



## **La création de micro-entreprises : Application micro-économétrique sur des diplômés du supérieur en Tunisie**

**Fatma MATHLOUTHI**

Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Tunis (Tunisie)

Université de Tunis EL Manar

# La création de micro-entreprises: Application micro-économétrique sur des diplômés du supérieur en Tunisie

Fatma MATHLOUTHI  
Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Tunis (Tunisie)  
Université de Tunis EL Manar  
B.P 248 El Manar II 2092 TUNIS  
E-mail: fatmamat@yahoo.fr  
Tel.: (+216) 97 346 344

## Résumé

La crise dans les pays en voie de développement et la mise en œuvre consécutives des programmes d'ajustement ont entraîné au cours des années quatre-vingt la croissance du chômage. Les demandeurs d'emploi se sont souvent tournés vers le secteur informel. Les situations sont variables: du travailleur indépendant au petit patron qui emploie de la main d'œuvre et investit, du salarié permanent au travailleur temporaire, de l'apprenti rémunéré à l'aide familial. Le secteur informel est apparu dès lors comme un secteur refuge, un secteur de substance ce qui provoque un intérêt croissant des hommes politiques, des chercheurs et des organismes internationaux au développement de ce secteur. L'attitude des responsables politiques se modifie, il faut aider ce secteur et le « formaliser » en vue d'un premier pas vers l'entrepreneuriat. On utilise donc de plus en plus souvent pour le qualifier, le terme de micro-entreprises. Mais pourtant en Tunisie des études et des enquêtes spécifiques pour quantifier son volume et pour suivre ses activités manquent.

L'objet de cet article est de déterminer les facteurs qui encouragent un jeune diplômé universitaire à créer sa propre micro-entreprise au lieu de chercher un emploi salarié en exploitant des données tunisiennes de l'enquête sur l'insertion des diplômés du supérieur de l'année 2004 : une analyse probit dont la variable dépendante est binaire (elle vaut 1 si l'individu choisit de créer son entreprise, 0 s'il travaille en tant que salarié) permet de mesurer l'incidence de différents facteurs sur la probabilité du choix de l'emploi indépendant. En particulier une variable qui donne la différence de gains dans chaque emploi. Dans ce cas, les gains observés pour une catégorie de travailleurs ne nous permettent pas de déduire ce que l'autre catégorie aurait gagnée dans une situation similaire, on a ici un problème de sélection. Comme les études précédentes, afin de corriger ce biais de sélection, on utilisera la procédure d'Heckman (1979) en deux étapes.

Les résultats montrent qu'il y a une sélection positive pour les indépendants, qu'en situation de crise, l'emploi indépendant s'avère comme solution pour le chômage et que pour certains diplômés du supérieur (médecins, architectes) s'auto-employer est une option très courante. Enfin, avoir un père entrepreneur a un effet positif déterminant sur la probabilité d'être entrepreneur.

Mots clés : microentreprises - biais de sélection - modèle probit

# La création de micro-entreprises:

## Application micro-économétrique sur des diplômés du supérieur en Tunisie

### Résumé

La crise dans les pays en voie de développement et la mise en œuvre consécutives des programmes d'ajustement ont entraîné au cours des années quatre-vingt la croissance du chômage. Les demandeurs d'emploi se sont souvent tournés vers le secteur informel. Les situations sont variables: du travailleur indépendant au petit patron qui emploie de la main d'œuvre et investit, du salarié permanent au travailleur temporaire, de l'apprenti rémunéré à l'aide familial. Le secteur informel est apparu dès lors comme un secteur refuge, un secteur de substance ce qui provoque un intérêt croissant des hommes politiques, des chercheurs et des organismes internationaux au développement de ce secteur. L'attitude des responsables politiques se modifie, il faut aider ce secteur et le « formaliser » en vue d'un premier pas vers l'entrepreneuriat. On utilise donc de plus en plus souvent pour le qualifier, le terme de micro-entreprises. Mais pourtant en Tunisie des études et des enquêtes spécifiques pour quantifier son volume et pour suivre ses activités manquent.

L'objet de cet article est de déterminer les facteurs qui encouragent un jeune diplômé universitaire à créer sa propre micro-entreprise au lieu de chercher un emploi salarié en exploitant des données tunisiennes de l'enquête sur l'insertion des diplômés du supérieur de l'année 2004 : une analyse probit dont la variable dépendante est binaire (elle vaut 1 si l'individu choisit de créer son entreprise, 0 s'il travaille en tant que salarié) permet de mesurer l'incidence de différents facteurs sur la probabilité du choix de l'emploi indépendant. En particulier une variable qui donne la différence de gains dans chaque emploi. Dans ce cas, les gains observés pour une catégorie de travailleurs ne nous permettent pas de déduire ce que l'autre catégorie aurait gagnée dans une situation similaire, on a ici un problème de sélection. Comme les études précédentes, afin de corriger ce biais de sélection, on utilisera la procédure d'Heckman (1979) en deux étapes.

Les résultats montrent qu'il ya une sélection positive pour les indépendants, qu'en situation de crise, l'emploi indépendant s'avère comme solution pour le chômage et que pour certains diplômés du supérieur (médecins, architectes) s'auto-employer est une option très courante. Enfin, avoir un père entrepreneur a un effet positif déterminant sur la probabilité d'être entrepreneur.

### 1- Introduction

A partir des années 80, on voit persister dans les pays en voie de développement (PVD) un secteur plus ou moins formel qu'on a appelé secteur de micro-entreprises et qui apparaît comme source de création d'emplois dans une situation de crise. Ce secteur suscite l'intérêt des gouvernements, des chercheurs et des organisations internationales (BIT, Banque mondiale, ...) et donc à partir de là, des recherches et des enquêtes relatives aux modalités de création d'emplois au sein de ces micro-entreprises et à leur pérennité sont menées.

En particulier, en Tunisie, la croissance économique qu'a connue le pays depuis le début des années 1990, ne s'est pas traduite par une création d'emplois capable d'absorber la demande additionnelle surtout pour les diplômés du supérieur. Ceci a conduit l'Etat à

réorienter sa politique d'emploi, en accordant un statut privilégié à la micro-entreprise : en 1997 le nombre d'emploi de ces unités représente 16.9% de l'emploi total, et elles représentaient environ 12.3% de la valeur ajoutée globale de l'économie au prix du marché (Kouki et Bennour, 2006). Mais pourtant des études et des enquêtes spécifiques pour quantifier son volume et pour suivre ses activités manquent.

L'objet de cet article est de déterminer les facteurs qui laissent un jeune diplômé créer son propre projet au lieu de chercher un emploi salarié en exploitant des données tunisiennes de l'enquête sur l'insertion des diplômés du supérieur de l'année 2004, cette enquête est réalisée par le ministère de l'emploi et de l'insertion professionnelle des jeunes en collaboration avec la Banque mondiale en 2005-2006. On a un échantillon de 1830 diplômés.

On présente dans la deuxième section les différentes notions : microentreprise, auto-emploi, emploi indépendant. Dans la troisième section on présente le modèle économétrique et les données ainsi que la méthode d'estimation, on distinguera le modèle de sélection et le modèle structurel. Les résultats et les commentaires seront présentés dans la quatrième section. Enfin, dans la dernière section on présentera la conclusion en suggérant les pistes de prolongements de cette étude.

