ou large. Ce résultat montre encore une fois le rôle majeur que peut jouer le niveau de qualification des travailleurs recrutés dans la structure du management incitatif du travail au sein des firmes. En effet, on va pouvoir montrer que selon ce niveau de qualification certaines firmes s'abstiennent de fournir toute politique de formation, d'autres fournissent une certaine quantité de formation continue alors que pour les firmes ayant des travailleurs de haut niveau de qualification, elles vont pouvoir offrir une large quantité de formation. Cela semble intuitif. Les travailleurs de haute qualification ont plus de facilité à assimiler les nouvelles technologies et donc rendent le rendement de la

formation assez élevé pour que la firme soit incitée à une forte taille de la formation continue.

Formellement soit la quantité de formation continue d'équilibre :

$$f(q) = \frac{\varepsilon_H}{\varepsilon_N - \varepsilon_H} \left(pw_o - e \left(\frac{\varepsilon_N}{\phi(q)\varepsilon_H} - 1 \right) \right)$$

Par conséquent, il existe un niveau de qualification si bas que cette fonction de formation soit nulle. En effet soit q_o tel que :

$$f(q_o) = \frac{\varepsilon_H}{\varepsilon_N - \varepsilon_H} \left(pw_o - e \left(\frac{\varepsilon_N}{\phi(q_o)\varepsilon_H} - 1 \right) \right) = 0 \quad \text{ou encore}$$

$$q_o = \phi^{-1} \left(\frac{\varepsilon_N e}{\varepsilon_H (e + pw_o)} \right) \quad (10)$$

Ainsi toutes les firmes ayant des travailleurs avec une qualification inférieure à ce niveau seuil ne seraient pas incitées à proposer une formation continue à ces travailleurs.

Ensuite , il existe un sous ensemble de firmes ayant un niveau de qualification tel que :

$$q_o = \phi^{-1}\left(\frac{\varepsilon_N e}{\varepsilon_H (e + pw_o)}\right) \leq q < \phi^{-1}\left(\frac{\varepsilon_N}{\varepsilon_H}\right) = \bar{q}$$

et pour lesquelles la quantité de formation est donnée par :

$$f(q) = \frac{\varepsilon_H}{\varepsilon_N - \varepsilon_H} \left(pw_o - e \left(\frac{\varepsilon_N}{\phi(q)\varepsilon_H} - 1 \right) \right) > 0$$

Dans ce cas là , l'effort d'assimilation de la formation et l'effort de production nécessaire sont des efforts substituables. En effet , cela est assez intuitif, puisque ces firmes ont à leur disposition des travailleurs qualifiés mais pas de façon assez élevée pour absorber , assimiler et adopter les nouvelles technologies associées à la formation proposée. Ces firmes peuvent avoir encore des tâches moins complexes et assez routinières pour les travailleurs.

En revanche , on peut aussi caractériser un sous ensemble de firmes qui recrutent une force de travail de haute qualification et à qui elles proposent une intense formation continue . En effet :

Pour $q > \phi^{-1}\left(\frac{\varepsilon_N}{\varepsilon_H}\right) = \bar{q}$ la quantité de formation est donnée

par :

$$f(q) = \frac{\varepsilon_H}{\varepsilon_N - \varepsilon_H} \left(pw_o + e \left(1 - \frac{\varepsilon_N}{\phi(q)\varepsilon_H} \right) \right) \quad (11)$$

Ainsi , on observe que dans ce cas là les deux efforts demandés aux travailleurs sont corrélés positivement, autrement dit dans l'organisation du travail ils sont plutôt complémentaires. Les travailleurs sont amenés à travailler avec intensité et mieux formés. Cela n'est pas sans conséquences sur leur rémunération. En effet, ces travailleurs reçoivent de hauts salaires incitatifs. Leur niveau de qualification influe directement sur l'organisation du travail qui doit être optimisée étant donnée l'opportunité pour les firmes d'exploiter leur aptitude à s'adapter aux nouvelles technologies (innovations). Ces résultats peuvent être donnés dans la proposition suivante :

Proposition 1 :

Etant donné le niveau de qualification à la disposition des firmes la fonction de formation continue est comme suit :

$$\text{i) } \forall q \leq q_o = \phi^{-1}\left(\frac{\varepsilon_N e}{\varepsilon_H (e + pw_o)}\right), f(q) = 0$$

$$\text{ii) } \forall q_o < q \leq \bar{q} = \phi^{-1}\left(\frac{\varepsilon_N}{\varepsilon_H}\right), f(q) = \frac{\varepsilon_H}{\varepsilon_N - \varepsilon_H} \left(pw_o - e \left(\frac{\varepsilon_N}{\phi(q)\varepsilon_H} - 1 \right) \right)$$

$$\text{iii) } \forall q > \phi^{-1}\left(\frac{\varepsilon_N}{\varepsilon_H}\right) = \bar{q}, f(q) = \frac{\varepsilon_H}{\varepsilon_N - \varepsilon_H} \left(pw_o + e \left(1 - \frac{\varepsilon_N}{\phi(q)\varepsilon_H} \right) \right)$$

.

