

L'INFLUENCE DU CAPITAL HUMAIN SUR L'INSERTION PROFESSIONNELLE DES DIPLOMES DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR : ESSAIE DE MODELISATION

EL BARDIY Latifa¹ et LOUHMADI Abdeljalil²

NOVEMBRE 2014

RESUME

Dans quelle mesure l'enseignement supérieur influence-t-il le processus d'insertion des jeunes diplômés sur le marché du travail? Plusieurs recherches s'inspirant de la théorie du capital humain ont associé l'accès à l'emploi et le revenu à l'instruction. L'objectif de la présente étude est d'essayer de modéliser l'importance spécifique du capital humain à la fois en termes d'emploi et en termes de revenu mensuel. Notre hypothèse de départ est que l'accès à l'emploi et les caractéristiques de l'emploi sont significativement associées au capital humain détenu par les sortants de l'université. Cette étude est ainsi une étape préliminaire qui sert à la précision du modèle à appliquer en attendant les résultats de l'enquête en cours de réalisation, sur le devenir des sortants de l'université ABDELMALEK ESSAADI DE TANGER.

Mots-clés : Diplômés - Emploi - Enseignement supérieur – Insertion - Marché du travail - Revenu - Théorie du capital humain.

JEL Classification: A2; 20; 22; 23

INTRODUCTION

Selon les tenants de la théorie traditionnelle du capital humain, l'instruction est un investissement économique qui permet d'augmenter les habiletés de productivité des travailleurs et, *de facto*, constitue une forme de *capital humain*. (BECKER, 1964; SCHULTZ, 1963). Ils établissent ainsi une relation positive et croissante entre le niveau de diplôme et la probabilité de trouver un emploi et d'obtenir un salaire élevé. Cette conclusion est au cœur de nombreuses études empiriques réalisées. Ainsi, NAUZE et TOMASIN (2002) constatent que le diplôme diminue le risque de chômage, favorise l'accès à des emplois qualifiés et bien rémunérés. Ce constat est confirmé par les résultats de l'enquête Emploi 2001 de l'INSEE³ de France. D'autres études se sont évertuées à montrer l'importance du diplôme dans l'ensemble de la carrière salariale (NAUZE et TOMASIN, 2002) ; Un capital humain assez élevé permet également aux employés de se maintenir aussi longtemps que possible en activité (DE LA FUENTE et CICCONE, 2002) ; L'investissement dans le capital humain doit donc continuer tout au long du cycle d'activité pour maintenir une certaine stabilité sur le marché du travail (CHARLOT, 2005).

¹ Doctorante en sciences économiques à la faculté des sciences juridiques, économiques et sociales de Tanger. Courriel : elberdaye.latifa.87@gmail.com

² Professeur de l'enseignement supérieur à l'université ABDELMALEK ESSAADI, Faculté de droit de Tanger et responsable du groupe de recherches et d'études en développement durable (GREDD) – Courriel : louhmadi2001@yahoo.fr.

³ L'institut National de Statistique et des études économiques.

Cependant, plusieurs études empiriques ont relevé le paradoxe qui caractérise l'ensemble des économies Maghrébines où le diplôme ne semble pas un passeport pour l'emploi et ne permet pas d'accéder aux postes clés de l'économie, (**KHELFAOUI**⁴, 2001 ; **HAFAIEDH**⁵, 2000 ; **BEN SEDRINE** et **PLASSARD**⁶, 1998). Au Maroc, certains diplômés se trouvent en situation d'exclusion de l'emploi alors que d'autres y accèdent après de longues périodes de chômage (**BOUGROUM** et **IBOURK** et **TRACHEN**⁷, 2000). La même constatation est soulignée par **BOUGROUM** et **WERQUIN**⁸ (1995) lors de leur étude sur la mobilité et chômage des jeunes dans la région de Marrakech. De même, détenir un titre universitaire n'est actuellement pas une garantie de formation porteuse sur le marché du travail (**MOURJI** et **GOURCH**, 2008)⁹

Face à cette situation contradictoire, il est devenu nécessaire de mener des études en vue de répondre à des préoccupations sur la situation professionnelle des jeunes. Surtout après l'échec de plusieurs programmes spécifiques lancés pour faciliter l'entrée dans la vie active des jeunes diplômés, (**BOUGROUM** et **IBOURK**, 2002)¹⁰. L'objectif de cet article est – dans cette première version - de modéliser l'impact de l'enseignement supérieur sur la probabilité de trouver un emploi mais également sur le revenu mensuel tiré de l'activité principale.