## 2- Emploi indépendant, auto-emploi ou micro entreprises ?

Bien que l'expression « travailleur autonome » soit la plus courante, certains distinguent la personne qui exerce un travail autonome sans employeur, qu'ils qualifient de « travailleur indépendant », des autres qui exercent leur activité avec une aide rémunérée. Pour l'OCDE (2000), l'emploi indépendant est perçu comme une source très importante de développement de l'entrepreneuriat et de la petite entreprise, ce qui représente un potentiel de croissance de l'emploi à long terme. Et selon la définition internationale: « un emploi indépendant est un emploi dont la rémunération est directement liée aux bénéfices et dont le titulaire prend les décisions de gestion affectant l'entreprise ou est tenu pour responsable de la bonne santé de l'entreprise » (OCDE, 2000). Dans cette définition, il y a des exceptions notables à signaler, en particulier le cas des propriétaires gérants d'entreprises constituées en sociétés. Les propriétaires gérants sont propriétaires de leur entreprise et responsables de sa gestion mais, d'un point de vue juridique, ils sont salariés de l'entreprise.

La quinzième conférence internationale des statisticiens du travail, qui s'est réunie en 1993, a défini le secteur informel comme constitué à la fois d'entreprises informelles de personnes travaillant pour leur propre compte (et pouvant employer des travailleurs familiaux collaborant à l'entreprise familiale et des salariés occasionnels), et d'entreprises d'employeurs informels, qui emploient un ou plusieurs salariés de façon continue, et peuvent être définies par un critère de nombre de personnes occupées pendant la période de référence. Selon Marnisse.S (1997), l'expérience montre toutefois que, dans de nombreux PVD, la distinction entre les divers statuts de la main d'œuvre est extrêmement floue, notamment entre apprentis et aides familiaux, mais également entre salariés et indépendants, entre salariés et apprentis et entre salariés et aides familiaux rémunérés.

Juridiquement, est défini comme travailleur indépendant toute personne exerçant une activité professionnelle sans être soumise à une autorité par contrat de travail. En général, le travailleur indépendant assume ses propres dépenses, encourt les risques financiers inhérents à son travail, détermine lui-même l'endroit où le travail doit être accompli de même que ses horaires de travail, fournit son propre matériel, mais il n'est pas tenu d'exécuter lui-même les travaux, il peut en effet avoir des employés ou faire appel à des travailleurs indépendants.

Comme la définition donnée par le Bureau International du Travail (BIT), Il semble plus clair de choisir comme objet d'étude un segment défini en terme de nombre total d'actifs travaillant dans l'entreprise, quelque soit leur statut. Ainsi selon Marnisse.S (1997) :

- Le segment des microentreprises est défini comme un ensemble d'unités de production ayant entre 2 et 9 actifs, quelles que soient les caractéristiques de ces actifs.
- Les unités de production constituées d'un seul actif seront qualifiées d'indépendant. Les indépendants « marginaux » (ceux qui ne disposent pas de capital) sont exclus de l'analyse, car on suppose qu'un entrepreneur supporte par définition des coûts fixes. En effet, dès lors qu'il crée un emploi, ou investit dans du capital productif, le chef d'entreprise assume des charges fixes qu'il doit s'efforcer de rentabiliser par un niveau de recettes minimum. Il doit gérer son entreprise, établir des prévisions à moyen terme, assumer davantage de responsabilités qu'un indépendant sans charges fixes.
- Les microentreprises modernes sont généralement caractérisées par un ratio (capital/travail) élevé et/ou un niveau de diplôme élevé du chef d'entreprise. Ainsi, les cabinets d'avocats ou de médecins, ou les entreprises de services informatiques sont, à la condition qu'elles emploient moins de 10 actifs, des microentreprises modernes. En pratique, la sélection entre microentreprises traditionnelles et modernes se fait par choix des secteurs d'activité enquêtés. Les secteurs d'activités traditionnels les plus fréquemment rencontrés dans les PVD sont : industrie agroalimentaire, restauration, textile-couture, réparation mécanique, bois ...

### **3- Les déterminants de la création d'une microentreprise**

#### **3.1- Les données et les variables**

Une enquête est menée fin 2005–début 2006 auprès d'un échantillon composé de 4250 jeunes diplômés de l'année 2004 des divers niveaux et spécialités d'enseignement réparti sur l'ensemble du territoire national.

L'enquête pour le suivi des diplômés de l'enseignement supérieur a été engagée dans le prolongement des conclusions de l'étude stratégique sur l'emploi achevée en 2004 et menée dans le cadre d'une étroite collaboration entre la Banque Mondiale, le Ministère de l'emploi et les autres institutions tunisiennes concernées par la question. Son objectif premier consiste à analyser les liaisons entre les besoins de l'économie en compétences et la production des institutions d'enseignement supérieur.

Notre objectif est de déterminer les facteurs qui expliquent le choix de l'emploi (indépendant ou salarié) pour ces diplômés. Notre échantillon fait partie de cette enquête réalisée en 2005-2006 concernant les individus qui sont en situation d'emploi une semaine avant le jour de l'enquête. Soit un échantillon de 1830 observations de diplômés travaillant soit comme salariés soit comme indépendants pour leur propre compte soit des apprentis. Pour notre analyse on va regrouper les salariés et apprentis dans le secteur salarié et les indépendants dans le secteur non salarié. L'échantillon ainsi déterminé peut induire un problème de sélection qu'on ne va pas résoudre dans le présent travail.

Notre échantillon regroupe 1830 diplômés du supérieur dont 4,21% sont des indépendants. Comparé aux précédentes études du choix entre salariat et indépendance, il comprend une part un peu moins élevée de travailleurs indépendants. Par exemple l'échantillon utilisé par Rees et Shah (1980) rassemble 4762 individus dont 6,9% sont des indépendants. Ces chiffres sont respectivement de 2786 et 16,8% dans l'étude de Taylor (1996). La proportion réduite des indépendants dans notre échantillon peut être expliquée par le fait que ces jeunes diplômés n'ont pas nécessairement l'expérience ou la maturité suffisante pour se lancer dans l'entrepreneuriat.

A partir du questionnaire utilisé dans l'enquête, on a retenu différentes variables qui nous semblent importantes pour l'étude de notre problème. Les variables susceptibles d'influencer

le choix de l'emploi indépendant sont données par l'annexe A1. En fait, à part les variables tirées du questionnaire de l'enquête, et pour prendre en compte des caractéristiques du marché de l'emploi, on a créé une variable *tauchom* qui peut mesurer le risque de chômage pour chaque individu ; en effet la décision de s'installer à son propre compte peut-être une alternative au chômage; Peu d'études ont pris en compte le risque de chômage comme variable explicative du choix d'occupation (Destré et Henrar (2007) ; Taylor (1996)). Pour vérifier ce résultat, on essaiera de suivre ces études en introduisant un proxy de la probabilité d'être au chômage dans l'ensemble des facteurs susceptibles de conduire les individus à préférer l'emploi indépendant à l'emploi salarié.

On a construit une variable supposée refléter le risque d'être au chômage et on l'a introduit dans l'ensemble des variables explicatives du choix d'occupation<sup>1</sup>. Pour cela, on a regroupé les individus au sein de cellules aussi homogènes que possibles en fonction de leur spécialité d'études et de la classe d'âge à laquelle ils appartiennent. On a identifié 19 spécialité d'études et 7 cohortes d'âge de 3 ans chacune. Au sein de ces cellules, il y a  $N_c$  individus dont  $n_{ic}$  sont au chômage. La probabilité (ou risque) d'être au chômage peut être approximée par la fréquence empirique :  $P = n_{ic} / N_c$ .

Les statistiques descriptives de notre échantillon sont données par l'annexe A2. En fait, l'analyse descriptive de nos données peut nous aider à spécifier des modèles économétriques dont le choix des variables explicatives est déjà orienté par les tests séparés de l'effet de chaque variable retenue sur la variable cible qu'on cherche à expliquer (test d'indépendance de chi 2).