Ces résultats concernant les déterminants théoriques de la politique de la formation continue nous semblent très importants à plusieurs niveaux. En effet, en premier lieu, on a montré le rôle majeur que joue le *niveau scolaire* sur l'occurrence de la formation continue au sein des entreprises. Si l'évidence empirique concernant l'impact positif du niveau du capital humain sur la croissance économique semble contrasté selon les études, alors notre modèle établit de façon claire son rôle incitatif sur l'offre de formation continue au sein du secteur industriel ce qui augmente la productivité et la performance des firmes. De même, comme résultat joint cela incite naturellement la force de travail à plus d'éducation formelle moyennant une meilleure allocation des ressources concernant le système éducatif marocain par exemple.

Après cette caractérisation complète des déterminants de la formation continue au sein du secteur manufacturier, il reste à caractériser les profils salariaux au sein des firmes. En effet, on avait montré que le profil salarial est une fonction croissante de l'intensité de la formation ,soit :

$$w(q) = w_o + \frac{e + f(q)}{p} \quad (12)$$

Même à ce stade, on observe que le salaire incitatif est fonction croissante du niveau de la qualification de la force de travail des firmes. En effet, on a

$$\forall q > q_o, w'(q) = \frac{f'(q)}{p} > 0 \quad (13)$$

Autrement dit à partir du *niveau seuil de qualification* lequel incite à la formation, le salaire devient fonction croissante du niveau scolaire corroborant les caractéristiques des fonctions de gain de Mincer.

L'incidence de l'intensité de la formation sur les profils salariaux est donnée par la proposition suivante :

Proposition 2 :

Etant donnée le niveau de qualification ainsi que l'intensité de la formation continue au sein du secteur industriel les profils salariaux sont donnés par les quantités suivantes :

$$\text{i) } \forall q \leq q_o, w(q) = w_o + \frac{e}{p}$$

$$\text{ii) } \forall q_o < q \leq \bar{q}, w(q) = w_o + \frac{e}{p} + \frac{1}{p} \frac{\varepsilon_H}{\varepsilon_N - \varepsilon_H} \left(pw_o - e \left(\frac{\varepsilon_N}{\phi(q)\varepsilon_H} - 1 \right) \right)$$

$$\text{iii) } \forall q > \bar{q}, w(q) = w_o + \frac{e}{p} + \frac{1}{p} \frac{\varepsilon_H}{\varepsilon_N - \varepsilon_H} \left(pw_o + e \left(1 - \frac{\varepsilon_N}{\phi(q)\varepsilon_H} \right) \right)$$

Preuve :

Etant donné : $w(q) = w_o + \frac{e + f(q)}{p}$, et étant données les fonctions de formation :

$$\forall q \leq q_o = \phi^{-1}\left(\frac{\varepsilon_N e}{\varepsilon_H (e + pw_o)}\right), f(q) = 0$$

$$\text{ii) } \forall q_o < q \leq \bar{q} = \phi^{-1}\left(\frac{\varepsilon_N}{\varepsilon_H}\right), f(q) = \frac{\varepsilon_H}{\varepsilon_N - \varepsilon_H} \left(pw_o - e \left(\frac{\varepsilon_N}{\phi(q)\varepsilon_H} - 1 \right) \right)$$

$$\text{iii) } \forall q > \phi^{-1}\left(\frac{\varepsilon_N}{\varepsilon_H}\right) = \bar{q}, f(q) = \frac{\varepsilon_H}{\varepsilon_N - \varepsilon_H} \left(pw_o + e \left(1 - \frac{\varepsilon_N}{\phi(q)\varepsilon_H} \right) \right)$$

Par simple jeu de substitution des quantités on obtient le résultat de la proposition 2.

Corollaire 2 :

Un système éducatif efficient induit une forte demande de savoir faire au sein du secteur industriel ce qui génère des innovations qui augmentent la productivité laquelle est répercutée de façon incitative sur les profils salariaux. Les fonctions de gains sont croissantes du niveau de qualification.

L'ensemble de nos résultats théoriques peut nous expliquer l'évidence selon laquelle dans les pays avancés en termes de technologie on

observe de forts taux de scolarité, de la formation continue et une forte intensité de la recherche et développement. D'autre part, notre modèle est assez général en terme de porté de prédictions théoriques puisqu'il permet d'expliquer aussi les fonctions de gains que sont les salaires largement étudiées dans littérature portant sur l'éducation et la formation salariale.

