

**DETERMINANTS DU CHOIX DU STATUT  
SELF-EMPLOYMENT VS SALARIAT EN ALGERIE  
ANALYSE EN PSEUDO-PANEL**

Moundir **LASSASSI** \*

Nacer-Eddine **HAMMOUDA** \*\*

**Résumé :**

Il ressort de ce travail que les générations des plus jeunes commencent leur cycle de vie active comme travailleurs indépendants ensuite avec l'âge ces générations transitent vers d'autre forme d'emploi « le salariat » qui procure plus de stabilité et de sécurité d'emploi. La troisième période, est marquée par l'augmentation du taux de l'emploi indépendant pour les générations des plus anciennes conséquences de la transition de la génération intermédiaire vers l'emploi indépendant, ces générations correspondent aux personnes qui sont à la fin de leur vie active ou qui ont quitté le monde de travail « les retraités » (en particuliers les plus jeunes d'entre eux : ceux bénéficiant de la retraite proportionnelle ou sans conditions d'âge) qui vont créer des activités indépendantes qui leur permettraient d'avoir un revenu supplémentaire en plus des pensions de retraites insuffisantes pour une grande partie. Pour les femmes, la situation est un peu différente comparativement aux hommes marquée par de fortes fluctuations ce qui dénote la sensibilité de la situation des femmes sur le marché du travail.

**Mots clé :** Marché du travail, Choix d'occupation, Salariat, Self-employment, Cohorte, Algérie.

**Code JEL :** C23, C25, J23, J62.

---

\* Maître de recherche CREAD. E-mail : lassassim@gmail.com

\*\* Directeur de recherche CREAD. E-mail : nacereddine.hammouda@ensae.org.

## **Introduction**

Les travaux empiriques sur l'analyse du marché du travail au niveau des cohortes se sont tournés plus vers les pays développés et les pays d'Amérique latine<sup>1</sup>. Ils ont étudié différents sujets : l'évolution du taux d'activité des femmes, participation des enfants au marché du travail, l'évolution de l'emploi informel, trajectoires professionnelles et mobilité, transition entre les différents segments du marché du travail. Dans les pays sous développés et notamment en Algérie, la situation est mal connue du fait de questionnaires généralistes mais aussi de l'inaccessibilité aux données individuelles.

Le but des analyses par cohorte est d'étudier le parcours de vie des différentes cohortes. Pour ce type d'analyse, il ne suffit pas d'examiner des populations similaires pour pouvoir procéder à des analyses par cohorte mais il est également nécessaire que les méthodes d'enquête soient comparables.

Dans ce travail, nous analysons le choix du statut self-employment vs salariat est cela au niveau des cohortes. Il s'agit de répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les déterminants du choix du statut self-employment en Algérie ? Quel effet : âge, génération ou cycle économique ?
- Quelle différence entre le comportement des hommes et des femmes sur le marché du travail ?

L'article est organisé comme suit. La section 1, est consacrée à une revue de littérature sur les déterminants du choix occupationnel. Nous présentons dans la section 2, l'évolution de la population des travailleurs indépendants. Dans la section 3, nous présentons les données utilisées ainsi que la méthodologie suivie pour la construction du pseudo-panel. Dans la section 4, nous présentons les résultats d'estimation économétriques. Nous concluons dans la section 5.

---

<sup>1</sup> Hernández R.D., Romano P.O, 2009, Antman F., Mckenzie D.J, 2007, Calderon M.A, 2008 pour le Mexique, Beaudry P., Lemieux T, 1999, Crespo S, 2007, Prus S, 2000, Beaudry P., Green D.A, 2000, Deborah S, 2001, Yang Y, 2010, Yang, Y., Land K. C.2008, Yang, Y., Fu, W. J., Land, K. C, 2004, Deaton, A.1997, pour le Canada et les États-Unis, Chauvel L, 2002, Baudelot C., Gollac M, 1995, Bourdallé G., Cases C, 1996, Koubi M, 2003, pour la France.

## **1. Déterminants du choix occupationnel : une revue de littérature**

Parmi les nombreuses pistes de recherche sur les choix occupationnels, les déterminants du choix entre le salariat et le travail indépendant ont émergé ces dernières années compte tenu de l'importance et du rôle de l'entrepreneuriat dans le développement économique. Les déterminants du choix du statut travailleurs indépendants vs salariat sont analysés selon deux approches : les approches transversales et les approches longitudinales.

La modélisation du choix d'activité dans les pays en voie de développement est difficile vu les caractéristiques spécifiques des marchés du travail dans ces pays. Les marchés du travail sont plus souvent caractérisés par un dualisme que par une concurrence parfaite.

Dans les approches transversales deux types de modèles sont estimés : les modèles réduits et les modèles structurels.

Il existe des problèmes inhérents à l'utilisation de données en coupe. Contrairement aux données de panel, leur utilisation ne permet pas, d'une part d'analyser la dynamique des comportements et d'autre part de contrôler l'hétérogénéité individuelle inobservée. En effet, lorsque l'on étudie les déterminants du choix d'occupation à partir d'une coupe transversale, on confond les décisions d'entrée et de sortie. Dans les données transversales, les indépendants sont des travailleurs qui sont entrés et restés dans ce statut.

Les approches longitudinales s'intéressent aux transitions vers le statut d'indépendant, elles permettent ainsi de saisir la dynamique liée au choix de ce statut. Plusieurs études dont Fuchs (1982), Blau (1985, 1987), Evans et Jovanovic (1989), Evans et Leighton (1989), Meyer (1990), Blanchflower et Meyer (1994), Carrasco (1999), González et Maloney (1999) et Dunn et Holtz-Eakin (2000) étudient les caractéristiques des individus qui effectuent la transition du salariat vers le statut d'indépendant. Carrasco (1999) étudie de plus les transitions du chômage vers l'indépendance.

Un des problèmes rencontré dans les études transversales du choix du statut d'occupation vient du fait que certaines variables comme les actifs des individus ou l'éducation sont très probablement endogènes.

L'étude des transitions du statut de salarié vers le statut d'indépendant permet de surmonter partiellement ce problème d'endogénéité car les variables indépendantes sont mesurées avant l'entrée dans le statut d'indépendant.

Les déterminants du choix du statut d'indépendant dans les études longitudinales sont semblables à ceux des analyses transversales : éducation, l'expérience sur le marché du travail, l'âge, le statut marital et la contrainte financière.

### **a) Age, expérience et caractéristiques des emplois**

Comme dans les études transversales, l'expérience (ou l'âge) se révèle être un des déterminants majeurs des transitions vers l'indépendance. Lopez-Castaño (1987), dans une analyse du marché du travail colombien, s'intéresse à la répartition des actifs, selon les âges, dans les catégories d'emploi. Un jeune travailleur commencerait sa vie active dans le secteur informel offrant de faibles revenus, souvent comme salarié de petites entreprises, pour ensuite être employé dans le secteur formel et une fois un certain montant de capital accumulé (monétaire ou en terme de connaissance), s'installer comme indépendant dans le secteur informel où les revenus sont censés être plus élevés.

Huyette (1994), dans une étude des niveaux d'ancienneté des travailleurs colombiens, confirme la troisième phase du modèle de Lopez-Castaño, étant donné l'abondance relative d'anciens salariés parmi les indépendants. Cela conduit l'auteur à interpréter le salariat comme étape préalable à la mobilité vers le statut d'indépendant, permettant la constitution d'un capital de départ. La formation et l'acquisition d'expérience sont aussi, parfois, des arguments invoqués pour justifier le passage par des emplois salariés avant l'indépendance.

Les résultats de l'étude de Fuchs (1982) sur des travailleurs relativement âgés (panel américain d'hommes âgés de plus de 54 ans) montrent que les hommes qui se dirigent vers les emplois d'indépendants sont ceux qui ont relativement plus d'expérience dans ce domaine (qui ont été entrepreneurs dans le passé) et ceux dont les fonctions dans l'emploi salarié (directeurs, professions libérales, vendeurs) sont proches de celles d'un entrepreneur. Fuchs (1982) souligne aussi la propension qu'ont les individus âgés à devenir

indépendants, en partie avec la motivation de se diriger vers un travail à temps partiel.

L'expérience sur le marché du travail apparaît comme un déterminant important des transitions vers le statut « entrepreneur ». Evans et Leighton (1989) trouvent un impact positif de l'expérience dans le statut d'indépendant et Evans et Jovanovic (1989), un effet positif de l'expérience dans le salariat.