### 3.2- Le modèle économétrique et Les étapes de l'estimation

Le modèle économétrique qu'on va utiliser est semblable à celui estimé par Rees et Shah (1986), Taylor (1996) et Destré et Henrar (2007). Un individu choisit l'auto-emploi s'il a un avantage comparatif dans ce secteur; ainsi, on suppose qu'un individu  $i$  a deux choix sur le marché de l'emploi : être entrepreneur ou être employé. En se référant à la théorie du choix rationnel (Saporta.B et Verstraete T, 2006), un individu choisirait le secteur qui maximise son utilité. Un tel individu est tenu d'être entrepreneur si l'utilité qu'il en tire est supérieure à celle qu'il aurait obtenue s'il accepte d'être employé. De ce fait les individus choisissent le travail (indépendant ou salarié) qui leur procure l'utilité la plus élevée. Cette utilité est mesurée par différents facteurs : Pour Taylor (1996), Carol et Richard (2002) des entrepreneurs peuvent bénéficier des gains et de l'indépendance et de la réalisation de soi que procure la création d'entreprise. Alors que Selon Alba Ramirez (1994), en temps de fort chômage, s'auto-employer est la seule alternative pour beaucoup de personnes. D'autres études (Laferrère (1998), Dunn Thomas et Holtz-Eakin Douglas (1996), Colombier (2007)) ont montré que si un certain capital financier et humain sont offerts alors on crée sa propre entreprise.

Donc entre autres l'utilité est mesuré par les gains, Ce critère de décision implique que :

$$\frac{y_i^{SE}}{y_i^E} > 1 \quad \Leftrightarrow \quad \ln y_i^{SE} - \ln y_i^E > 0$$

Où  $y_i^{SE}$  et  $y_i^E$  sont les gains espérés dans chacun des deux types d'emploi (SE : emploi indépendant et E : Employé ou salarié).

Les gains et le statut de l'emploi sont déterminés de façon simultanée. Si l'on considère la variable latente  $I_i^*$  qui représente la différence d'utilité entre les deux alternatives ( $U_{iSE} - U_{iE}$ ), le modèle structurel s'exprime de la façon suivante :

<sup>1</sup> C'est la méthode de Destré et Henrar (2007)

$$\begin{cases} I_i^* = \alpha_1 + \alpha_2 (\ln y_i^{SE} - \ln y_i^E) + \alpha_3 w_i + \varepsilon_i & (2) \\ \ln y_i^{SE} = X_i \gamma_{SE} + \varepsilon_i^{SE} & (3) \\ \ln y_i^E = X_i \gamma_E + \varepsilon_i^E & (4) \end{cases}$$

Où :  $w_i$  est un vecteur qui regroupe les caractéristiques des individus et les caractéristiques des emplois indépendants et salariés qui ont une influence sur le choix de l'emploi.

$X_i$  est un vecteur de caractéristiques individuelles qui ont une influence sur les gains.

$\varepsilon_i$ ,  $\varepsilon_i^{SE}$  et  $\varepsilon_i^E$  sont des termes d'erreur aléatoire qui permettent de tenir compte du caractère non déterministe des différentes relations. On suppose que chaque terme d'erreur est distribué de façon normale avec une espérance nulle et une variance constante.

En remplaçant,  $\ln y_i^{SE}$  et  $\ln y_i^E$  par (3) et (4) dans (2), on obtient le modèle réduit :

$$I_i^* = \alpha_1 + \alpha_2 (\gamma_{SE} - \gamma_E) X_i + \alpha_3 w_i + \alpha_2 (\varepsilon_i^{SE} - \varepsilon_i^E) + \varepsilon_i$$

$$(2') \quad I_i^* = Z_i \beta + \varepsilon_i^0$$

$$\text{avec } Z_i = (X_i, w_i), \quad \beta = (\alpha_1, \alpha_2 (\gamma_{SE} - \gamma_E), \alpha_3) \text{ et } \varepsilon_i^0 = \alpha_2 (\varepsilon_i^{SE} - \varepsilon_i^E) + \varepsilon_i$$

En pratique,  $I_i^*$  est inobservable, mais on connaît le statut d'emploi de l'individu. On doit créer une variable dichotomique *indep* prenant la valeur 1 si l'individu est indépendant et 0 sinon :

$$indep = \begin{cases} 1 & \text{si } I_i^* > 0 \\ 0 & \text{si non} \end{cases} \quad (5)$$

Si les équations (3) et (4) sont estimées uniquement à partir des données sur les individus qui ont choisi l'une ou l'autre des deux alternatives, les espérances conditionnelles des erreurs ne sont plus égales à 0 et, de ce fait, les estimateurs des Moindres Carrés Ordinaires (MCO) sont biaisés<sup>2</sup>. On doit prendre en compte le fait qu'on a ici un problème de sélection et Comme les études précédentes, afin de corriger ce biais de sélection, on utilisera la procédure d'Heckman (1979) en deux étapes, moins sensible que la méthode du maximum de vraisemblance à l'hypothèse de normalité des erreurs des fonctions de gains<sup>3</sup>.

En fait cette estimation demande réellement trois étapes. Dans chaque étape, on doit bien choisir les variables explicatives utilisées.

**1<sup>ère</sup> étape** : Estimer la forme réduite du modèle ou ce qu'on peut appeler aussi modèle de sélection donné par l'équation (2') :  $I_i^* = Z_i \beta + \varepsilon_i^0$ . Ce modèle a pour objectif de déterminer les caractéristiques qui influencent le choix de l'emploi indépendant et pour calculer les inverses des ratios de Mills (IRM1 et IRM2) qu'on va utiliser dans la deuxième étape.

Où  $IRM1_i = -\left(\frac{f_i}{F_i}\right)$  et  $IRM2_i = \left(\frac{f_i}{1 - F_i}\right)$ .  $f_i = f\left(\frac{Z_i \beta}{\sigma_0}\right)$  et  $F_i = F\left(\frac{Z_i \beta}{\sigma_0}\right)$  représentent respectivement les fonctions de densité et de répartition associées à la loi normale centrée réduite, évaluées au point  $\frac{Z_i \beta}{\sigma_0}$ .  $\sigma_0$  est l'écart type des erreurs de l'équation de sélection (2').

Dans ce modèle de sélection, on doit utiliser des variables qu'on estime avoir une influence sur le choix de l'emploi indépendant et non pas sur les gains. Le choix des variables

<sup>2</sup> Pour le détail voir Thomas (2000) et Hurlin Christophe (2005)

<sup>3</sup> Heckman (1976) montre que la méthode en deux étapes donne des estimateurs convergents tant que la normalité des erreurs est vérifiée dans l'équation de sélection (2').

explicatives dans cette étape dépend dans une première partie de la logique de l'économètre et bien sûr on doit effectuer des tests pour la validité des instruments choisis.

Selon les variables qui nous sont disponibles, on peut utiliser les variables (*perindep*) qui indique si le père de l'individu observé est indépendant ou pas et la variable (*conjactif*) qui indique pour les individus mariés si leur conjoint est actif ou non.

En effet, les indépendants, selon qu'ils sont enfants de salariés ou enfants d'entrepreneurs, ne subissent pas les contraintes d'accès à l'entrepreneuriat avec la même intensité. Ces contraintes paraissent plus faciles à surmonter pour les enfants d'entrepreneurs : la famille d'origine joue manifestement un rôle important, une famille d'entrepreneur transmet naturellement à l'enfant, un capital humain informel, fait d'esprit d'entreprendre, de goût du risque, de connaissance du milieu, de réseau relationnel, d'ambiance favorable (Laferrère, 1998 ; Colombier et Masclet, 2007).