Dans un premier temps, et grâce à la procédure d'**HECKMAN** en deux étapes, nous allons estimer, à partir d'un **PROBIT** binomial, la probabilité d'être en emploi en fonction de certaines variables explicatives exogènes dont le niveau d'instruction. Dans un second temps, nous allons estimer à partir d'un **LOGIT** multinomial ordonné, la probabilité d'avoir accès – Pour les jeunes diplômés actifs occupés - à un emploi avec un haut niveau de salaire. Autrement dit, dans ce travail, nous modéliserons l'influence du capital humain (instruction) sur l'accès à l'emploi et le salaire touché par les diplômés de l'enseignement supérieur en attendant les résultats d'une enquête en cours de réalisation sur le devenir des sortants de l'université **ABDELMALEK ESSAADI DE TANGER**.

⁴ **KHELFAOUI**, Z., (2001), « capital social et capital humain : un axe structurant des relations euro-méditerranéennes ». Communication aux Xe journées d'Hiver de l'Université **CADDI AYAD**, Marrakech.

⁵ **HAFAIEDH**, A. (2000). Trajectoires de chômeurs diplômés en Tunisie in Vincent **GEISSER** (ED.) *Diplômés d'ici et d'ailleurs*, CNRS, Paris.

⁶ **Ben SEDRINE**, S. et **PLASSARD**, J.M. (1998). *Enseignement supérieur et insertion professionnelle en Tunisie*, Presse de l'université de sciences sociales de Toulouse, Toulouse.

⁷ **BOUGROUM**, M. et **IBOURK**, A. et **TRACHEN**, A., (2000), « L'insertion des diplômés au Maroc : Trajectoires professionnelles et déterminants individuels ». *Revue région et développement* N°15 – 2002.

⁸ **BOUGROUM**, M. et **WERQUIN**, P., (1995), « Mobilité et chômage des jeunes diplômés dans la région de Marrakech ». *Revue région & développement* N° 1-1995.

⁹ **MOURJI** F. et **GOUECH** A. (2008) « Modélisation de l'insertion professionnelle des diplômés de l'enseignement supérieur au MAROC » *Critique économique* N°22. Printemps – été 2008. P. 13-45.

¹⁰ **BOUGROUM** M. et **IBOURK** A. (2002) « Le chômage des diplômés au Maroc: quelques réflexions sur les dispositifs d'aide à l'insertion » *Formation Emploi* 79, p. 19-107.

I. THEORIE DU CAPITAL HUMAIN

Selon **GARY BECKER**¹¹, le capital humain constitue un patrimoine sous forme de capacités intellectuelles (savoirs) et techniques (savoir-faire) que les individus peuvent valoir sur le marché du travail. Il s'agit des compétences qui augmentent la capacité productive de la main-d'œuvre qu'un individu acquiert par l'accumulation d'un stock de connaissances générales ou spécifiques¹². Cette section présente les approches théoriques sur lesquelles la relation entre formation et emploi s'est basée.

Les fondements de l'une des approches dominantes en économie de l'éducation peuvent être recherchés dans **ADAM SMITH** (1776), *Recherches sur la nature et les causes de la richesse des nations* (Livre I, Ch. X) où il est question de l'inégalité des salaires dans les diverses sortes d'emploi, et il en ressort en effet que les « talents [d'un] homme éduqué [seraient] comparables à une machine coûteuse »¹³. Selon cet économiste, autant l'utilisation d'une machine performante augmente la productivité pour l'entreprise, autant une instruction supplémentaire pour un employé provoque une productivité marginale.

La théorie du capital humain franchit cependant un pas décisif aux États-Unis avec les travaux de **DRUCKER** (1969), **BECKER** (1964), **SCHULTZ** (1963), **CLARK** (1962), **DENISON** (1962) et bien d'autres. En essayant d'expliquer la croissance économique observée par différents facteurs tels que le capital financier et la quantité de la main-d'œuvre, **DENISON** et **SCHULTZ** découvrent un résidu qu'ils attribuent à l'amélioration de la qualité de la main-d'œuvre à la suite de l'accroissement des niveaux d'instruction par les travailleurs aux États-Unis. Depuis, le concept de capital humain s'est imposé dans les analyses et les débats portant sur l'économie de l'éducation, le marché de l'emploi, la détermination des salaires, la croissance économique et les dépenses publiques dans les domaines sociaux comme la santé, la sécurité, etc. L'instruction est donc prise comme un investissement, car elle permet aux individus d'augmenter leurs productivités futures et leurs revenus. Ainsi et selon les économistes, les individus qui ont un niveau d'éducation élevé ont souvent un revenu plus élevé, ils connaissent moins de chômage et ont plus de chance d'occuper souvent des postes prestigieux par rapport aux moins diplômés (**DENISON**, 1964), raison pour laquelle les individus accordent un grand intérêt à leurs stocks du capital humain et mènent des choix rationnels durant le parcours d'insertion en intégrant ses aptitudes innées et ses caractéristiques socio-économiques.