### **b) Capital financier et revenus**

Evans et Jovanovic (1989) et Evans et Leighton (1989) concluent à un impact positif et non linéaire des actifs familiaux sur les transitions vers l'indépendance. Les résultats de l'étude de González et Maloney (1999) soutiennent l'idée que le travail d'indépendant est, au Mexique, une situation choisie, mais qu'en présence de contraintes de financement, un capital de départ est nécessaire. Sur un échantillon espagnol, Carrasco (1999) distingue les transitions vers le statut d'indépendant avec ou sans employés. Le poids de la contrainte de liquidité serait moins important dans le cas de la transition vers le statut d'indépendant sans employés. Dunn et Holtz-Eakin (2000) trouvent un impact significatif, mais de faible ampleur, des actifs financiers individuels ainsi que du capital financier des parents sur l'entrée dans l'indépendance. Leurs résultats montrent que l'impact le plus important sur les transitions des enfants passe par l'expérience et la réussite en tant qu'indépendant des parents. La transmission intergénérationnelle de capital non financier spécifique à l'entreprise serait déterminante dans l'installation comme travailleur à son compte.

Dans l'étude de Magnac et Robin (1990c), le résultat le plus significatif est l'influence positive d'avoir un père travailleur indépendant sur la transition vers l'indépendance. A l'inverse, selon Meyer (1990), le montant de capital nécessaire pour lancer un commerce n'est pas très élevé et une majorité d'individus n'ont pas recours à l'emprunt pour devenir entrepreneurs. Cependant, dans son échantillon américain, seuls des micros activités sont étudiées et même si les montants de capital initial ne sont pas très élevés, ils ne sont pas pour autant négligeables.

Les revenus individuels peuvent aussi influencer les transitions vers le statut d'indépendant. S'il n'y a qu'une seule personne dans le ménage qui travaille, les revenus peuvent être considérés comme un coût d'opportunité du statut de self-employment. A l'opposé, dans les études d'Evans et Jovanovic (1989), Evans et Leighton (1989) et Blanchflower et Meyer (1994), les individus avec des salaires relativement bas ont plus de chances de se diriger vers le statut d'indépendant. De plus Evans et Leighton (1989) trouvent un impact positif et significatif de la durée du chômage sur la transition vers l'indépendance. Ces résultats s'accordent avec la théorie des "travailleurs désavantagés" (Light, 1980).

### **c) Les conditions économiques**

L'introduction de variables mesurant l'activité économique, comme le taux de chômage ou le taux de croissance de l'activité peut se révéler intéressante. Au niveau théorique, l'impact du taux de chômage sur la probabilité de devenir travailleur indépendant est ambigu. Dans la théorie « Employment Push », si le taux de chômage est élevé, les individus préfèrent s'orienter vers le travail indépendant plutôt que de subir de longues périodes d'inactivité à la recherche d'un emploi. Les phases de creux des cycles économiques, avec un taux de chômage croissant, stimuleraient l'entrepreneuriat en poussant les personnes à monter leur propre entreprise, à la suite d'un licenciement, (Binks et Coyne, 1983). Les résultats d'Evans et Leighton (1989) soutiennent cette approche. Quand la situation (ou conjoncture) économique se détériore, de nombreux individus sont tentés de se tourner vers des activités d'indépendants. Carrasco (1999) trouve que les individus salariés ont plus de chance de se diriger vers le statut d'indépendant quand le taux de chômage est élevé, c'est-à-dire quand la demande sur le marché du travail est faible. Elle obtient, de même, une corrélation négative entre le taux de croissance économique et la probabilité de devenir entrepreneur pour les employés, suggérant que les individus se dirigent vers le statut d'indépendant lorsque, les conditions économiques se détériorent.

Magnac et Robin (1990c) expliquent la relative augmentation des transitions vers le statut d'indépendant en France depuis le milieu des années soixante-dix par l'augmentation du taux de chômage et l'attribution, par l'État, de subventions aux entrepreneurs.

Enfin, Roubaud (1994) constate qu'au Mexique le nombre de transitions vers le statut d'indépendant s'est accru après la crise des années quatre-vingt. D'une part, la réduction de l'emploi formel aurait poussé (argument Employment Push) une partie de la population vers le secteur informel. D'autre part, la réduction des niveaux de rémunération dans le salariat aurait conduit une partie des entrants sur le marché du travail à préférer le statut d'indépendant.

A l'opposé, selon la théorie du Prosperity Pull, quand le niveau de chômage est bas et donc les offres d'emplois salariés plus fréquentes, beaucoup d'individus décident de s'installer à leur propre compte sachant que si leur entreprise fait faillite des emplois salariés sont disponibles. Dans l'étude de Taylor (1996) la capacité à trouver un emploi dépend négativement du rapport entre le nombre d'individus au chômage et le nombre d'offres d'emplois.

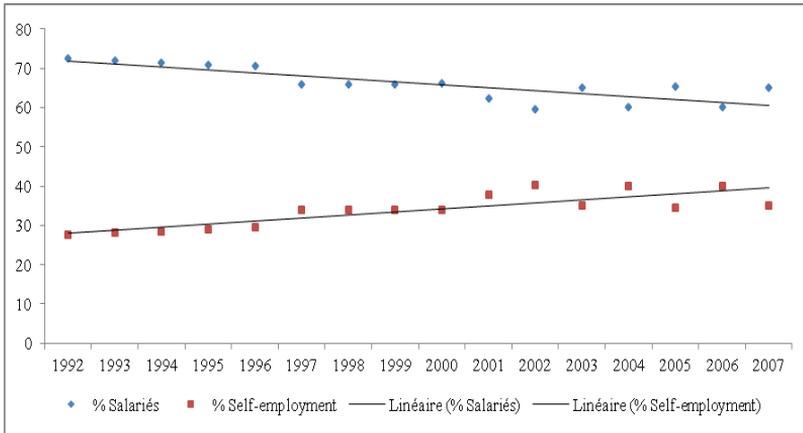
Carrasco (1999) a, par ailleurs, analysé les transitions du chômage vers le statut d'indépendant. L'impact négatif du taux de chômage suggère que les individus sans emploi ont plus de chance de devenir indépendant quand les conditions économiques sont bonnes. Cela implique que le statut d'entrepreneur est une alternative plus attractive quand des emplois sont disponibles. Cela peut aussi refléter le fait que pendant les phases d'expansion économique il y a plus d'opportunités de création d'entreprises car la demande globale est plus forte. Ce résultat soutient l'argument du prosperity pull pour cette catégorie de travailleur. Il semble donc, d'après les résultats de Carrasco (1999) que l'impact du taux de chômage sur la probabilité de devenir auto-entrepreneur dépende de la transition considérée : les conditions économiques défavorables jouent positivement sur la probabilité de devenir indépendant pour les individus salariés et négativement pour les individus au chômage. L'auteur en conclut que les processus qui conduisent les chômeurs et les salariés vers l'indépendance sont différents.

De cette revue de littérature, nous remarquons que les études des transitions vers le statut d'indépendant sont moins nombreuses que celles des déterminants de la probabilité d'être dans ce statut à un moment donné du temps. Ce constat s'explique en partie par le fait que les données possédant une dimension longitudinale sont moins fréquentes que celles en coupe transversale.

## 2. Evolution de l'emploi indépendant en Algérie

La part de l'auto-emploi<sup>2</sup> dans la population des occupés a évolué d'une manière assez importante : après avoir connu une tendance à la baisse après l'indépendance du fait de la création d'entreprises publiques, la hausse reprend à partir de 1986 (année de la chute des prix du pétrole), elle est ainsi passée de 27,5% en 1992 à environ 35 % en 2007. En décomposant la population « auto-emploi » en deux catégories : les employeurs et les indépendants, nous constatons que c'est la catégorie des travailleurs indépendants qui a enregistré la plus grande augmentation de l'ordre de 6 points sur la période, contre seulement une augmentation de 1,6 point pour les employeurs.

Figure N°1 : Evolution de la part du travail indépendant dans la population des occupés



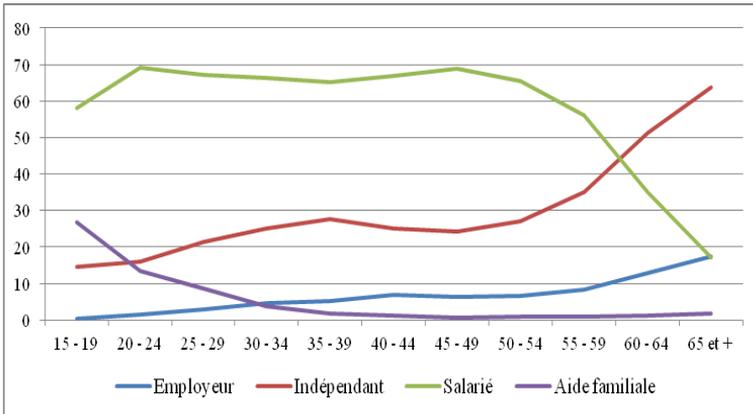
Source : réalisée à partir des données des enquêtes emploi, RGPH, LSMS et enquête consommation de l'ONS.