Aussi, avoir une épouse professionnellement active peut inciter l'individu à se lancer dans une activité indépendante. L'épouse peut travailler directement dans l'entreprise d'une façon plus flexible qu'un salarié extérieur à la famille (Laferrère, 1998). Un individu peut également travailler dans le secteur informel tout en bénéficiant de la couverture sociale de son conjoint (Destré et Henrard 2007) ; il est aussi possible que la décision de l'homme de s'établir à son compte soit liée à la décision de sa conjointe d'entrer sur le marché de l'emploi, on peut penser que cette décision est la conséquence de la décision des deux conjoints de s'investir ensemble dans une même activité économique familiale.

Il faut noter qu'on doit être prudent à l'égard de l'utilisation de la variable *conjactif* comme instrument car on peut penser que l'activité du conjoint, par l'intermédiaire de ses revenus, diminue les risques associés au statut d'indépendant, donc le revenu du conjoint peut affecter positivement la décision d'être indépendant et peut affecter les gains de l'entrepreneur.

Les autres variables qu'on utilisera dans le modèle de sélection sont les variables sociodémographiques classiques (âge, marié, femme) et les variables qui renseignent sur le niveau d'éducation du père (*Peduc2*, *Peduc3*), une variable qui indique si le père est salarié (*Persalarié*) et les variables qui renseignent sur le diplôme obtenu pour chaque individu et le secteur d'activité dans lequel chaque individu exerce son travail. Enfin la variable *région1* est introduite pour contrôler une éventuelle variabilité régionale et la variable *tauchom* pour voir l'influence des caractéristiques du marché du travail sur le choix du statut de l'emploi.

**2<sup>ème</sup> étape :** On estime chaque fonction de gain à part, en introduisant dans chaque équation un terme supplémentaire : IRM1 dans la première fonction et IRM2 dans la seconde. En utilisant les inverses du ratio de Mills, on corrige les estimateurs dans les deux fonctions de gains des biais de sélection possibles et puis on va faire la prédiction des gains à partir de chaque fonction (à l'aide de la commande *predict* de Stata). Ici, on ne doit pas inclure toutes les variables de la première estimation, on n'introduit pas surtout les variables qui ont été utilisées comme instruments. On a ajouté d'autres variables (*région2* à *6* et *durstag* qui donne la durée des stages effectués pour chaque individu). A cette étape : on va calculer la différence des logarithmes des gains prédits  $diffgain = (\ln \hat{y}_i^{SE} - \ln \hat{y}_i^E)$ .

**3<sup>ème</sup> étape :** estimer le modèle de départ c'est-à-dire le modèle structurel (2")  

$$I_i^* = \alpha_1 + \alpha_2 (\ln \hat{y}_i^{SE} - \ln \hat{y}_i^E) + \alpha_3 W + \varepsilon_i$$
à l'aide d'un probit avec correction de l'hétéroscédasticité. Car comme précédemment avec les rapports inverses de Mills dans les fonctions de gains, l'introduction d'une variable explicative aléatoire dans l'équation de l'emploi (la variable différence de gains) a pour effet de rendre la matrice de variance-covariance des coefficients de régression hétéroscédastique (Greene, 1997).

C'est un modèle probit qui cherche à estimer l'effet de la variable *diffgain* et des autres variables déjà citées dans la première étape.  
Les résultats des différentes étapes de l'estimation par le logiciel STATA sont donnés par les tableaux (1-2-3 et 4).

#### 4. Interprétation des résultats

##### 4.1- Equations de gains et modèle de sélection

Le modèle réduit est un modèle de passage, il sert comme modèle de sélection pour l'estimation des fonctions de gain. Son estimation est indispensable pour calculer les termes de sélectivité ou inverses des ratios de Mills (IRM1 et IRM2) ces deux ratios seront utilisés dans les fonctions de gains pour corriger le biais de sélection dû au fait que si un individu est dans un secteur d'emploi alors son revenu dans l'emploi alternatif n'est pas connu.

La commande probit sur stata permet d'estimer les modèles probit. Elle supporte les options de prédiction. La commande predict permet de prédire les probabilités p et les probabilités linéaires xb qui nous permettent de calculer IRM1 et IRM2.

Les résultats d'estimation du modèle de sélection sont donnés dans le tableau1. L'interprétation sera faite en parallèle avec le modèle structurel parce qu'en fait ceux sont presque les mêmes variables explicatives dans les deux modèles.

*Tableau 1 : Le modèle réduit : effets marginaux*

| Probit regression, reporting marginal effects |                     |                            | Number of obs = 1830  |                             |         |
|-----------------------------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------|
|                                               |                     |                            | LR chi2 (18) = 237.50 |                             |         |
|                                               |                     |                            | Prob > chi2 = 0.0000  |                             |         |
| Log likelihood = -200.56262                   |                     |                            | Pseudo R2 = 0.3719    |                             |         |
| Var.                                          | dF/dx               | z                          | Var.                  | dF/dx                       | z       |
| perindep                                      | .0070226            | 2.00**                     | Marié                 | -.0052894                   | -0.52   |
| persalarié                                    | -.0040757           | -1.04                      | Conjactif             | .0067374                    | 1.86*   |
| age                                           | .0010149            | 1.51                       | Peduc2                | .0053144                    | 1.33    |
| tauchom                                       | .0002088            | 1.71*                      | Peduc3                | .0103812                    | 1.65*   |
| region1                                       | -.0079111           | -2.36**                    | Femme                 | -.0053328                   | -1.68*  |
| dipl1                                         | .006415             | 1.50                       | activ2                | .0433628                    | 2.54**  |
| dipl4                                         | .3894588            | 5.36***                    | activ4                | .230771                     | 7.28*** |
| dipl5                                         | .1409005            | 4.22***                    | activ5                | .1527624                    | 6.58*** |
| dipl6                                         | .0732971            | 2.05**                     | activ6                | .0901397                    | 6.94*** |
| <hr/>                                         |                     |                            |                       |                             |         |
| obs. P                                        | .0420765            |                            |                       |                             |         |
| pred. P                                       | .0086177 (at x-bar) |                            |                       |                             |         |
| <hr/>                                         |                     |                            |                       |                             |         |
| *significatif au seuil 10%                    |                     | **significatif au seuil 5% |                       | ***significatif au seuil 1% |         |

Le tableau 2, donne les résultats des estimations des fonctions des gains dans chaque type d'emploi (indépendant, salarié), on peut même faire une comparaison des deux estimations qui sont maintenant corrigées du biais de sélection de l'échantillon. La variable expliquée est log (gain).