¹¹ Gary Becker obtient en 1992 le prix Nobel d'Economie pour son développement de la théorie du capital humain. C'est grâce à lui que le concept sera approfondi et largement diffusé en 1964

¹² Le concept du capital humain est un concept large, prenant aussi en compte la santé et l'alimentation. Mais on a tendance à le limiter à l'éducation, aux compétences, aux expériences et aux savoirs qui, ensemble, déterminent une certaine aptitude de l'individu à travailler.

¹³ DANVERS F. « Vers la MAC DONALISATION de l'éducation? ». L'association Francophone Internationale de Recherche Scientifique en Education.- L'Education : Bien public et/ou Marchandise. Pp.25-39

1- POURSUITE D'ETUDES ET INVESTISSEMENT EN CAPITAL HUMAIN

Supposons que l'individu représentatif suit une trajectoire donnée durant tout son cycle de vie. Ce cycle est divisé en quatre grandes périodes (MINCER, 1974 ; WILLIS, 1986 ; CARD, 1999) :

- 1- Inactivité totale allant de la naissance à six ans¹⁴.
- 2- Sept ans à T_h , où l'individu a arrêté ses études.
- 3- La vie active où l'individu travaille [T_0 , T_h]¹⁵.
- 4- L'individu est inactif.

C'est au cours de la deuxième phase que l'individu choisit son niveau d'éducation (E_h) en cherchant le nombre d'années d'études qui lui permettrait de Maximiser son utilité donnée par la fonction fonctionnelle suivante :

$$U(\pi\check{y}, \theta, \psi | E)$$

Avec :

$\theta(E)$: Les autres avantages non monétaires liés à l'éducation.

$\psi(E)$: Coûts liés à l'accumulation de l'éducation (Coûts directs et coûts d'opportunité¹⁶)

E : Niveau d'éducation atteint par l'individu.

$\check{y}(E)$: Revenu escompté en fin de formation¹⁷.

π : Facteur qui capte l'erreur de mesure dans le revenu¹⁸.

Le choix de niveau d'études est influencé par des variables exogènes telles que des facteurs socioéconomiques de sa famille d'origine, des actions gouvernementales, ainsi que des variables environnementales pouvant influencer l'apprentissage. Le niveau optimal d'étude que l'individu choisit est fonction de la valeur présente du revenu futur actualisé qui doit être au minimum équivalent à la valeur du coût présent. Le taux d'actualisation qui servira comme outil de décision dans ce calcul est dit le rendement interne de l'investissement en capital humain et supposé spécifique pour chaque individu (MINCER, 1974).

Au niveau individuel, comme au niveau social, il semblerait que la poursuite d'études devienne une stratégie rationnelle face aux problèmes d'insertion des jeunes (BEDUWE et ESPINASSE, 1995). L'éducation augmente la productivité et donc le salaire futur des jeunes. Seuls les jeunes peu formés, et n'arrivant pas à compenser leur manque d'éducation par une formation en entreprise, auront des salaires peu élevés ou des problèmes d'insertion en cas de rationnement du marché du travail.

¹⁴ L'âge moyen au Maroc pour accéder à l'école primaire.

¹⁵ T_h et T_0 peuvent être confondues lorsque l'individu n'a pas connu de temps de chômage, au cas contraire un temps (de chômage) s'écoule entre ces deux dates.

¹⁶ Coût d'opportunité correspond au salaire que toucherait l'individu en travaillant immédiatement

¹⁷ Les revenus utilisés dans les fonctions de revenu du capital humain sont très variés. Les revenus annuels, mensuels, hebdomadaires et par heure sont souvent utilisés mais toute ses formes sont prises en logarithme.

$[\check{y} = \log(y)]$

¹⁸ La part du revenu réel dévoilé par l'individu.

2. L'INSERTION A LA SORTIE DU SYSTEME EDUCATIF

A la sortie du système éducatif, et avant d'entamer la troisième phase [T_0 , T_h], le diplômé passe le plus souvent par une période de recherche d'emploi. La théorie de la quête est privilégiée par la majorité des économistes néoclassiques pour analyser cette phase de recherche, (VINCENS, 1981), dans la mesure où elle permet de fournir des informations sur l'influence de certaines variables dans le processus de recherche d'emploi du jeune comme les coûts de la recherche, la possibilité d'acquérir de l'information sur les offres d'emploi, l'acceptation de «petits boulots», ou bien l'influence de la période passée au chômage. Au cours de la recherche d'emploi, le niveau d'études semble corrélé positivement avec l'intensité de recherche de l'emploi comme le montrent certains travaux se référant à la théorie de la quête, (MOREAU, VISSER, 1991, WADSWORTH, 1990).