Enfin notre modèle peu aussi être étendu au cas où les firmes reçoivent une subvention pour financer la formation. Ainsi les incitations en seront plus grandes probablement même pour les firmes ayant une force de travail très peu qualifiée. Autrement dit, concernant le cas de l'économie du Maroc on pourrait moyennant l'enseignement de notre modèle, expliquer le fondement de la rationalité des aides publiques la formation continue par le faible niveau de qualification de la force de travail en général au Maroc.

3. Conclusion

Nous avons construits une théorie des déterminants rationnels de la politique de formation continue ainsi que des incitations salariales au sein des firmes industrielles.

Notre théorie a démontré que les principaux déterminants de la formation dépendent fondamentalement du niveau du capital humain de la masse des travailleurs, de l'efficacité du contrôle au sein de la firme représentative ainsi que sa technologie de production. Plus particulièrement, notre modèle démontre que pour un bas niveau de qualification, les firmes ne sont pas incitées à offrir une formation continue à leurs travailleurs qui n'ont pas la capacité d'absorption de la complexité technologique.

Enfin, en termes d'incitations salariales, le modèle nous enseigne que que le profil du salaire d'efficience est fonction croissante de la quantité de formation contenue offerte. Ainsi, notre théorie peut nous expliquer le constat de la corrélation positive entre l'offre de hauts salaires et de la formation continue.

L'ensemble de nos résultats théoriques nous semblent importants. En effet, la portée de leurs enseignements peut nous aider à fournir des fondations rationnelles à une politique publique d'aides à la formation et à l'industrialisation moderne des firmes nationales pour une croissance et un développement soutenable à long terme.

Références

ACEMOGLU D. et PISCHKE J., 1998, « Why Do Firms Train? Theory and Evidence », *Quarterly Journal of Economics*, 113(1), 79-119.

ACEMOGLU D. et PISCHKE J., 1999, « The Structure of Wages and Investment in General Training », *Journal of Political Economy*, 107(3), 539-72.

ACEMOGLU D. et PISCHKE J., 2003, « Minimum Wages and On-the Job Training », *Research in Labor Economics*, 22, 159–202.

ACEMOGLU D., 1997, « Training and Innovation in an Imperfect Labour Market », *Review of Economic Studies*, 64, 445-464.

AGHION P. et HOWITT P., 1998, *Endogeneous Growth Theory*, MIT Press, Cambridge,

ALTONJI J. et SPLETZER J., 1991. “Worker Characteristics, Job Characteristics, and the Receipt of On-the-Job Training”, *Industrial and Labor Relations Review*, 45(1), 58-79.

BARRON J., BERGER M. et BLACK D., 1997, « How Well Do We Measure Training? », *Journal of Labor Economics*, 15(3), 507-528.

BARRON J., BERGER M. et BLACK D., 1999, « Do Workers Pay for On-the-Job Training? », *The Journal of Human Resources*, 34(2), 235-252.

BARRON J., BLACK D. et LOEWENSTEIN M., 1989, « Job Matching and On-the-Job Training », *Journal of Labor Economics*, 7(1), 1-19.

BARTEL A., 1995, «Training, Wage Growth, and Job Performance: Evidence from a Company Database», *Journal of Labor Economics*, 13(3), 401-425.

BASSANINI A. et BRUNELLO G., 2008, «Is Training More Frequent When Wage Compression Community Household Panel », *Labour Economics*, 15(2), 272-290.

BECKER G., 1964, *Human Capital: A Theoretical Analysis, with Special Reference to Education*. Columbia University Press, New York.

CARRIOU Y. et JEGER F., 1997, « La formation continue dans les entreprises et son retour sur investissement », *Economie et Statistique*, 303, 3, 45-58.

FAFCHAMPS.M and M.SODERBOM (2006) , *Wages and Labor Management in African Manufacturing* , mimeo.

HANCHANE S. et SILBER J., 2004, « On the Link Between On the Job Training and Earnings Dispersion » , Working Paper du LEST.

JELLAL M et ZENOU Y., 1999, *Efficiency Wage and the Quality of Job Matching* , *Journal of Economic Behavior and Organization* . Elsevier

JELLAL M et ZENOU Y., 2000, *Dynamic Efficiency Wage Model With Learning by Doing* , *Economic Letters* , Elsevier

JELLAL M et WOLFF FC ., 2003, *Dual Labor Market and Strategic Efficiency Wage* , *International Economic Journal*.

JELLAL M , BOUABDALLAH K et WOLFF FC., 2004 ,
Unemployment Work Sharing in an Efficiency Wage Model,
Economic Bulletin.

MINCER J., 1974, Schooling, Experience, and Earnings, NBER,
Columbia University Press, New York.

STEVENS M., 1994, «A Theoretical Model of On-the-Job Training
with Imperfect Competition», Oxford Economic Papers, 46(4), 537-
562.