Tableau 2 : Les fonctions de gains

| Les indépendants     |           |       |        | Les salariés |       |        |
|----------------------|-----------|-------|--------|--------------|-------|--------|
| variable             | Coef.     | t     | P >  t | Coef.        | t     | P >  t |
| Durstag              | -.0147285 | -0.96 | 0.343  | .0086471     | 2.70  | 0.007  |
| Age                  | -.0912399 | -2.42 | 0.019  | -.0382992    | -6.05 | 0.000  |
| Tauchom              | -.0128811 | -1.65 | 0.104  | -.0083526    | -6.64 | 0.000  |
| Region 2             | .6715508  | 2.25  | 0.028  | -.0820865    | -1.60 | 0.110  |
| Region 3             | -.3098494 | -1.46 | 0.150  | -.08535      | -2.29 | 0.022  |
| Region 4             | .20474    | 0.41  | 0.686  | -.0081072    | -0.16 | 0.874  |
| Region 5             | -.2486003 | -0.86 | 0.392  | -.0944931    | -1.89 | 0.059  |
| Region 6             | .7314024  | 2.18  | 0.034  | -.2161791    | -3.80 | 0.000  |
| Dipl1                | .3306112  | 0.74  | 0.463  | -.1310193    | -1.49 | 0.137  |
| Dipl2                | .3466314  | 0.79  | 0.433  | .1610678     | 1.74  | 0.081  |
| Dipl3                | .354415   | 0.71  | 0.483  | .4487826     | 5.54  | 0.000  |
| Dipl4                | .9987038  | 1.68  | 0.100  | .0445376     | 0.18  | 0.854  |
| Dipl5                | 1.553629  | 2.83  | 0.006  | .1828883     | 1.22  | 0.223  |
| Marié                | .6495279  | 2.23  | 0.029  | .2047947     | 3.56  | 0.000  |
| Femme                | -.5173061 | -2.49 | 0.016  | -.137192     | -4.84 | 0.000  |
| Activ2               | -.7136074 | -1.78 | 0.080  | -.0163916    | -0.32 | 0.751  |
| Activ5               | .1016362  | 0.40  | 0.689  | .0564468     | 1.02  | 0.309  |
| Activ6               | -.1773062 | -0.78 | 0.437  | .0287951     | 0.75  | 0.452  |
| _cons                | 8.799026  | 6.82  | 0.000  | 7.273749     | 31.64 | 0.000  |
| IRM1                 | .003253   | 1.92  | 0.052  | -            | -     | -      |
| IRM2                 | -         | -     | -      | -0.2618263   | -0.94 | 0.348  |
| $\bar{R}^2$          |           |       | 0.4398 | 0.2116       |       |        |
| Nombre d'observation |           |       | 77     | 1753         |       |        |

Comme Taylor (1996) et Destré et Henrard (2007), les inverses des ratios de Mills donnent l'effet des caractéristiques non mesurables sur la variable de gain. Le coefficient de l'inverse du ratio de Mills (IRM1) positif et significatif au seuil de 10% montre une corrélation positive entre le terme d'erreur de l'équation de gain (des indépendants) et le modèle de sélection.

En revanche, à l'inverse de Rees et Shah (1986) et Earle et Sokova (1999), on a trouvé qu'il y a une sélection négative pour les salariés. Le coefficient de IRM2 est négatif mais non significatif (Taylor (1996) a trouvé le même résultat) montrant ainsi qu'il n'y a pas une sélection réelle entre les employés. On peut dire qu'aucun biais de sélection ne peut être déduit et que le travail salarié ne demande pas de fortes distinctions et des caractères spécifiques entre les individus comme c'est le cas pour l'emploi indépendant où il est nécessaire d'avoir l'esprit d'entreprendre et une habilité managériale suffisante pour pouvoir mener à bien son entreprise.

En ce qui concerne les autres variables explicatives des gains, on constate que la durée de stages n'est significative que pour les salariés. Avoir fait un stage de trois mois de plus augmente les gains mensuels d'un employé de 1.009 dinars ( $e^{0.0086471}$ ). Pour les indépendants, on a trouvé que la durée de stages est non significative. Si la durée de stages mesure l'expérience de chaque individu, ce résultat paraît surprenant parce que normalement l'expérience passée aurait un effet positif sur les gains d'un entrepreneur.

L'âge est significatif dans les deux cas et il a un effet négatif aussi bien pour les indépendants que pour les salariés. Ce résultat n'est pas conforme aux études précédentes car en fait pour notre échantillon il n'y a pas une grande différence d'âge entre les observations. Les individus sont tous des jeunes diplômés ayant des âges très proches.

Le taux de chômage bien qu'il n'est pas significatif dans la fonction de gain des indépendants, il a un coefficient négatif parce que en fait si un individu choisit l'emploi indépendant pour fuir au chômage, ça sera un emploi précaire et une activité de survie qui ne va pas trop durer. L'effet négatif et significatif sur les gains des salariés peut s'expliquer par le fait que parfois un individu, pour éviter le chômage, il accepte un emploi avec un bas salaire en attendant une autre alternative. Et déjà on peut dire que le salaire qu'il accepte est raisonnable et n'est pas très bas car si le risque de chômage augmente de 1% alors le salaire diminue uniquement de 0,99%.

L'estimation des fonctions de gains montre aussi que les hommes sont plus rémunérés que les femmes dans les deux statuts d'emploi. En moyenne les gains des hommes salariés s'accroissent davantage (en moyenne 87.1%) que pour les hommes indépendants (en moyenne 60%). Et que être marié augmente le revenu d'un indépendant d'une façon plus remarquable que pour un salarié. (1.9 fois pour les indépendants contre 1,22 pour les salariés).

Pour les régions, il y a un effet région aussi bien pour les indépendants que pour les salariés. Mais le secteur d'activité ne semble pas trop affecter les gains.

Enfin, pour les différents diplômes, les médecins indépendants semblent avoir un revenu 4.71fois plus élevé par rapport aux techniciens, puis avoir un diplôme d'architecte et être indépendant, augmente le revenu de 2.69 point de plus.

Par contre pour les salariés ceux sont les coefficients des diplômes des ingénieurs et les maîtrisards qui sont significatifs (aux seuils respectifs de 5% et 10%). Les ingénieurs ont un revenu supérieur de 1.56 points par rapport aux techniciens et pour un maîtrisard, son revenu augmente de 1.17points.

#### 4.2- Le modèle structurel

On rappelle que notre objectif de départ est l'estimation d'un modèle probit de la probabilité d'être travailleur indépendant en fonction de la différence de gains dans les deux statuts d'emploi et d'autres variables explicatives. Les résultats de l'estimation sont donnés dans le tableau suivant :

*Tableau 3 : Le modèle structurel*

|                             |               |   |        |
|-----------------------------|---------------|---|--------|
| Probit regression           | Number of obs | = | 1830   |
|                             | LR chi2(19)   | = | 237.50 |
|                             | Prob > chi2   | = | 0.0000 |
| Log likelihood = -200.56262 | Pseudo R2     | = | 0.3719 |

  

| variable   | Coef.     | z       | Variable  | Coef.     | z      |
|------------|-----------|---------|-----------|-----------|--------|
| Diffgain   | .0205131  | 2.06**  | Marié     | -.3067005 | -0.52  |
| Perindep   | .3267245  | 2.00**  | Conjactif | .2258559  | 1.85*  |
| persalarié | -.2034261 | -1.04   | Peduc2    | .2057676  | 1.33   |
| age        | .0433745  | 1.51    | Peduc3    | .3279396  | 1.65*  |
| Tauchom    | .0089244  | 1.71*   | Femme     | -.2271054 | -1.68* |
| region1    | -.3502629 | -2.36** | activ2    | .8034018  | 2.54** |
| dipl1      | .2469735  | 1.50    | activ4    | 1.764189  | 7.28** |
| dipl4      | 2.148738  | 5.36*** | activ5    | 1.505208  | 6.58** |
| dipl5      | 1.370876  | 4.22*** | activ6    | 1.387653  | 6.94** |
| dipl6      | .9995232  | 2.05**  | cons      | -4.430424 | -4.77  |

\*\*\* significatif au seuil 1%    \*\* significatif au seuil 5%    \* significatif au seuil 10%

Les coefficients estimés, tels que présentés ne sont pas des impacts marginaux comme c'est le cas dans l'estimation par MCO. Donc ces coefficients n'ont pas d'interprétation économique directe. Seuls leurs signes et leur significativité sont interprétables. Pour pouvoir interpréter les coefficients du modèle, on doit utiliser les effets marginaux qui mesurent la sensibilité de la probabilité de l'événement  $y_i = 1$  par rapport à des variations dans les variables explicatives  $x_i$ . Dans notre cas les effets marginaux mesurent la variation de la probabilité d'être indépendant suite à une variation de l'une des variables explicatives exogènes.