Cependant aucune explication théorique ne peut a priori établir sans ambiguïté l'impact du niveau d'éducation sur l'accès à l'emploi surtout pour de proches niveaux d'éducation. La poursuite d'études peut inciter les jeunes à augmenter leur salaire de réserve et à refuser certains emplois que des non diplômés peuvent accepter augmentant ainsi leur durée d'accès à l'emploi. En revanche, plus instruits et plus âgés, on peut penser qu'ils peuvent mieux se débrouiller dans la recherche de l'emploi. L'âge, l'expérience sur le marché du travail permettent d'augmenter la productivité de la recherche, l'individu étant non seulement mieux informé lorsqu'il est déjà intégré dans le marché du travail, mais également plus performant dans l'art de sélectionner les offres ou de se présenter aux entretiens d'embauche.

La richesse de ces travaux et le rapport dans le cadre de l'insertion des jeunes masquent cependant certaines difficultés. Comme le marquent PEDERSEN et WESTERGARD NIESEN (1993) ou DEVINE et KIEFER (1993), de nombreux progrès doivent être faits pour améliorer les méthodes et harmoniser des résultats parfois paradoxaux¹⁹. Par ailleurs, certaines hypothèses demeurent parfois trop restrictives dans le domaine de l'insertion des jeunes (ESPINASSE-GIRET, 1996). De plus, les études empiriques montrent que les jeunes ne semblent plus avoir l'occasion de refuser de nombreuses opportunités d'emploi et acceptent le plus souvent la première offre d'emploi reçue.

3. L'ACCES AUX EMPLOIS

Comme le souligne GRAVOT (1993), l'insertion des jeunes dépend en dernier ressort de l'acceptation par l'employeur et est donc affectée par le comportement de ce dernier. Les modèles de signalement, la théorie du filtre, et les modèles de concurrence dans l'accès aux emplois considèrent l'éducation et les principales caractéristiques des chercheurs d'emplois comme des informations permettant de les classer et d'identifier leurs potentiels.

Pour la théorie du filtre, formalisée par ARROW (1973), d'après les travaux des sociologues (BERG, 1970), la productivité est complètement déconnectée du niveau d'acquisition du capital humain à la différence de SPENCE (1974). Pour ce dernier, les individus peuvent se différencier selon deux critères, les indices qui concernent leurs caractéristiques personnelles,

¹⁹Les résultats de certains travaux sont parfois opposés, même lorsqu'ils s'intéressent à des populations identiques, notamment en ce qui concerne l'influence de la durée de chômage, l'influence des stages de formation.....

intrinsèques des individus, et les signaux que l'individu peut modifier, tel le niveau du diplôme ou l'expérience professionnelle. Les employeurs peuvent alors associer des indices relativement bas à des caractéristiques jugées indésirables, ouvrant la voie à la discrimination statistique (**PHELPS**, 1972).

La théorie de la concurrence pour l'accès aux emplois (**THURROW**, 1974) apparaît comme une variante de la théorie du filtre dans la mesure où les compétences nécessaires pour occuper un emploi sont acquises sur le poste de travail. L'expérience professionnelle et notamment l'appartenance à l'entreprise est valorisée par l'employeur et le diplôme se justifie parce qu'il représente un indicateur de l'attitude à être formé. Cependant, le jeune sorti du système éducatif, sans expérience professionnelle se voit situer à la queue de la file d'attente.

De même, l'employeur ne peut uniquement se baser sur les diplômes, signaux, ou les indices pour connaître la productivité des individus dans l'emploi proposé. Les modèles de **JOB MATCHING** permettent de modéliser la relation d'emploi en fonction de la qualité de l'appariement. Les candidats sont plus ou moins bien appariés à un emploi, et disposent donc de productivités différentes qui ne pourront pas être évaluée qu'après une relation de durée. Dans ces conditions, tout stage ou tout travail effectué par un jeune chercheur d'emploi dans l'entreprise sera un indicateur plus ou moins important de sa productivité dans l'emploi.

A la différence des approches précédentes, la théorie de la segmentation divise le marché de travail en deux, le marché primaire et le marché secondaire, qui sont eux mêmes divisés en plusieurs composantes (**DOERINGER, PIORE**, 1971). L'expérience et l'apprentissage sont privilégiés par les employeurs et sont généralement mieux rémunérés, surtout dans le secteur primaire. Le niveau d'instruction sert d'instrument de sélection pour rentrer dans les différents marchés, mais le recrutement dépend le plus souvent des règles établies dans l'entreprise et la plus forte composante de la compétence s'acquiert généralement par la formation en entreprise. Dans ce cas, le jeune diplômé « **OUTSIDER** » ne peut se substituer directement aux travailleurs expérimentés « **INSIDER** » sans passer préalablement par cette formation, (**LINDBECK et SNOWER** ; 1988). En outre, comme le rappelle **J. VINCENS** (1997) en reprenant les travaux **D'AKERLOF** (1981), certains emplois exigent des seuils minima de productivité en dessous desquels l'individu ne sera pas embauché, indépendamment du salaire. Les jeunes peu expérimentés sont dans ces conditions expulsés vers des marchés du travail secondaire, où la stabilité professionnelle est problématique. (**VERNIERES**, 1993,1997).