La figure ci-dessus montre qu'au début de la vie active, les individus sont plus dans le salariat et comme aide familiale. Les jeunes commencent leur vie active comme salariés et aides familiales et au fil du temps, ils se dirigent vers les statuts d'indépendants et d'employeurs. La proportion d'aide familiale diminue progressivement avec l'évolution de l'âge, parallèlement, la proportion des indépendants et des employeurs augmente.

<sup>2</sup>La population self-employment regroupe les catégories : employeurs et indépendants.

Les deux courbes sont quasiment parallèles jusqu'à l'âge de 59 ans avec une importance pour les indépendants. A partir de l'âge de 60 ans, l'écart augmente entre les indépendants et les employeurs.

Figure N°2 : Répartition de la population des occupés selon la situation dans la profession et l'âge



Source : réalisée à partir des données de l'enquête emploi 2007- ONS.

La proportion des salariés est la plus importante pour les individus âgés de 15 à 59 ans. A partir de cet âge, la proportion des indépendants est la plus importante, ce qui suggère que les salariés en fin de cycle (la retraite) se reconvertissent en travailleurs autonomes.

La différence entre la répartition des hommes et des femmes se remarque principalement pour les segments «aide familiales» et «employeurs».

Figure N°3 : Répartition de la population des occupés selon la situation dans la profession, le sexe et l'âge

Figure a : Hommes

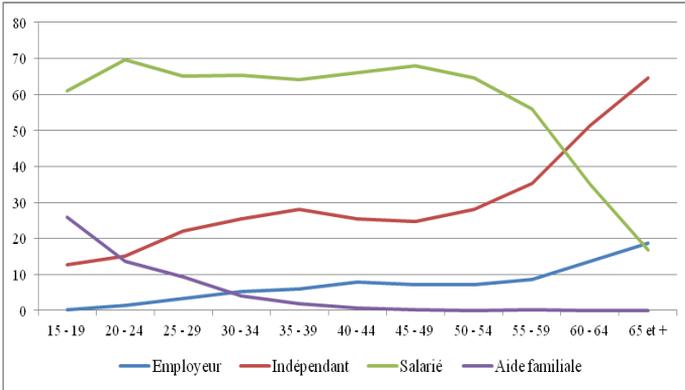
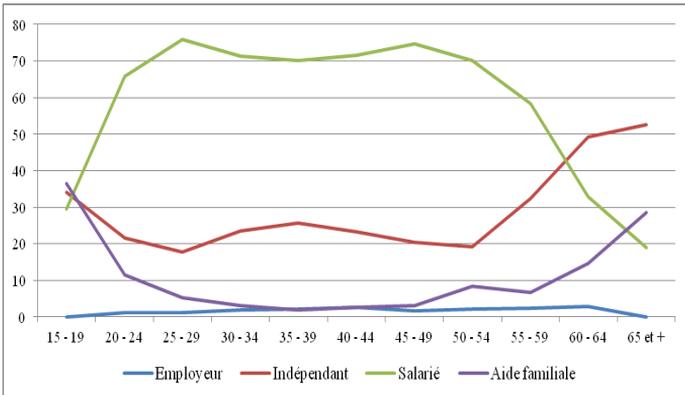


Figure b : Femmes



Source : réalisée à partir des données de l'enquête emploi 2007- ONS.

Pour l'aide familiale, nous remarquons pour les hommes que la proportion d'aide familiale diminue avec l'évolution de l'âge, en revanche pour les femmes, elle a une forme en « U » elle diminue jusqu'à l'âge de 34 ans, elle se stabilise jusqu'à l'âge de 44 ans ensuite elle augmente à partir de 45 ans. Pour les employeurs, nous remarquons pour les hommes que la proportion des employeurs augmente avec l'âge suivant une droite linéaire, en revanche pour les femmes, la proportion des employeurs augmente faiblement avec

l'âge et elle diminue à partir de 64 ans. Pour les femmes âgées de 15 à 19 ans, la proportion est pratiquement identique pour qu'elles soient dans le salariat, comme aide familiale ou comme indépendant. Pour les jeunes hommes de 15 – 19 ans, ils sont plus dans le salariat, ensuite comme aide familiale et indépendant.

### **3. Les données utilisées et la construction du pseudo-panel**

#### **3.1. Cadre théorique**

L'avantage de l'utilisation de données de panel réside dans leur double dimension individuelle et temporelle. Celle-ci permet, de fait, un meilleur contrôle de l'hétérogénéité individuelle et facilite l'analyse de la dynamique des comportements (Morin, 1989). En effet, alors que l'utilisation des séries temporelles repose sur une hypothèse d'homogénéité des individus, le recours aux coupes transversales interdit une approche dynamique des comportements individuels. Mais surtout, cette double dimension permet de tenir compte de l'influence de caractéristiques non observables des individus sur leur comportement, dès lors que celles-ci restent stables dans le temps (Sevestre, 2002). Étant donné qu'il n'existe pas de panel dans les enquêtes algériennes auprès des ménages, le seul moyen de conduire une analyse du choix du statut d'activité principalement entre les segments « self-employment » et « salariat » ayant une dimension temporelle, est de construire un pseudo-panel.

La construction d'un pseudo-panel consiste à regrouper des individus au sein de cellules, aussi homogènes que possible, définies à partir de critères invariants dans le temps (Deaton, 1985). Ce ne sont plus alors des individus qui sont suivis d'une date à l'autre, mais des groupes d'individus. Le critère d'agrégation le plus simple, qui est aussi le plus utilisé dans la littérature, est la cohorte d'âge de l'individu (génération). L'idée sous-jacente est de pouvoir calculer, au sein de chaque cellule, des moyennes caractérisant un individu "représentatif" de la cohorte en question. Ainsi, il est possible d'étudier les effets spécifiques aux pseudo-individus qui résultent de ce processus d'agrégation, les variables moyennes étant alors traitées comme les observations d'un vrai panel.

Cette procédure de regroupement peut être élargie en croisant la cohorte d'âge avec d'autres critères ou variables invariants dans le

temps comme : le sexe, le niveau d'éducation ou la localisation géographique (lorsque les migrations sont négligeables), afin d'obtenir un plus grand nombre de cellules homogènes (Gardes, 1999). Les données individuelles doivent être regroupées en cellules les plus homogènes possibles dans le but de réduire les erreurs de mesure liées au fait qu'on ne retrouve pas les mêmes ménages dans une même cellule à des dates différentes.

Le choix des critères de regroupement des données individuelles est complexe, dans la mesure où deux principes s'opposent :

1) d'une part, les cellules doivent comprendre un nombre suffisamment élevé d'observations pour que les moyennes empiriques des diverses variables calculées forment un bon estimateur des moyennes théoriques des caractéristiques des individus regroupés dans la cellule. L'objectif est donc de réduire les erreurs de mesure dues au fait qu'on ne retrouve pas les mêmes individus d'une période à l'autre comme dans un vrai panel. La statistique caractérisant un individu d'une enquête ultérieure peut être considérée comme la deuxième réponse d'un individu du même type dans l'enquête initiale (à la vague suivante de l'enquête), cette réponse étant connue avec une erreur de mesure égale à la différence des effets spécifiques de ces deux individus (Gardes, 1999). Pour annuler en moyenne ces erreurs de mesure, une méthode simple consiste à définir des cellules de taille suffisamment grande (Verbeek et Nijman, 1992, montrent que le problème d'erreur de mesure devient négligeable lorsque les cellules contiennent plus d'une centaine d'individus).

2) d'autre part, afin de rendre les cellules les plus homogènes possible, on est amené à multiplier les critères de regroupement, ce qui, à population enquêtée constante, réduit le nombre d'observations par cellule. En effet, l'augmentation de la taille des cellules risque d'accroître leur hétérogénéité. Le premier principe a pour objectif la minimisation des erreurs de mesure provenant du fait que ce ne sont pas les mêmes individus qui sont réinterrogés à des dates différentes (Cardoso et Gardes, 1996). Le second principe vise à réduire la perte d'efficacité des estimateurs sur données groupées par rapport aux estimateurs sur données individuelles.

### **3.2. Construction du pseudo-panel algérien**

L'enquête emploi réalisée par l'Office National de Statistique (ONS) auprès des ménages algériens est conduite chaque année à partir d'échantillons différents. Elle ne peut être assimilée à un vrai panel puisqu'aucun suivi temporel des ménages n'est réalisé. En revanche, il est possible de conduire une analyse du choix du statut d'activité ayant une dimension longitudinale en construisant un pseudo-panel à partir des différentes coupes transversales. C'est ce que nous faisons à l'aide des vagues de 1992, 1997, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 et 2007 de l'enquête emploi.