L'effet marginal s'interprète comme l'impact moyen de la variation d'une variable explicative  $x_i$ . Si la variable explicative est binaire, l'effet marginal est l'impact d'un changement de la variable de 0 vers 1 estimé au point moyen.

A partir du tableau (4) qui présente les effets marginaux, on essaye de donner une interprétation économique aux résultats obtenus :

*Tableau 4 : Modèle structurel : effet marginaux*

| Probit regression, reporting marginal effects                                              |                    |         | Number of obs = 1830 |           |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------|----------------------|-----------|---------|
|                                                                                            |                    |         | LR chi2(19) = 237.50 |           |         |
|                                                                                            |                    |         | Prob > chi2 = 0.0000 |           |         |
| Log likelihood = -200.56262                                                                |                    |         | Pseudo R2 = 0.3719   |           |         |
| Vble                                                                                       | dF/dx              | z       | vble                 | dF/dx     | z       |
| Diffgain                                                                                   | .00048             | 2.06**  | Marié                | -.0052894 | -0.52   |
| Perindep                                                                                   | .0070226           | 2.00**  | Conjactif            | .0067374  | 1.86*   |
| persalarié                                                                                 | -.0040757          | -1.04   | Peduc2               | .0053144  | 1.33    |
| Age                                                                                        | .0010149           | 1.51    | Peduc3               | .0103812  | 1.65*   |
| Tauchom                                                                                    | .0002088           | 1.71*   | Femme                | -.0053328 | -1.68*  |
| region1                                                                                    | -.0079111          | -2.36** | activ2               | .0433628  | 2.54**  |
| dip11                                                                                      | .006415            | 1.50    | activ4               | .230771   | 7.28*** |
| dip14                                                                                      | .3894588           | 5.36*** | activ5               | .1527624  | 6.58*** |
| dip15                                                                                      | .1409005           | 4.22*** | activ6               | .0901397  | 6.94*** |
| dip16                                                                                      | .0732971           | 2.05**  |                      |           |         |
|                                                                                            |                    |         |                      |           |         |
| obs. P                                                                                     | .0420765           |         |                      |           |         |
| pred. P                                                                                    | 0086177 (at x-bar) |         |                      |           |         |
| *** significatif au seuil 1%    ** significatif au seuil 5%    * significatif au seuil 10% |                    |         |                      |           |         |

L'estimation du modèle structurel ainsi donnée fait apparaître que le différentiel de gains espérés entre le travail indépendant et le travail salarié n'est pas seul à exercer une influence significative sur la probabilité de choisir l'emploi indépendant. L'effet de la variable différence des logarithmes des gains (diffgain) est positif et malgré qu'il soit très faible, cet effet est significatif au seuil de 5%.

L'effet positif de la différence de gains est attendu car si on considère que le choix de l'emploi indépendant par rapport à l'emploi salarié est basé sur la différence positive des utilités espérées par chaque statut d'emploi et que cette utilité est expliquée en partie par les gains requis, alors, on estime que le coefficient de la variable *diffgain* dans ce modèle soit positif.

Cet effet positif montre que la probabilité de devenir travailleur indépendant augmente si l'individu estime que le gain espéré dans l'emploi indépendant est supérieur à celui espéré s'il travaille comme employé ou salarié. Cela est conforme à la théorie de choix rationnel qui

suppose que les gens participant au marché de l'emploi se comportent d'une façon rationnelle en choisissant l'emploi qui maximise leur utilité mesurée par le gain.

L'effet faible de la variable différence de gains implique qu'il y a d'autres variables importantes qui attirent un individu pour le statut d'entrepreneur; par exemple Taylor (1996) a utilisé des variables Proxy qui permettent de mesurer l'effet de la recherche de l'indépendance et l'expérimentation de soi. Il a trouvé que ces variables ont aussi un effet très significatif et positif.

Les variables *perindep* et *conjactif* ont des effets positifs et significatifs aussi bien dans le modèle réduit que dans le modèle structurel.

La variable *perindep* peut servir comme Proxy pour indiquer d'éventuelles transmissions intergénérationnelles de la part de parents travailleurs indépendants. Plusieurs études empiriques soulignent le rôle déterminant de la situation financière et de l'environnement familial. Ainsi Laferrère (1998) et Colombier et Masclet (2007) observent que la probabilité d'être indépendant est positivement corrélée au fait d'avoir un ou ses deux parents travailleurs indépendants. Plusieurs études expliquent cette corrélation intergénérationnelle du travail indépendant par la possibilité qu'ont les parents travailleurs indépendants à transmettre un capital humain informel à leurs enfants.

Dans notre analyse, même si on a affaire à des diplômés du supérieur et on peut dire qu'ils n'ont pas un grand savoir faire à acquérir de leurs parents car c'est surtout les indépendants dans les secteurs de métiers par exemple qui peuvent transmettre un savoir faire pour leurs enfants, toutefois les parents leur passent nécessairement l'esprit de l'initiative, l'esprit d'entreprendre, le goût du risque, et leur offrent un réseau relationnel...

La variable conjoint actif a un coefficient positif et significatif au seuil de 10%. Cette variable peut affecter le choix du statut d'indépendant de plusieurs façons qu'on a présentées dans la section précédente. Laferrère (1998) a utilisé cette variable comme Proxy de la situation financière et une indicatrice du capital physique. Si l'épouse est professionnellement active, elle apporte un revenu additionnel et l'épargne du ménage peut augmenter favorisant ainsi la décision de lancer sa propre microentreprise. Un revenu régulier sert aussi de garantie pour le remboursement d'un emprunt.

Le niveau d'éducation du père affecte la décision du choix de l'emploi uniquement si le père a un niveau supérieur. La variable *Peduc3* a un effet positif et significatif au seuil de 10%. Avoir un père de niveau supérieur peut augmenter la probabilité d'être indépendant de 1,04 point de pourcentage en moyenne. En effet, un père éduqué du supérieur peut supporter les choix et les décisions de son fils et l'aider à bien choisir la décision convenable basée sur un choix rationnel.

Les variables sociodémographiques (*âge*, *marié*, *femme*) ne semblent pas avoir un effet sur la probabilité d'être indépendant sauf la variable *femme* qui est significative au seuil de 10% et elle admet un effet négatif. Etre femme diminue la probabilité de devenir entrepreneur, en moyenne de 0,5%. C'est un effet très faible car en fait, on a dépassé les situations de femmes exclues du marché de l'emploi ou de femmes très averses au risque. Mais dans beaucoup de situations le travail indépendant reste un truc des hommes.

Il apparaît qu'il y a un effet de région, les diplômés dans les régions du centre, du sud et du nord ouest ont les plus fortes probabilités d'être indépendants par rapport aux diplômés du nord Est. Ils ont une probabilité plus élevée de 0,8% en moyenne.

Cela peut s'expliquer par le fait que les diplômés de la région nord Est ont plus de chance à trouver un emploi salarié peut être vu que cette région comprend la région du grand Tunis où il y a la majorité des administrations et des grandes entreprises employant des cadres.

Le signe positif (significatif au seuil de 10% dans le modèle réduit et le modèle structurel) de la variable *tauchom* semble indiquer que l'indépendance peut être une alternative au chômage (Alba Ramirez, 1994). Toutefois son caractère peu significatif et son coefficient très

faible (0,002) suggèrent qu'elle est peut être davantage déterminante pour trouver un premier emploi (comme première source d'un revenu de survie) que de la probabilité d'être indépendant et le rester (Destré et Henrard, 2007). En fait les statistiques descriptives de notre échantillon nous montrent que 58,44% ont choisi, l'emploi indépendant par leur propre désir et 41,56% l'ont choisit pour ne pas tomber dans une situation de chômage. Le signe positif et significatif qu'on a trouvé confirme la politique de l'encouragement de l'emploi indépendant adopté en Tunisie pour lutter contre le chômage, donc créer son projet est une alternative au chômage. Taylor(1996) a trouvé également un effet peu significatif mais positif du chômage sur la probabilité d'être indépendant et ce en utilisant une autre variable peu différente, c'est le rapport entre le nombre d'emplois disponibles et le nombre d'individus à la recherche d'un emploi au niveau régional.