Dans la même ligne des idées, il est à signaler également que les jeunes à la recherche d'un emploi, comme l'entreprise qui les recrute ou les lycées qui assurent leur formation, ne sont pas repartis de façon homogène dans l'espace. Différentes études ont montré l'importance déterminante de ces disparités spatiales, dans les choix de scolarisation, dans la poursuite d'études et donc dans les stratégies d'insertion (**CAROFF et SIMON**, 1988 ; **MINGAT**, 1992 ; **DIEDERICHS** 1995). La présence de lycée, d'université, de filières spécialisées, leurs performances et leur réputation, influencent les choix de poursuites d'études et les stratégies d'insertion des jeunes. De même, le maintien de fortes hétérogénéités dans la répartition spatiale de la demande de travail, ainsi que la conjoncture économique qui touche inégalement ces espaces, ne sont pas sans effets sur les trajectoires d'insertion des jeunes,

(**COING**, 1981 ; **DESTEPHANIS**, **ESPINASSE**, 1981 ; **MALLET**, 1981 ; **HELD**, 1983 ; **MAILLAT**, 1983). Dès lors les parcours d'insertion des jeunes ne peuvent pas être indépendants de l'environnement économique et de la demande locale de travail. Pour **JAYET** (1988), les structures économiques d'un espace géographique déterminent les trajectoires d'insertion qui y sont possibles. Dans le même sens, plusieurs travaux empiriques sur l'insertion des jeunes semblent confirmer l'existence d'une segmentation spatiale du marché du travail des jeunes (**ALLAIRE**, 1993 ; **ALLAIRE**, **TAHAR** et **CHARTIER**, 1994 ; **ALLAIRE TAHAR**, 1995). Les effets nationaux sont également primordiaux si l'on veut avoir une vision globale de l'insertion des jeunes. Les politiques éducatives ainsi que les dispositifs publics d'aide à l'insertion ont une importance primordiale sur la concurrence entre jeunes, mais également entre générations (**GERME**, 1986).

Au total, la théorie économique fournit de nombreuses explications aux disparités d'insertion des jeunes à leur sortie du système éducatif. Ces analyses, parfois opposées, insistent toutes sur le rôle du diplôme et de l'éducation pour comprendre l'insertion. L'éducation et le diplôme ne sont cependant qu'une simple composante de la compétence nécessaire pour accéder à un emploi. D'autres facteurs comme l'expérience professionnelle, l'ancienneté ont souvent autant d'importance dans la construction de cette compétence qui peut évoluer en fonction de types d'emploi et du type de marchés. A l'extrême, les différents indices comme le sexe ou la race, les relations sociales, sont des éléments de la compétence dans la mesure où elles peuvent modifier les chances d'être embauché et donc d'acquérir du savoir-faire. Dans un contexte de pénurie d'emploi, les individus les moins compétents seraient les jeunes sans expérience professionnelle, sans diplôme, sans capital social et présentant des indices défavorables pour l'employeur. Néanmoins certains jeunes peuvent accéder rapidement à un emploi stable et bénéficier d'un effet de hasard (**BEDUWE**, **DAUTY**, 1996). De ce fait, le diplôme étant un des facteurs d'insertion.

II. SPECIFICATION DU MODELE ECONOMETRIQUE

Le modèle présenté dans cette section est inspiré des travaux de **CAMARA** (2011)²⁰ et de **BARNAY** et **ERIC** (2014)²¹. Nous allons tout d'abord montrer les éléments que nous retenons de la recension des écrits pour établir notre modèle d'analyse.

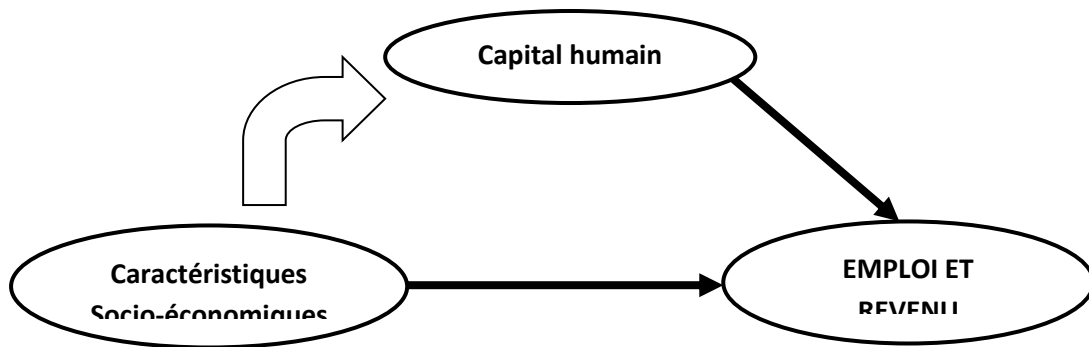
1. STRUCTURATION DU MODELE D'ANALYSE ET VARIABLES UTILISEES

Les principaux éléments de notre modèle d'analyse sont : Les caractéristiques socio-économiques de l'individu, le capital humain et l'emploi & revenu. Les caractéristiques socio-économiques de l'individu exercent une influence sur l'accumulation du capital humain et contribuent à expliquer les inégalités du capital humain. De même, le capital humain et les caractéristiques socio-économiques ont une influence directe sur l'emploi et le salaire détenu (Voir Figure 1).