Nous retenons comme critère de regroupement des individus au sein des cellules, deux caractéristiques, invariantes dans le temps : l'année de naissance et le sexe. En choisissant d'appliquer simultanément deux critères d'agrégation et non un seul fondé uniquement sur l'année de naissance comme Deaton (1985), notre objectif est de créer un nombre suffisamment grand de cellules homogènes.

Ce sont les générations 1943 à 1992 (soit 50) qui sont observées à 9 moments (correspondant aux dates de référence des différentes enquêtes). Soit une taille d'échantillon de 465538 individus répartis dans 898 cellules (Soit  $(\text{nombre d'année } (9) * \text{sexe } (2) * \text{année de naissance } (50)) = 900 - 2$  (les 14 ans de l'enquête 2006 non disponibles) = 898).

Il faudrait tenir compte lors de l'interprétation des résultats que certaines observations sont tronquées. En effet les générations extrêmes ne sont pas observées sur la totalité de leur cycle de vie. Seuls les 15-49 ans en 1992 soit les générations 1943-1977 sont observées aux neuf dates d'enquêtes. Les générations de 1978 et plus sont observées avant leur entrée sur le marché du travail (moins de 15 ans) et avant leur sortie définitive (avant 50 ans). Les générations d'avant 1943 n'ont pas été intégrées dans l'analyse du fait qu'elles vont sortir au fur et à mesure des dates d'enquête du marché du travail.

### 3.3. Les modèles estimés

La variable expliquée est le taux du self-employment d'une génération donnée « g » pour une date donnée « t ». On notera « j » le couple (g,t) et  $n_j$  le nombre d'individus de la même génération à la même date. On fait alors l'hypothèse que le taux du self-employment observé résulte de  $n_j$  réalisations d'une variable de Bemouilli  $y_{ij}$ , valant 1 avec la probabilité  $\pi_{ij}$  lorsque l'individu « i » est un travailleur à son compte et 0 sinon. Lorsque  $n_j$  est suffisamment grand, la proportion du self-employment observée  $p_{ij}$  est un estimateur convergent de  $\pi_{ij}$ .

On suppose qu'il existe une variable latente  $y_{ij}^*$  continue expliquant le choix du statut self-employment, s'interprétant comme une propension à être un travailleur indépendant. L'individu « i » est supposé choisir d'être un travailleur indépendant si sa propension dans le statut self-employment est positive, soit  $y_{ij}^* > 0$ . On suppose également qu'il existe un modèle explicatif de  $y_{ij}$  en pratique un modèle linéaire s'exprimant en fonction d'une matrice  $X_j$  de variables explicatives comportant l'âge, la génération et la date d'enquête des individus. L'espérance de  $p_{ij}$  vaut alors  $F(X_j b)$ , où  $b$  est le vecteur des coefficients de  $X_j$  dans le modèle latent et  $F$  la fonction de répartition du résidu de ce modèle. On suppose généralement que ce résidu, noté  $u_j$  suit une loi logistique, de fonction de répartition :

$$F(\xi) = \frac{1}{1 + \exp(-\xi)}$$

Lorsque  $n_j$  est suffisamment grand, la proportion de self-employment observée  $p_{ij}$  est proche de  $F(X_j b)$ . Il est alors possible d'écrire un modèle économétrique approché du taux de self-employment :

$$P_j = F(X_j b) + \varepsilon_j$$

Où les  $\varepsilon_j$  sont indépendants et de même loi normale centrée réduite. Ce modèle n'est cependant pas linéaire en  $b$ . On le linéarise en :

$$F^{-1}(P_j) = X_j b + \eta_j$$

On montre que  $F^{-1}(P_j)$  converge bien vers  $X_j b$  et que  $\sqrt{\eta_j} [F^{-1}(P_j) - F^{-1}(\pi_j)]$  suit asymptotiquement une loi normale, de variance :  $\frac{P_j(1-P_j)}{[f(X_j b)]^2}$  où  $f$  est la densité de la loi logistique.

Tout revient donc finalement à estimer un modèle linéaire hétéroscédastique avec pour nouvelle variable expliquée  $F^{-1}(P_j)$  par la méthode des moindres carrés quasi généralisés, la variance estimée de  $\eta_j$  valant :

$$\frac{1}{n_j P_j (1 - P_j)}$$

La nature des variables explicatives nécessite cependant de régler plusieurs problèmes d'identification. Ces variables explicatives sont en effet des indicatrices d'âge et de génération pour le premier modèle, d'âge, de génération et de date pour le second modèle. La somme de ces indicatrices pour chacune des trois variables vaut 1. Le modèle comportant, par ailleurs, une constante, il faut donc introduire une contrainte d'identification pour chaque variable. Cette contrainte consistera comme c'est l'usage, à annuler un coefficient pour chaque variable, ce qui équivaut à fixer une modalité de référence. D'autre part, l'âge est la différence entre la date et la génération, ce qui nécessite une contrainte supplémentaire pour le second modèle (Kessler et Masson, 1985). On choisit de poser que  $\sum_t b_t = 0$  où  $b_t$

est le coefficient relatif à une date  $t$ . Cela revient à supposer que l'effet de date n'a pas de tendance linéaire exacte (Lollivier et Payen, 1990). Enfin, les taux du self-employment prédits par le modèle peuvent être estimés par :  $\hat{P} = \frac{1}{1 + \exp(-b_j X_j)}$  pour les modalités de référence (année  $T$ , âge  $A$  et génération  $G$ ).

#### 4. Résultats des modélisations économétriques

##### 4.1. Analyse graphique : taux d'emploi indépendant par cohorte

Dans cette analyse la variable dépendante ( $Y$ ) dans le modèle :  $Y = \beta_0 + \beta_p$  Période +  $\beta_A$  Age +  $\beta_C$ , correspond au taux de l'emploi indépendant.

L'analyse de l'évolution de la population occupée selon la situation dans la profession montre clairement que le taux d'emploi indépendant a fortement augmenté ces dernières années. La question qui se pose est : s'agit-il d'un mouvement de fond, lié à un changement de comportement des générations entrant sur le marché du travail ? La situation conjoncturelle du marché du travail a-t-elle

des conséquences sur les comportements d'activités ? Y-t-il des spécificités selon le genre ?

Pour répondre à ces questions, il faut pouvoir départager dans l'évolution des taux de l'emploi indépendant pour les différentes classes d'âge, ce qui ressort de trois effets complémentaires et liés : ceux de la date, de l'âge et de la génération. Les effets d'âge tiennent à une évolution des comportements de choix occupationnel d'une même personne au cours de son cycle de vie. Les effets de génération sont liés aux comportements collectifs de chacune des cohortes se succédant sur le marché du travail. Les effets de date sont liés aux événements affectant l'ensemble des actifs à une date donnée et particulièrement la situation conjoncturelle sur le marché du travail.

Figure N°4 : Taux de self-employment par sexe, âge et génération

Figure a : Hommes

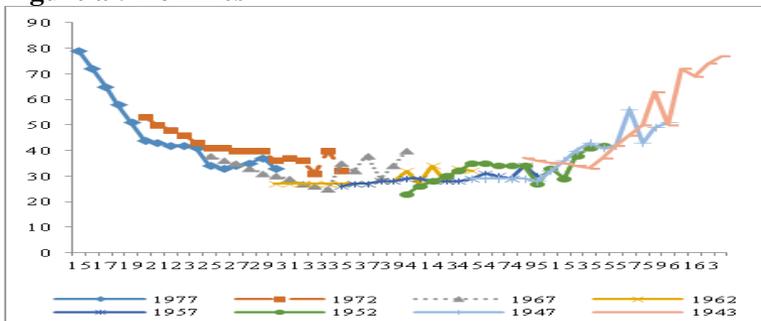
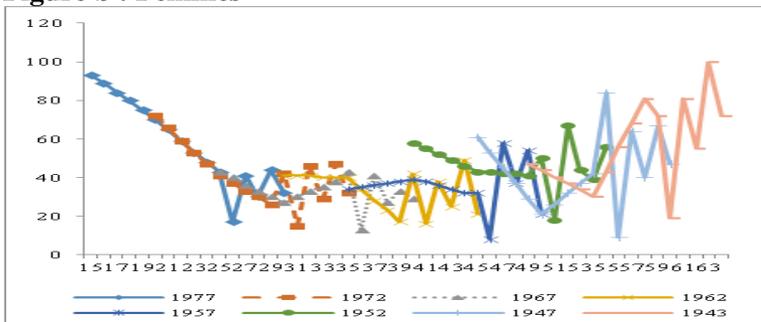


Figure b : Femmes



Source : Estimation à partir de la compilation des données des enquêtes emploi de 1992-2007.