Les variables se rapportant aux différents diplômes et secteurs d'activités sont les plus significatifs dans cette estimation. Ceux sont les médecins (dipl5), les architectes (dipl4) et les licenciés de beaux arts (dipl6) qui ont vocation à s'installer à leurs propres comptes. En fait avoir un diplôme de médecin augmente en moyenne la probabilité de devenir indépendant de 14,09% par rapport à un maîtrisard ; être un architecte augmente cette probabilité de 38,94% et avoir une licence de beaux arts augmente cette probabilité de 7,33% en moyenne. Ce résultat est très attendu et déjà ça va de soi.

Les secteurs d'activités les plus attractifs des indépendants sont :

- Bâtiment et activités foncières (activ4) qui augmente la probabilité d'être indépendant, en moyenne, de 23,07% par rapport à une activité en agriculture et pêche, et ce résultat est conforme au fait que les architectes sont les plus à être indépendants.
- Le secteur de services divers (activ5) qui augmente la probabilité d'être indépendant de 15,27 points de pourcentage en moyenne. Ces services sont : commerce et réparation de véhicule et outils domestiques, hôtels et restaurants, transport et communications et activités financières.
- Le secteur de services publics avec un pourcentage moins élevé (9%). Ce secteur englobe entre autres des activités de services collectifs, sociaux et aux particuliers et santé et travail social. Et on trouve donc que c'est évident que ce secteur soit attractif des indépendant parce que on y trouve dans une bonne partie les médecins.
- Le secteur d'industries manufacturières (*activ2*) est aussi attractif des indépendants. Il augmente la probabilité d'être indépendant de 4,33% en moyenne par rapport à l'activité de référence (*activ1*).

## 5- Conclusion

Malgré le peu d'études économétriques traitant les déterminants de l'emploi indépendant dans les PVD et l'absence -en Tunisie- d'enquêtes bien ciblées, on a pu exploiter l'enquête sur l'insertion des diplômés du supérieur de 2004. Et au vue de l'estimation qu'on a menée à partir des données qui nous étaient disponibles, on peut conclure que :

- un biais de sélection peut être déduit. En fait, on a trouvé qu'il y a une sélection positive pour les indépendants. Le coefficient de (IRM1) est positif et significatif. Ce biais explique que pour l'emploi indépendant, il est nécessaire d'avoir l'esprit d'entreprendre et une habilité managériale suffisante pour pouvoir mener à bien son entreprise.
- Il ne faut pas nier le rôle déterminant de la situation financière et de l'environnement familial pour augmenter la probabilité d'être indépendant. Ainsi un entrepreneur transmet naturellement à son enfant un capital humain informel, fait d'esprit d'entreprendre, de goût du risque, de connaissance du milieu, de réseau relationnel, d'ambiance favorable....

- La variable *tauchom* semble indiquer que l'auto-emploi peut être une alternative au chômage pour les diplômés universitaires. Le signe positif et significatif qu'on a trouvé rime avec la politique de l'encouragement de l'emploi indépendant adopté en Tunisie pour améliorer les perspectives de l'emploi surtout pour les diplômés du supérieur.
- Les variables se rapportant aux différents diplômes et secteurs d'activités sont les plus significatifs dans cette estimation. D'ailleurs ça va de soi, il ya des diplômes et des secteurs d'activités qui sont par nature attractifs des indépendants. Pour cela, on doit être attentif lors de l'interprétation de ces résultats parce que ceci peut induire un biais d'auto sélection.

Ces premiers résultats ouvrent des pistes de prolongement de notre étude. Un dépassement de l'estimation d'un modèle probit simple pour le sous échantillon des individus en situation d'emploi présenté dans ce papier peut notamment conduire à l'estimation d'un modèle logit multinomial pour tenir compte des individus en chômage dans la totalité de l'échantillon (4250 observations) et donc résoudre le problème d'un biais de sélection éventuel engendré par l'échantillon qu'on a utilisé.

De même, pour bien étudier la réalité de ce secteur (sa capacité à créer des emplois et à générer des revenus satisfaisants pour les créateurs), d'autres enquêtes bien ciblées sont nécessaires vu l'importance du secteur de microentreprise en Tunisie aussi bien pour résoudre le problème du chômage que pour résoudre la question de l'autonomie financière.

## Bibliographie

- Alba Ramirez Alfonso (1996), *Self employment in the midst of unemployment: the case of Spain and the USA*, Applied economics, Vol.26.
- Aloys Mahwa (2007), *L'impact de l'auto emploi sur le chômage et la pauvreté au Cameroun*, Université Catholique d'Afrique Centrale – Maîtrise.
- BEN SASSI Mohamed (1996), *Promotion de la micro-entreprise et décentralisation*, Tunisie économique, n°64. Mai 1996.
- Blanchflower.D et Oswald (1998), « *What makes an entrepreneur* », Journal of labour economics, vol 16, N°1.
- Cherif R. (2004), *L'entrepreneuriat féminin en Tunisie*, Séminaire à l'ENTI, 29-30, Avril.
- Colombier Nathalie et Masclet David (2007), *L'importance de l'environnement familial comme déterminant du travail indépendant*, Economie et statistique N°405/406.
- Diane-Gabrielle Tremblay (2006), *Le travail autonome comme illustration des nouvelles formes de travail*, Université du Québec à Montréal, Juillet 2006.
- Dunn Thomas et Holtz-Eakin Douglas (1996), *Financial capital, human capital and the transition to self-employment*, Working papers NBER, N°5622.
- Earle, J.S. and Z. Sokova (1999), *Entrepreneurship from scratch: Lessons on the Entry Decisions into self-employment from transition Economies*, IZA Discussion Paper, 79.
- Gasse Y. (1988), *L'entrepreneur : son profil et son développement*.
- Greene William (1997): *Econometric analysis*, Londres, Prentice Hall.
- Destré et Henrard (2007), *Les déterminants du choix d'occupation en colombie : une analyse empirique*.
- Heckman James, J. (1976), « *The common structure of statistical models of truncation, sample selection and limited dependent variables and a simple estimator for such models* », Annals of economic and social measurement 5/4.
- Heckman, J.J. (1979), *Sample Selection Bias as a Specification error*, *Econometrica*, 47
- Henrard, V. (2003), *The Determinants of Transitions from Wage-work to Self-employment in Colombia: an empirical analysis*, *Cahiers de la MSE*, série blanche-TEAM,

Holtz-Eakin Douglas et JoulFain David (1994), *Stiking it out : entrepreneurial survival and liquidity constraints*, Journal of political economy, Vol.102.

Hurlin Christophe (2005) : *Cours Econométrie des variables qualitatives (ESA)*, Université d'Orléans.

Kouki M. et Bennour L. (2006): *La promotion de la micro entreprise et la création d'emploi en Tunisie*, OIT Bureau d'Alger pour les pays du Maghreb, Fev .

LaFerrère A. (1998), *Devenir travailleur indépendant*, Economie et Statistique, N°319-320.

Marnisse S. (1997), *Etude des trajectoires de micro-entreprises dans les pays en développement*, Document de travail, DIAL.

Moore Carol S. et Richard E. (2002), *The transition from paid to self-employment in Canada: the importance of push factors*, Applied economics, Vol.34.