²⁰ CAMARA IBRAHIMA, (2011). "Human capital and the process of integrating young people into the labor market: The case of the township of ABOISSO", World statistical Congress, 2011, Dublin (Session CPSO55).

²¹ BARNAY THOMAS et DEFEBVRE ERIC mesurent l'impact causal de la santé sur le maintien en emploi quatre ans plus tard.

Figure 1 : Modélisation du capital humain



Il faut noter cependant que chacun de ces concepts peuvent être mesurés de plusieurs façons. Le choix d'un critère de mesure pour évaluer l'insertion des jeunes sur le marché du travail s'avère difficile à cause de la diversité des situations rencontrées par ces jeunes (**SIMONNET** et **ULRICH**, 2002). Le tableau suivant indique ainsi les dimensions considérées pour chaque concept et les indicateurs choisis pour sa mesure, conformément aux enseignements de la littérature.

Tableau 1 : Mesure des variables

| Concept | Dimension | Indicateurs |
|---|---|---|
| Capital humain | Scolarité | Niveau et filière d'études |
| Caractéristiques socio-économiques | Origine socioéconomiques. Actions gouvernementales. Variables environnementales | Niveaux d'études des parents, Sexe, Âge, Origine, Langue, Statut civil, Enfants, Expérience, Mesures gouvernementales, Etablissement. |
| Emploi et revenu | Caractéristiques de l'emploi | Emploi à plein temps, permanent, Salaire, Emploi équivalent au niveau d'études. |

2. MODELISATION ECONOMETRIQUE

Pour modéliser le rôle spécifique du capital humain dans le processus d'insertion des jeunes sur le marché du travail. On commence préalablement par l'estimation des probabilités liées aux facteurs notamment le niveau d'instruction dans le fait d'être en emploi. Puis, à partir des jeunes actifs occupés, nous estimons les probabilités liées aux différents facteurs notamment le niveau d'instruction dans la formation des revenus mensuels. La deuxième équation porte sur un sous-échantillon obtenu de façon sélective, ce qui peut conduire à des biais. Pour les corriger, la procédure **D'HECKMAN** en deux étapes sera utilisée. Notre hypothèse de départ étant que le capital humain impact positivement l'insertion professionnelle des diplômés.

2.1. Première étape

Notre stratégie économétrique commence par une modélisation BINOMIALE de type PROBIT visant à estimer parmi les personnes diplômées, l'impact de l'instruction sur la probabilité d'avoir un emploi. La démarche consiste à expliquer la variable dichotomique Y

désignant l'emploi qui prend la valeur 1 si le diplômé bénéficie d'un emploi et 0 si non à partir d'un ensemble de variables. L'échantillon est ainsi subdivisé en deux groupes : les diplômés ayant un emploi ($Y=1$) et ceux qui sont au chômage ($Y=0$). Au plan théorique, nous supposons que la probabilité, pour un diplômé, d'appartenir au premier groupe est fonction d'un certain nombre de caractéristiques socio-économiques. Une première spécification de base (1) explique l'emploi par le niveau d'instruction, en contrôlant un certains nombre de variables socio-économiques standards :

Soit :

$$Y_i = \begin{cases} 1 & \text{si le jeune } i \text{ bénéficie} \\ & \text{actuellement d'un emploi} \\ 0 & \text{si ce jeune est actuellement au} \\ & \text{chômage} \end{cases}$$

Il s'agit ici d'expliquer pourquoi l'événement de l'emploi se produit, ou, au contraire, ne se produit pas. A cet effet, on entend croiser les réalisations de la variable binaire Y_i avec celle du niveau d'instruction **INST** et celles d'un certain nombre de variables explicatives **SOCECO** dont la réalisation peut être indifféremment de nature qualitative ou quantitative.

$$Y_i^* = \beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

Avec :

Y_i^* : Est une Variable inobservée (variable latente) qu'on peut interpréter comme une propension à engendrer un événement de type $Y_i=1$

INST $_i$: Niveau d'instruction du diplômé i

SOCECO $_i$: Caractéristiques socio-économiques du diplômé i pouvant influencer sa situation face à l'emploi et son employabilité.