De cette analyse plusieurs faits ressortent, premièrement le taux d'emploi indépendant est très élevé parmi les anciennes générations, pour la génération 1943, le taux d'emploi indépendant varié entre 40% et 80%, il atteint les 80% pour les personnes âgées de 63 ans. Le deuxième constat concerne les générations des plus jeunes où le taux d'emploi indépendant est également élevé, pour la génération 1977, il varie entre 32% et 80%, il atteint les 80% pour les personnes âgées de 15 ans. Pour la génération 1972, le taux d'emploi indépendant varie entre 32% et 53%, il atteint 53% pour les personnes âgées de 20 ans en 1992, période de forte récession. Le troisième constat concerne les générations de 1952 et 1967, ce sont les personnes âgées entre 25 ans et 55 ans où le taux d'emploi indépendant est pratiquement stable autour de 30%. Ces résultats montrent que les générations des plus jeunes commencent leur cycle de vie active comme travailleurs indépendants probablement en exerçant des petites activités qui ne nécessitent pas de grands moyens financiers ni d'expérience ni un capital humain ensuite avec l'âge ces générations transitent vers d'autre forme d'emploi « le salariat » qui procure plus de stabilité, de sécurité et plus de gain monétaire, cette transition est facilitée par l'expérience, le capital financier, le capital humain et le capital social cumulé dans la première période de cycle de vie comme travailleur indépendant. La troisième et dernière période, est marquée par l'augmentation du taux de l'emploi indépendant pour les générations des plus anciennes conséquences de la transition de la génération intermédiaire vers l'emploi indépendant, ces générations correspondent aux personnes qui sont à la fin de leur vie active ou qui ont quitté le monde de travail (les retraités) qui vont essayer de créer des activités indépendantes qui leur permettraient d'avoir un revenu supplémentaire en plus des pensions de retraites insuffisantes pour une grande partie de la population qui sort à la retraite. La figure a (effet génération) montre bien que le taux d'emploi indépendant augmente par génération, les nouvelles générations sont plus dans le segment « emploi indépendant » comparativement aux anciennes générations.

Pour les femmes, la situation est un peu différente comparativement aux hommes marquée par de fortes fluctuations ce qui dénote la sensibilité de la situation des femmes sur le marché du travail. Pour les nouvelles générations, comme les hommes, elles débutent dans le segment « emploi indépendant » mais avec des proportions plus

importantes comparativement aux hommes. Pour la génération 1977, le taux d'emploi indépendant atteint les 94% pour celles âgées de 15 ans. Ce résultat est dû probablement aux poids des femmes dans le travail indépendant. Nous remarquons aussi la forte chute de la proportion de l'emploi indépendant qui atteint pour la même génération un taux de 30% pour les personnes âgées entre 25 et 30 ans. Un autre résultat, les femmes semblent rester plus longtemps dans le salariat comparativement aux hommes. La figure montre, une stabilité du taux moyen de l'emploi indépendant pour les générations 1947-1967, ces personnes sont âgées entre 25 et 60 ans. C'est uniquement à partir de 60 ans que les femmes transitent vers l'emploi indépendant généralement exercé dans le domicile familial. La figure b, montre une stabilité du taux d'emploi plus marqué pour les femmes et une évolution de l'emploi indépendant moins prononcé (moins important) aux niveaux des générations.

Le modèle qui ressort de cette analyse (pour les hommes) est un modèle triphasé : emploi indépendant-salariat-emploi indépendant. Pour les femmes, nous pouvons aussi conclure que c'est un modèle triphasé : emploi indépendant-salariat-emploi indépendant mais avec une stabilité plus marquée dans la phase salariat comparativement aux hommes.

La superposition des deux courbes représentant le taux d'emploi indépendant et le taux de salariat décomposés par sexe, génération et année d'observation nous permet une meilleure compréhension des trajectoires individuelles sur le marché du travail par rapport à ces deux segments.

Figure N°5 : Taux du self-employment et de salariat par sexe, âge et génération

Figure a : Hommes

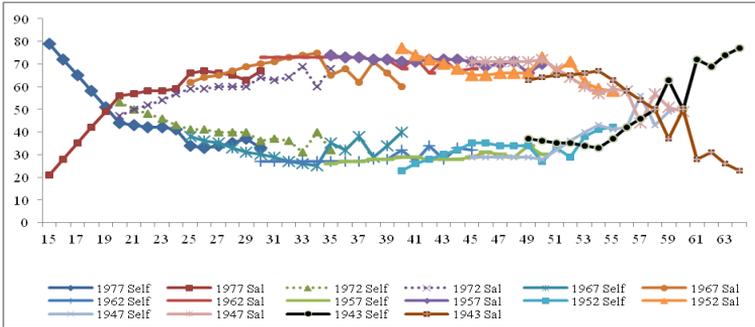
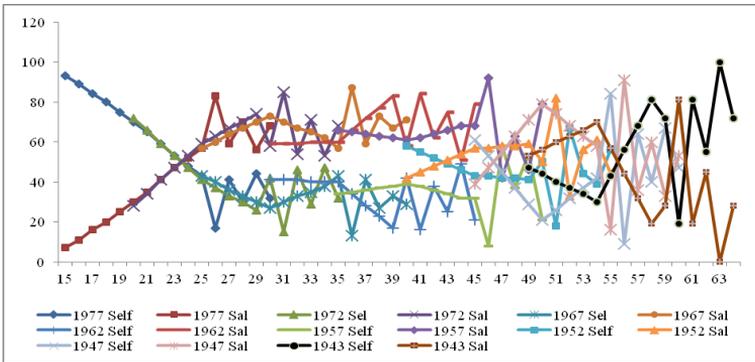


Figure b : Femmes



Source : Estimation à partir de la compilation des données des enquêtes emploi de 1992-2007.

La superposition des deux courbes pour le sous échantillon des hommes est plus claire comparativement à celle des femmes du fait d'effectifs beaucoup moins importants. Pour ces dernières, les fluctuations des comportements sur le marché du travail laissent difficile l'analyse des trajectoires entre ces deux segments « emploi indépendant » vs « salariat ».

L'insertion sur le marché du travail des plus jeunes âgés de 15 à 24 ans dans le segment « emploi indépendant » permettrait d'acquérir de l'expérience et aussi de détourner la législation du travail et les normes d'embauche (âge minimum, diplôme requis, ect.). Dans un

second temps, ces jeunes intégreraient le segment « salariat ». La qualité supérieure des emplois dans ce secteur (revenus, prestations, sécurité) expliquerait l'abandon du segment « emploi indépendant ». Après une période, les salariés se recycleraient dans le marché du travail comme travailleurs indépendants. L'accumulation d'un petit capital et/ou d'un certain savoir-faire technique, leur permettraient de s'établir à leur compte.

Pour expliquer ce phénomène de reflux du segment « salariat » vers le segment « emploi indépendant » en fin de vie active, on invoquera le désir marqué d'indépendance d'une main d'œuvre non fixée dans le salariat. Il ne faut pas oublier la conjoncture des années 90 où près de 600000 salariés ont perdu leur emploi, avec pour certains des primes conséquentes qui leurs ont permis de s'installer à leur compte. Toutes les sources tendent à montrer que la condition salariale est ressentie comme un moindre mal, une relation de travail par laquelle il faut passer mais le moins longtemps, possible.

Lopez-Castaño (1989), dans une étude de l'emploi dans les grandes villes colombiennes, constate que de nombreux travailleurs se dirigent aux alentours de 40-45 ans vers le statut d'indépendant. L'auteur considère cette transition comme étant la conséquence de la défaillance du système de retraite.

Roubaud (1994) note à ce sujet : certains auteurs y voient aussi le fruit d'un calcul rationnel. Les pensions de retraite étant dérisoires et systématiquement laminées par l'inflation, l'ouverture d'un petit commerce ou d'un atelier serait l'occasion de continuer à percevoir des revenus le plus longtemps possible (Roubaud, 1994). Certains salariés se dirigent vers le statut d'indépendant à la fin du cycle de vie, comme une alternative à l'arrêt de la vie active. Ce statut offrant une grande flexibilité dans les horaires, il constituerait une forme de retraite partielle pour les travailleurs âgés (Quinn, 1980). Il permet en outre de percevoir des revenus en cas d'absence ou d'insuffisance de la pension de retraite. Fuchs (1982) montre que les travailleurs qui vont toucher une pension de retraite sont moins enclins à devenir des entrepreneurs que les autres.