OCDE (2000) : Organisation de Coopération et de Développement Economiques, *La renaissance partielle de l'emploi indépendant*, Paris, Perspectives de l'emploi de l'OCDE.

Rees H. and A. Shah (1986), *An Empirical Analysis of Self-employment in the U.K.* , Journal Of Applied Econometrics, 1

Saporta, B. et Verstraete, T. (2006), *Création d'entreprise et entrepreneuriat*, Editions de l'ADREG, Janvier 2006

Taylor Mark, P. (1996), *Earning, independence or unemployment: why become self-employed?*; Oxford bulletin of economics and statistics, Vol.58, n°2.

Thomas, A. (2000), *Econométrie des variables qualitatives*, Ed: Dunod

## Annexes

### Annexe A1 : Les variables

| Variables | Modalités                                                                                                            | Variables                                                                                       | Modalités                                                                                                              |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indep     | Indep = 1 si l'individu est travailleur indépendant<br>= 0 si non                                                    | Marié : donne l'état civil de chaque individu                                                   | Marié = 1 si l'indiv est marié et<br>= 0 sinon                                                                         |
| Sexe      | Femme = 1 si femme<br>= 0 si non                                                                                     | conjactif : donne la situation professionnelle du conjoint pour chaque individu s'il est marié. | Conjactif = 1 si le conjoint travaille<br>= 0 sinon                                                                    |
| Age       | calculé à partir de la date de naissance de l'individu jusqu'à la date de l'enquête. il est donné en nombre d'années | tauchom : variable qui peut mesurer le risque de chômage pour chaque individu.                  | La probabilité (ou risque) d'être au chômage peut être approximée par la fréquence empirique :<br>$P = n_{ic} / N_c$ . |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gov : le gouvernorat de résidence de chaque individu qu'on a regroupé sous forme de grandes régions                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Région1, Nord Est : qui comprend les gouvernorats Tunis, Ariana, Ben Arous, Manouba, Bizerte, Nabeul, Zagouan.</p> <p>Région2, Nord Ouest : Beja, Jendouba, Le Kef, Siliana.</p> <p>Région3, Centre Est : Sousse, Monastir, Mahdia, Sfax.</p> <p>Région4, Centre Ouest : Kairouan, Kasserine, Sidi Bouzid.</p> <p>Région5, Sud Est : Gabes, Mednine, Tataouine.</p> <p>Région6, Sud Ouest : Gafsa, Tozeur, Kebeli.</p> | Sectactiv : Variable qualitative à 6 modalités qui donne le secteur d'activité pour chaque projet crée. Pour les employés, elle renseigne sur le secteur d'activité de l'entreprise dans laquelle ils ont travaillé. | <p>Activ1 : Agriculture et pêche.</p> <p>Activ2 : Industrie manufacturière regroupe (industries extractives et industrie de matériaux de construction, industrie mécanique et électrique, industrie chimique, textile habillement et cuir, autres industries manufacturières).</p> <p>Activ3 : Production de l'électricité, du gaz et de l'eau.</p> <p>Activ4 : Bâtiments et activités foncières.</p> <p>Activ5 : Services divers : commerce et réparation véhicules et outils domestiques, hôtels et restaurant, transport et communication, activités financières.</p> <p>Activ6 : Services publics, englobe les secteurs : administration publique, enseignement public, santé et travail social, Services collectifs, sociaux et aux particuliers, enseignement privé, cours particuliers.</p> |
| Nivpere : Variable qualitative à 3 modalités qui donne le niveau d'instruction du père de chaque individu.                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Peduc1 = 1 si niv inférieur ou égal au primaire</p> <p>Peduc2 = 1 si niv Secondaire.</p> <p>Peduc3 = 1 si niv Supérieur</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Nivdipl : Variable qualitative qui donne le niveau de diplôme obtenu pour chaque individu, on a 7 types de diplôme :                                                                                                 | <p>dipl1 = 1 si tech.sup, 0 sinon</p> <p>dipl2 = 1 si maîtrise, 0 sinon</p> <p>dipl3 = 1 si ingénieur, 0 sinon</p> <p>dipl4 = 1 si architecte, 0 sinon</p> <p>dipl5 = 1 si médecin, 0 sinon</p> <p>dipl6 = 1 si maître, 0 sinon</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| SitprofP : Variable qualitative à 5 modalités qui donne la situation professionnelle du père a la date de l'enquête (salarié, indépendant, en retraite, en chômage, autre). Pour mesurer l'effet du capital humain informel sur le choix de l'emploi indépendant, à partir de cette variable, on a créé d'autres variables dichotomiques : | <p>Perindép = 1 si le père est indépendant égal 0 sinon.</p> <p>Persalarié = 1 si le père est salarié et égal 0 sinon.</p> <p>Perautre = 1 si le père a une autre situation professionnelle.</p>                                                                                                                                                                                                                          | Spécialité : variable qualitative qui donne les différentes spécialités d'études : 19 spécialités :                                                                                                                  | <p>11 - T. Gestion commerce et administ /12 - T. Ingénierie et tech. Apparenté /13 - T. Santé et services sociaux /14 - T. Autres spécialités /21 - M. Langues /22 - M. Sciences humaines /23 - M. Tech apparentée à l'ingénierie /24 - M. Sciences fondamentales /25 - M. Gestion, économie et finance /26 - M. Droit /27 - M. Informatique /28 - M. Autre spécialités/ 31 - I. Agriculture &amp; agro-alimentaires /32 - I. Tech apparentée à l'ingénierie /33 - I. informatiq Télécom électricité et électronique /40 - Architecte /50 – Médecin /60 - Licence beaux arts /90 – Maître.</p>                                                                                                                                                                                                     |
| <p>RevenuSE : pour les indep.</p> <p>RevenuE : pour les salariés.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      | donne pour chaque promoteur, le montant des revenus mensuels nets qu'apporte le projet ou le salaire mensuel de chaque salarié en dinar.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Durstag :                                                                                                                                                                                                            | donne la durée des stages effectués par chaque individu, en nombre de mois. Cette variable est nulle si l'individu n'a pas eu de stages les valeurs sont séparées de 3 mois.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## Annexe A2: statistiques descriptives

| <u>Variable</u> | <u>moyenne</u> | <u>écart-type</u> |
|-----------------|----------------|-------------------|
| RevSE*          | 426.2338       | 325.6795          |
| RevE*           | 395.2795       | 217.5583          |
| indep           | .0420765       | .2008186          |
| persalarié      | .3644809       | .4814158          |
| perindep        | .1666667       | .3727799          |
| age*            | 26.36393       | 2.544478          |
| tauchom*        | 52.01257       | 17.16527          |
| region1         | .4289617       | .4950631          |
| dipl1           | .3404372       | .4739857          |
| dipl2           | .4688525       | .4991653          |
| dipl3           | .1098361       | .3127708          |
| dipl4           | .0125683       | .1114322          |
| dipl5           | .0224044       | .1480351          |
| dipl6           | .0120219       | .109013           |
| dipl9           | .0338798       | .1809692          |
| Marié           | .0661202       | .24856            |
| conjactif       | .0557377       | .2294772          |
| Peduc1          | .5601093       | .4965094          |
| Peduc2          | .3131148       | .4638874          |
| Peduc3          | .126776        | .3328128          |
| femme           | .4879781       | .4999921          |
| activ1          | .0180328       | .1331063          |
| activ2          | .0748634       | .2632427          |
| activ3          | .0010929       | .0330499          |
| activ4          | .0551913       | .2284156          |
| activ5          | .0814208       | .273555           |
| activ6          | .2344262       | .4237555          |

\* Variable quantitative

- pour les variables qualitatives la moyenne c'est le pourcentage des individus ayant la valeur de la variable égale à 1