β_1 : Constante

β_2 et β_3 : Paramètres du modèle

ε_i : Terme d'erreur

On observerait $Y_i=1$ dès que cette propension dépasserait un certain seuil τ

$$\begin{aligned} Y_i=1 &\Leftrightarrow \{Y_i^* = \beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i + \varepsilon_i\} > \tau \\ Y_i=0 &\Leftrightarrow \{Y_i^* = \beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i + \varepsilon_i\} < \tau \end{aligned} \quad \Leftrightarrow \quad Y_i = \begin{cases} 1 & \text{si } Y_i^* > \tau \text{ seuil} \\ 0 & \text{si non} \end{cases}$$

On en déduit que :

$$\begin{aligned} \text{PROB} \{Y_i = 1\} &= \text{PROB} \{ \beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i + \varepsilon_i > \tau \} \\ &= \text{PROB} \{ \varepsilon_i > \tau - \beta_1 - \beta_2 \text{INST}_i - \beta_3 \text{SOCECO}_i \} \\ &= \Phi (\beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i) \\ &= \int_{-\infty}^{\beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp \left(-\frac{z^2}{2} \right) dz \end{aligned} \quad (2)$$

Nous calculons ensuite l'inverse du ratio de Mills.

$$\hat{\lambda} = \frac{\phi(\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 INST_i + \hat{\beta}_3 SOCECO_i)}{\Phi(\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 INST_i + \hat{\beta}_3 SOCECO_i)} \quad (3)$$

Avec :

- $\phi(\cdot)$: Fonction de densité de probabilité
- $\Phi(\cdot)$: Fonction de distribution cumulée de la loi normale centrée réduite

2.1. Deuxième étape

A la seconde étape, nous estimons, à partir d'un LOGIT multinomial ordonné, les probabilités d'appartenance du revenu mensuel des jeunes actifs occupés à l'une ou l'autre des tranches de revenus mensuels. Le choix d'un tel modèle se justifie par le fait que la taille de l'échantillon n'est pas si élevée, ce qui donne une significativité plus élevée aux valeurs extrêmes que celle de la loi normale décrite par le modèle PROBIT (**HOSMER** et **LEMSHOW**, 1989). Dans le but de corriger l'éventuel biais dû au choix non aléatoire de l'échantillon des jeunes actifs occupés, la variable « inverse du ratio de Mills » $\hat{\lambda}$ ²² calculée à l'étape précédente (3) sera introduite comme variable explicative dans les équations de revenu mensuel.

Soit R, le revenu mensuel d'un jeune actif occupé. R a trois modalités ordonnées, sans ambiguïté et indépendantes. On cherche à estimer la probabilité que le revenu mensuel du jeune i appartienne à la m^{ième} catégorie de revenu mensuel. Soit :

PROB (R_i = m), m = (1, 2, 3) ; i = 1, ..., n, n étant le nombre de jeunes actifs occupés

Ici également comme dans le modèle binaire, bien que R soit observable, il existe en réalité une variable latente **R_i*** de type réel tel que :

$$R_i^* = \beta_1 + \beta_2 INST_i + \beta_3 SOCECO_i + \beta_4 \lambda_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

Avec :

- R_i*** : Est une Variable inobservée (variable latente) de type réel
- INST_i** : Niveau d'instruction du diplômé occupé i
- SOCECO_i** : Caractéristiques socio-économiques du diplômé occupé i et de son activité principale susceptibles d'agir sur R*
- λ_i** : Variable "inverse du ratio de Mills"
- β₁** : Constante
- β₂ et β₃ et β₄** : Paramètres du modèle
- ε_i** : Terme d'erreur

²² Si le coefficient, associé à l'inverse du ratio de Mills, est significatif, alors nous pouvons conclure qu'il y a bien un biais de sélection.

Ainsi, et comme le cas binomial, la modalité de R dépendrait directement de la position R^* par rapport à deux seuils (γ_{m-1} et γ_m)²³

$$\text{Ainsi, } R_i = m \text{ si } R_i^* \in [\gamma_{m-1}, \gamma_m] \quad (5)$$

Ainsi, en supposant F la fonction de répartition de ϵ_i , on a :

PROB (Ri=m)

$$\begin{aligned} &= \text{PROB} (\gamma_{m-1} \leq R_i^* \leq \gamma_m) \\ &= \text{PROB} (\gamma_{m-1} \leq \beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i + \beta_4 \lambda_i + \epsilon_i \leq \gamma_m) \\ &= \text{PROB} (\gamma_{m-1} - (\beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i + \beta_4 \lambda_i) \leq \epsilon_i \leq (\gamma_m - (\beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i + \beta_4 \lambda_i))) \\ &= F (\gamma_m - (\beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i + \beta_4 \lambda_i)) - F (\gamma_{m-1} - (\beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i + \beta_4 \lambda_i)) \end{aligned} \quad (6)$$

Spécifiquement, on a:

PROB (R_i=m)

$$\left\{ \begin{array}{l} F (\gamma_1 - (\beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i + \beta_4 \lambda_i)) \text{ si } m=1 \\ F (\gamma_m - (\beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i + \beta_4 \lambda_i)) - F (\gamma_{m-1} - (\beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i + \beta_4 \lambda_i)) \text{ si } 2 \leq m \leq 3 \\ 1 - F (\gamma_{m-1} - (\beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i + \beta_4 \lambda_i)) \text{ si } m=3 \end{array} \right. \quad (7)$$

Pour simplifier le calcul, on note :

$$\beta_1 + \beta_2 \text{INST}_i + \beta_3 \text{SOCECO}_i + \beta_4 \lambda_i = X$$

Sachant que $m=3$ et $F(x) = \frac{\exp(x)}{1+\exp(x)}$, l'équation (7) devient :

$$\text{PROB (Ri = m)} = \left\{ \begin{array}{l} \frac{\exp (\gamma_1 - X)}{1 + \exp (\gamma_1 - X)} \text{ Si } m=1 \\ \frac{\exp (\gamma_2 - X)}{1 + \exp (\gamma_2 - X)} - \frac{\exp (\gamma_1 - X)}{1 + \exp (\gamma_1 - X)} \text{ Si } m=2 \\ 1 - \frac{\exp (\gamma_2 - X)}{1 + \exp (\gamma_2 - X)} \text{ Si } m=3 \end{array} \right. \quad (8)$$

$$\text{PROB (Ri = m)} = \left\{ \begin{array}{l} \frac{1}{1 + \exp (-(\gamma_1 - X))} \text{ Si } m=1 \\ \frac{1}{1 + \exp (-(\gamma_2 - X))} - \frac{1}{1 + \exp (-(\gamma_1 - X))} \text{ Si } m=2 \\ 1 - \frac{1}{1 + \exp (-(\gamma_2 - X))} \text{ Si } m=3 \end{array} \right. \quad (9)$$

²³ Ces deux seuils sont déterminés directement lors de la régression

CONCLUSION

L'évaluation de la productivité de l'enseignement reste toujours difficile en ce sens que son rendement ne dépend pas uniquement du nombre d'années passés à l'université, mais aussi de la qualité de cet enseignement qui s'avère difficile à modéliser **BEHRMAN** et **BIRDSALL**(1983). De plus, même si, théoriquement, il est possible de corriger les biais causés par l'auto-sélection en utilisant les techniques développées par **HECKMAN**, mais les conditions nécessaires pour réaliser les tests sont très rigoureuses (**HOTZ**, 1987).

Le modèle présenté ainsi dans ce travail a essayé non seulement de capter l'effet de l'instruction sur le processus d'insertion des jeunes diplômés, mais aussi de présenter les variables prises en considération conformément aux enseignements de la littérature toute en les adaptant avec le contexte Marocain. Il s'agit d'un cadre théorique et empirique pour toute étude traitant la problématique d'insertion professionnelle des jeunes diplômés.

BIBLIOGRAPHIE

- BOUGROUM M. et IBOURK A. (2002) « Le chômage des diplômés au Maroc: quelques réflexions sur les dispositifs d'aide à l'insertion » Formation Emploi 79, p. 19-107.
- BOUGROUM, M. et IBOURK, A. et TRACHEN, A., (2000), « L'insertion des diplômés au Maroc : Trajectoires professionnelles et déterminants individuels ». Revue région et développement N°15 – 2002.
- BOUGROUM, M. et WERQUIN, P., (1995), « Mobilité et chômage des jeunes diplômés dans la région de Marrakech ». Revue région & développement N° 1-1995.
- Ben SEDRINE, S. et PLASSARD, J.M. (1998). Enseignement supérieur et insertion professionnelle en Tunisie, Presse de l'université de sciences sociales de Toulouse.
- CAMARA IBRAHIMA, (2011). "Human capital and the process of integrating young people into the labor market: The case of the township of ABOISSO", World statistical Congress, 2011, Dublin (Session CPSO55).
- DANVERS F. « Vers la MAC DONALISATION de l'éducation? ». L'association Francophone Internationale de Recherche Scientifique en Education.- L'Education : Bien public et/ou Marchandise.
- HAFAIEDH, A. (2000). Trajectoires de chômeurs diplômés en Tunisie in Vincent GEISSER (ED.) Diplômés d'ici et d'ailleurs, CNRS, Paris.
- KHELFAOUI, Z., (2001), « capital social et capital humain : un axe structurant des relations euro-méditerranéennes ». Communication aux Xe journées d'Hiver de l'Université CADDI AYAD, Marrakech.
- MOURJI F. et GOUECH A. (2008) « Modélisation de l'insertion professionnelle des diplômés de l'enseignement supérieur au MAROC » Critique économique N°22. Printemps – été 2008. P. 13-45.
- THOMAS et DEFEBVRE ERIC. (2014) « L'impact causal de la santé sur le maintien en emploi quatre ans plus tard », Document de travail N° 01-2014.