#### **4.2. Modélisation économétrique de la proportion d'emploi indépendant au niveau des cohortes**

Nous avons estimé trois modèles pour trois sous population : pour les travailleurs indépendants<sup>3</sup>, pour les employeurs et pour les indépendants. Les modèles estimés sont<sup>4</sup> : 1) modèle à effet fixe (within), 2) modèle à effet aléatoire et 3) modèle MCO avec correction des écarts types.

Nous avons travaillé sur deux pseudo-panels : le premier a été constitué à partir des données des enquêtes emploi de 1997, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006 et 2007. Nous obtenons 42 cellules ou pseudo-individus par année et donc au total 336<sup>5</sup> points d'observations.

Dans la mesure où les informations sur le nombre d'enfants de moins de 15 ans dans le ménage n'est pas renseigné dans l'enquête emploi de 2006, nous avons travaillé sur un autre ensemble de données regroupant les enquête emploi de 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 et 2007. Ce qui nous a permis d'introduire le nombre d'enfants de moins de 5 ans dans le ménage.

#### **Résultats des estimations<sup>6</sup>**

Globalement dans les deux modèles : within et MCO (pour les trois sous populations) les variables ont des signes similaires. Ce qui suppose que les modèles sont correctement spécifiés.

#### **1. Caractéristiques démographiques**

Il ressort des estimations que plus il y a de personnes mariées dans une cohorte et moins est la proportion de personnes qui choisissent le segment self-employment dans cette cohorte. En revanche, plus il y a de chefs de ménage dans une cohorte et plus est la proportion de personnes dans cette cohorte qui choisissent le segment self-

---

<sup>3</sup> Les travailleurs indépendants regroupes les employeurs et les indépendants.

<sup>4</sup> Voir annexe II pour les résultats des estimations des trois modèles.

<sup>5</sup> Nombre d'observation : 21 (nombre de cellules) \* 2 (sexe) \* 8 (nombre de points d'observation 'enquêtes') = 336.

<sup>6</sup> Pour les différentes spécifications, le test d'Hausman conclue que le modèle à effet fixe est le modèle retenu (annexe I).

employment. Signalons que cette variable est significative uniquement dans le modèle MCO.

L'éducation est l'un des principaux déterminants du choix du statut self-employment. Il y a peu de consensus dans la littérature sur l'influence de l'éducation, sur le choix du statut self-employment. Nous trouvons sur des données algériennes que l'éducation est négativement corrélée avec le travail indépendant, cela signifie que plus le niveau d'instruction est élevé dans une cohorte et moins est la proportion du choix de ce segment « self-employment » par les personnes appartenant à cette cohorte. Les personnes instruites préfèrent le salariat notamment dans le public qui offre plus de stabilité et de protection de l'emploi.

## **2. Caractéristiques du ménage**

Pour les caractéristiques du ménage, nous avons introduit plusieurs variables ainsi le nombre d'enfants de moins de 5 ans dans le ménage est significatif avec un effet négatif. Autrement dit, plus il y a des enfants en base âge dans les ménages des individus appartenant à la même cohorte et moins est la proportion des personnes qui choisissent le segment self-employment. Donc la présence d'enfants en bas âge est un frein pour les travailleurs indépendants (les allocations familiales ne sont versées qu'aux salariés du secteur formel). De même la présence de personnes âgées de 15 ans et plus dans le ménage au niveau d'une cohorte a un effet négatif. La présence d'indépendants dans le ménage augmente la probabilité du choix des segments self-employment. C'est probablement un effet de réseaux de relation qui peut faciliter le lancement d'une activité indépendante. Même effet de la présence de salariés exerçant dans le secteur public dans le ménage. Pour la variable nombre de salariés non affiliés du secteur privé, elle est plutôt significative avec effet positif.

Tableau N°1 : **Estimation en pseudo-panel (1997-2007) (2001-2007)**

	1997-2007		2001-2007	
	FE (within)	Pooled OLS	FE (within)	Pooled OLS
Caractéristiques sociodémographiques				
Situation matrimoniale mariée	-0.419*** (0.0923)	- 0.396*** (0.0630)	0.0302 (0.221)	- 0.282** * (0.0964)
Lien de parenté chef de ménage	0.0578 (0.120)	0.314*** (0.0339)	0.330* (0.177)	0.442** * (0.0480)
Capital humain				
Primaire	-0.345 (0.260)	- 0.378*** (0.104)	-0.495 (0.296)	-0.476** (0.184)
Moyen	-0.712* (0.357)	- 0.817*** (0.144)	-0.570 (0.514)	-0.422* (0.226)
Secondaire	0.00129 (0.354)	0.0447 (0.117)	-0.491 (0.518)	-0.212 (0.163)
Supérieur	-0.841* (0.420)	- 0.865*** (0.206)	-1.219** (0.507)	- 0.827** * (0.149)
Nombre d'enfants de moins d e5 ans			- 0.303*** (0.109)	0.0466 (0.0894)
Nombre de personnes de 15 ans et plus	-0.162*** (0.0461)	- 0.0564** * (0.0167)	-0.237* (0.120)	- 0.0623* * (0.0300)
Nombre de femme de 15 ans et plus	0.300*** (0.0934)	0.126*** (0.0410)	0.222 (0.154)	0.151** * (0.0472)
Taille du ménage			0.0686 (0.0519)	-0.0143 (0.0355)
Nombre d'employeur			0.451 (0.440)	0.104 (0.391)
Nombre d'indépendant			0.312	0.371**

les cahiers du cread N°113/114

			(0.190)	(0.165)
Nombre salarié public			0.256 (0.162)	0.297** (0.120)
Nombre salarié privé affilié			-0.269 (0.382)	-0.0369 (0.320)
Nombre salarié privé non affilié			0.495** (0.231)	-0.162 (0.154)
Nombre d'aide familiale			-0.0187 (0.176)	-0.0873 (0.190)
Caractéristiques du territoire				
Haut-plateau	-0.256 (0.176)	-0.309 (0.198)	-0.0260 (0.275)	-0.0891 (0.248)
Sud	-0.495 (0.353)	-0.309 (0.281)	0.420 (0.559)	0.834* (0.435)
Grand sud	-2.920*** (0.727)	- 2.601*** (0.693)	-0.695 (0.878)	-1.408 (0.876)
Strate	0.414 (0.248)	0.398** (0.185)	0.312 (0.432)	0.0490 (0.332)
Taux d'urbanisation	0.0113 (0.00714)	0.0111 (0.00671)	0.0127 (0.0193)	0.0102 (0.0194)
Taux de service dans le district	0.0201** (0.00879)	0.0209** (0.00863)	0.00959 (0.0150)	0.0168 (0.0132)
Taux agriculture dans le district	0.0160** (0.00773)	0.0170** (0.00651)	0.0220 (0.0182)	0.0126 (0.0185)
Taux commerce dans le district	0.0105 (0.00770)	0.0156** (0.00703)	0.0109 (0.0155)	0.0230 (0.0157)
Taux d'emploi informel dans le district	0.00995*** (0.00322)	0.00869* * (0.00388)	-0.0121 (0.0128)	- 0.00026 7 (0.0124)
Taux sefl-employment dans le district	0.0188*** (0.00356)	0.0186** * (0.00338)	0.00958* * (0.00359)	0.00549 (0.00369)
Constant	-1.578* (0.839)	-1.828** (0.746)	-0.438 (1.023)	-1.121 (0.996)
Observations	334	334	264	264

Standard errors in parentheses \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Source : estimation à partir de la compilation des données des enquêtes emploi de 1992-2007.

**Note :** Dans l'estimation, les variables explicatives sont les moyennes ou proportions par cellule.

### **3. Caractéristiques du territoire**

Les études portant sur la relation entre le territoire et le taux de travail indépendant, trouvent qu'il y a des variations régionales persistantes dans l'activité entrepreneuriale (Georgellis et Wall, 2000). Il ressort de nos estimations quelques effets significatifs des caractéristiques régionales sur l'emploi indépendant.

Quelques spécificités régionales ressortent dans les estimations ainsi pour les cohortes où les individus sont plus concentrés dans les régions du grand sud, la probabilité de choix du segment : self-employment est moins importante comparativement aux cohortes où les individus sont plus concentrés dans les régions du Nord où l'activité économique est plus diversifiée.

La strate de résidence est significative pour les segments self-employment (MCO) et les indépendants avec des effets positifs pour le choix de ces deux segments dans les cohortes où les individus sont plus concentrés dans les zones urbaines. Nous avons calculé des taux de concentration des activités au niveau des districts. Nous trouvons que la proportion du choix au niveau des cohortes des segments self-employment et indépendant est plus importante dans les cohortes où les personnes résident dans des régions où l'activité dominante est, l'agriculture, les services et le commerce. Il ressort des estimations que la probabilité pour lancer une activité indépendante est plus importante dans les régions où l'activité dominante est le commerce (du fait que les indépendants se concentrent dans le commerce et l'agriculture). Autrement dit dans les régions où l'activité dominante est le commerce, il y a plus d'opportunités pour lancer une activité indépendante.

Plus les personnes appartenant à une cohorte résident dans des régions où la forme d'emploi dominante est le self-employment et plus est la proportion des personnes qui choisissent les segments self-employment au niveau de ces cohortes. Nous trouvons un résultat similaire pour l'effet du taux de self-employment au niveau des districts. Cela signifie qu'il y a une forte influence de l'environnement sur les choix occupationnel des individus.

## **Conclusion**

L'emploi indépendant a fortement augmenté ces dernières années en Algérie, il est considéré comme une alternative à l'emploi salarié pour les personnes qui ne trouvent pas d'emploi dans le salariat mais aussi pour les personnes en fin de cycle de vie active et pour les personnes qui veulent changer de travail pour différentes raisons et passer à l'emploi indépendant. Le taux d'emploi indépendant est très élevé parmi les anciennes générations mais également parmi les générations des plus jeunes. En revanche pour les générations intermédiaires, le taux d'emploi indépendant est pratiquement stable autour de 30%. L'estimation du modèle sur le pseudo-panel algérien met en évidence que l'absence de prise en considération des spécificités individuelles inobservées sur données en coupe conduit à biaiser l'identification des déterminants du choix d'occupation : self-employment vs salariat. La littérature sur les déterminants des choix occupationnels indique que de nombreux facteurs influent simultanément sur la participation au marché du travail et sur le choix occupationnel des individus. Sur des données algériennes, nous trouvons que les caractéristiques sociodémographiques, le capital humain, le milieu familial, la culture et traditions, caractéristiques du marché du travail et les spécificités régionales influent sur les décisions de la participation et du choix du statut d'occupation sur le marché du travail. Le modèle qui ressort de cette analyse (pour les hommes) est un modèle triphasé : emploi indépendant-salariat-emploi indépendant. Pour les femmes, nous pouvons aussi conclure que c'est un modèle triphasé : emploi indépendant-salariat-emploi indépendant mais avec une stabilité plus marquée dans la phase salariat comparativement aux hommes.

### **Références bibliographiques**

- Antman F., Mckenzie D.J, 2007.** Earnings Mobility and Measurement Error: A Pseudo-Panel Approach. *Economic Development and Cultural Change* 56, 1:125-161.
- Baudelot C., Gollac M, 1995.** Le salaire du trentenaire : question d'âge ou de génération, *Économie et Statistique*, n° 304-305, pp. 17-36.
- Beaudry P., Lemieux T, 1999.** Evolution of the Female Labour Force Participation Rate in Canada 1976–1994: a Cohort Analysis, *Canadian Business Economics*, Vol. 7, Number 2, pp.57-70.
- Beaudry P., Green D.A, 2000.** Cohort patterns in Canadian Earnings : Assessing the role of skill premia in inequality trend, *The Canadian Journal of Economics*, vol33,N°4,p 907-936.
- Binks, M., J. Coyne, 1983.** The Birth of Enterprise, Hobart Paper 98, Institute of Economic Affairs, London.
- Blau D, 1985.** Self-employment and Self-selection in Developing Country Labour Markets, *Southern Economic Journal*, 52, 351-363.
- Blau D, 1987.** A Time-series Analysis of Self-employment in the United States, *Journal of Political Economy*, 95, 445-467.
- Blanchflower D.G., Meyer B, 1994.** A longitudinal analysis of the young self-employed in Australia and the United States, *Small Business Economics*, 6, 1-19.
- Bourdallé G., Cases C, 1996.** Les taux d'activité des 25-60 ans : les effets de l'âge et de la génération, *Économie et Statistiques*, no 300, pp. 83-93.
- Calderon M.A, 2008.** Unemployment dynamics in Mexico: Can micro-data shed light on the controversy of labor market segmentation in developing countries?
- Cardoso, N., F. Gardes, 1996.** Estimations de lois de consommation sur un pseudo panel d'enquêtes de l'Insee (1979, 1984, 1989), *Économie et Prévision*, 126, 111-125.

**Carrasco R, 1999.** Transitions To and From Self-employment in Spain : An Empirical Analysis, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61, 3, 315-341.

**Chauvel L, 2002.** *Le destin des générations. Structure sociale et cohortes en France au XXe siècle* (2e édition), Paris, PUF.

**Crespo S, 2007.** Diversité des formes de transition travail-retraite dans une cohorte de Canadiens âgés de 50 à 64 ans, *Cahiers québécois de démographie*, vol. 36, n° 1, p. 49-83.

**Deaton A, 1985.** Panel Data from Time-Series of Cross-Sections, *Journal of Econometrics*, 30, 109-126.

**Deaton A, 1997.** *The analysis of household surveys. A microeconomic approach to development policy*, Baltimore, The Johns Hopkins University Press.

**Deborah S, 2001.** Démographie et marché du travail, *statistique Canada N°75-001*.

**Dunn T., Holtz-Eakin, 2000.** Financial Capital, Human Capital, and the Transition to Self-employment: Evidence from intergenerational links, *Journal of Labour Economics*, 18, 282-305.

**Evans D.S., Leighton L.S, 1989.** Some Empirical Aspects of Entrepreneurship, *American Economic Review*.

**Evans D.S., Jovanovic V, 1989.** An estimated Model of Entrepreneurial Choice under Liquidity Constraints, *Journal of Political Economy*, 97, 808-827.

**Fuchs V.R, 1982.** Self-employment and Labour Force Participation of Older Males, *Journal of Human Resources*, 17, 3, 339-357.

**Gardes F, 1999.** L'Apport de l'Econométrie des Panels et des pseudo-Panels à l'Analyse de la Consommation, *Economie et statistique*, 4/5 : 324-325, 157-162.

**González P.A., Maloney F. 1999,** "Logit Analysis in a Rotating Panel Context and an Application to Self-employment Decisions", *Policy Research Working Paper n° 2069*.

**Hernández R.D., Romano P.O, 2009.** A Cohort Analysis of Labor Participation in Mexico, 1987-2009, *IZA DP No. 4371*.

- Huyette P, 1994.** Secteur informel et système d'emploi en Colombie, Thèse de Sciences Economiques, Université de Picardie-Jules-Verne.
- Kessler D., Masson A, 1985.** Cycles de vie et générations, Economica, Paris (1985).
- Koubi M, 2003.** Les trajectoires professionnelles : une analyse par cohorte, Économie et statistique N° 369-370.
- Light I, 1980.** Disadvantaged Minorities in Self-employment, International Journal of Comparative Sociology, 20, 31-45.
- Lollivier S., Payen J.-F, 1990.** L'hétérogénéité des carrières individuelles mesurée sur données de panel », Économie et Prévision, n° 92-93, pp. 87-96.
- Lopez-Castaño H, 1987.** Secteur Informel et Société Moderne : l'Expérience Colombienne, Tiers Monde, PUF, vol XXIII, 110.
- Magnac T., J.M. Robin, 1990c.** Analyse Econométrique des Transitions entre Salariat et Compte Propre, Document du Delta 90-09.
- Meyer B.D, 1990.** Why Are There So Few Black Entrepreneurs? NBER Working Paper n° 3537.
- Morin P, 1989.** Apport des Données de Panel à l'Analyse Economique, Présentation Générale, Économie et Prévision, numéro spécial, 87.
- Prus S, 2000.** Income inequality as a Canadian Cohort Ages: An Analysis of the later life Course, Research on Aging, 22, 3, 211-237.
- Quinn J.F, 1980.** Labor Force Participation Patterns of Older Self-employed Workers, Social Security Bulletin, 43, 17-28.
- Roubaud F, 1994.** L'économie informelle au Mexique : de la sphère domestique à la dynamique macro-économique, KARTHALA-ORSTOM.
- Sevestre P, 2002.** Économétrie des données de panel, Dunod, Paris.
- Taylor M, 1996.** Earnings, Independence or Unemployment: Why Become Self-employed? Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 58, 253-265.

**Verbeek M., Nijman T, 1992.** Can Cohort Data be Treated as Genuine Panel Data ?, *Empirical Economics*, 17 : 1 ; reproduit dans B. Raj-B.H. Baltaji (eds.), *Panel Data Analysis*, Physica-Verlag, Heidelberg.

**Wall H.J., Georgellis Y, 2000.** What makes a region entrepreneurial? Evidence from Britain," *The Annals of Regional Science*, Springer, vol. 34(3), pages 385-403.

**Yang Y., Fu W.J., Land K.C, 2004.** A methodological comparison of Age-Period-Cohort models: the intrinsic estimator and conventional generalized linear models, *Sociological methodology*, 34 (2004), pp. 75-110.

**Yang Y., Land K.C, 2008.** Age Period Cohort analysis of repeated cross-section surveys: fixed or random effects?, *Sociological methods research*, 36 (3), pp. 297-326.

**Yang Y, 2010.** Cohort Analysis in Social Research: What's New? Presentation at the Upper Midwest Workshop on Population Studies University of Minnesota.

**ANNEXE I**

**Tableau 1 : Hausman test : effet fixe vs effet aléatoire**

<b>Modèle</b>	<b>Test</b>	<b>Modèle retenu</b>
<b>Modèle I</b> : Self-employment (1997-2007)	$\text{chi2}(17) = (b-B)[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 49.94$	Fixed effects Prob>chi2 =0.0000
<b>Modèle II</b> : Employeur (1997-2007)	$\text{chi2}(16) = (b-B)[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 49.94$	Fixed effects Prob>chi2 =0.0000
<b>Modèle III</b> : Indépendant (1997-2007)	$\text{chi2}(17) = (b-B)[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 38.72$	Fixed effects Prob>chi2 =0.0020
<b>Modèle IV</b> : Self-employment (2001-2007)	$\text{chi2}(24) = (b-B)[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 43.59$	Fixed effects Prob>chi2 =0.0085
<b>Modèle V</b> : Employeur (2001-2007)	$\text{chi2}(24) = (b-B)[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 42.44$	Fixed effects Prob>chi2 =0.0115
<b>Modèle IV</b> : Indépendant (2001-2007)	$\text{chi2}(24) = (b-B)[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) = 44.01$	Fixed effects Prob>chi2 =0.0076

Source : estimations à partir des données des enquêtes emploi (1997-2007) – ONS.

ANNEXE II

Tableau N°2: Estimation en pseudo-panel (1997-2007) (2001-2007)

	Self-employment				Employeurs				Indépendants			
	1997-2007		2001-2007		1997-2007		2001-2007		1997-2007		2001-2007	
	FE (within)	Pooled OLS	FE (within)	Pooled OLS	FE (within)	Pooled OLS	FE (within)	Pooled OLS	FE (within)	Pooled OLS	FE (within)	Pooled OLS
<b>Caractéristiques du ménage</b>												
Situation matrimoniale mariée	-0.419*** (0.0923)	-	0.0302 (0.221)	-	0.0343 (0.0254)	0.0267 (0.0178)	0.00529 (0.0456)	0.0111 (0.0192)	-0.453*** (0.0875)	-	0.0249 (0.229)	-
		0.396*** (0.0630)	0.282** (0.0964)	*					0.423*** (0.0530)		0.293*** (0.101)	
Lien de parenté chef de ménage	0.0578 (0.120)	0.314*** (0.0339)	0.330* (0.177)	0.442** (0.0480)	-0.00160 (0.0364)	0.0736** (0.0104)	-0.0611* (0.0357)	0.0790** (0.0218)	0.0594 (0.112)	0.240*** (0.0269)	0.391** (0.181)	0.363*** (0.0416)
<b>Capital humain</b>												
Primaire	-0.345 (0.260)	-	-0.495 (0.296)	-0.476** (0.184)	0.252*** (0.0801)	-0.0236 (0.0352)	0.118* (0.0697)	0.0121 (0.0492)	-0.597** (0.237)	-	-0.613** (0.286)	-0.488** (0.198)
Moyen	-0.712* (0.357)	-	-0.570 (0.514)	-0.422* (0.226)	0.0870 (0.0944)	-0.0345 (0.0414)	-0.0847 (0.0928)	-0.0444 (0.0421)	-0.799*** (0.324)	-	-0.485 (0.519)	-0.377* (0.224)
Secondaire	0.00129 (0.354)	0.0447 (0.117)	-0.491 (0.518)	-0.212 (0.163)	0.321*** (0.0936)	0.127*** (0.0326)	-0.0681 (0.0803)	0.0262 (0.0287)	-0.319 (0.331)	-0.0822 (0.117)	-0.423 (0.529)	-0.238 (0.167)
Supérieur	-0.841* (0.420)	-	-1.219** (0.507)	0.827** (0.149)	0.277** (0.136)	-0.00776 (0.0722)	-0.0169 (0.0876)	0.0427 (0.0358)	-1.119*** (0.395)	-	-1.202** (0.509)	-
		0.865*** (0.206)							0.857*** (0.161)		0.870*** (0.156)	
<b>Caractéristiques du ménage</b>												
Nombre d'enfants de moins de 5 ans			-	0.0466 (0.0894)			0.0579 (0.0394)	0.0309 (0.0233)			-	0.0157 (0.0916)
Nombre de personnes de 15 ans et plus	-0.162*** (0.0461)	-	-0.237* (0.120)	-	-0.00857 (0.0146)	0.0204** (0.00451)	0.0655** (0.0168)	0.0312** (0.00800)	-0.153*** (0.0396)	-	-0.303** (0.114)	-
		0.0564** (0.0167)	0.0623* (0.0300)	*					0.0767** (0.0146)		0.0935** (0.0275)	
Nombre de femme de 15 ans et plus	0.300*** (0.0934)	0.126*** (0.0410)	0.222 (0.154)	0.151** (0.0472)	0.0295 (0.0280)	-	0.0584** (0.0271)	-	0.270*** (0.0822)	0.147*** (0.0356)	0.280* (0.146)	0.182*** (0.0477)
						0.0212** (0.0104)	0.0307** (0.0102)	*				

Taille du ménage	0.0686 (0.0519)	-0.0143 (0.0355)	- 0.0296** (0.0121)	-0.00683 (0.0115)	0.0982* (0.0503)	-0.00745 (0.0350)
Nombre d'employeur	0.451 (0.440)	0.104 (0.391)	-0.0109 (0.157)	-0.107 (0.162)	0.462 (0.432)	0.211 (0.398)
Nombre d'indépendant	0.312 (0.190)	0.371** (0.165)	-0.0357 (0.0417)	-0.00907 (0.0370)	0.348* (0.194)	0.380** (0.174)
Nombre salarié public	0.256 (0.162)	0.297** (0.120)	-0.0228 (0.0519)	0.0723 (0.0597)	0.279* (0.164)	0.225** (0.104)
Nombre salarié privé affilié	-0.269 (0.382)	-0.0369 (0.320)	-0.301* (0.150)	-0.0801 (0.171)	0.0320 (0.337)	0.0432 (0.306)
Nombre salarié privé non affilié	0.495** (0.231)	-0.162 (0.154)	-0.115 (0.0752)	-0.0649 (0.0588)	0.610** (0.240)	-0.0971 (0.160)
Nombre d'aide familiale	-0.0187 (0.176)	-0.0873 (0.190)	- 0.0812** (0.0398)	-0.00546 (0.0327)	0.0625 (0.184)	-0.0819 (0.190)

**Tableau 2 (suite) : Estimation en pseudo-panel (1997-2007) (2001-2007)**

	Self-employment				Employeurs				Indépendants			
	1997-2007		2001-2007		1997-2007		2001-2007		1997-2007		2001-2007	
	FE (within)	Pooled OLS	FE (within)	Pooled OLS	FE (within)	Pooled OLS	FE (within)	Pooled OLS	FE (within)	Pooled OLS	FE (within)	Pooled OLS
<b>Caractéristiques du territoire</b>												
Haut-plateau	-0.256 (0.176)	-0.309 (0.198)	-0.0260 (0.275)	-0.0891 (0.248)	-0.0367 (0.0760)	-0.0511 (0.0516)	0.134 (0.0838)	0.164* (0.0937)	-0.220 (0.189)	-0.258 (0.200)	-0.160 (0.242)	-0.253 (0.237)
Sud	-0.495 (0.353)	-0.309 (0.281)	0.420 (0.559)	0.834* (0.435)	-0.148 (0.120)	-0.130* (0.0735)	0.0843 (0.138)	0.184 (0.116)	-0.347 (0.273)	-0.178 (0.238)	0.335 (0.583)	0.650 (0.434)
Grand sud	-2.920*** (0.727)	-2.601*** (0.693)	-0.695 (0.878)	-1.408 (0.876)	0.275 (0.271)	0.203 (0.235)	0.431* (0.246)	0.311 (0.321)	-3.195*** (0.782)	-2.803*** (0.691)	-1.127 (0.893)	-1.719* (0.867)
Strate	0.414 (0.248)	0.398** (0.185)	0.312 (0.432)	0.0490 (0.332)	0.196*** (0.0667)	0.264*** (0.0604)	-0.226* (0.119)	-0.221** (0.102)	0.218 (0.240)	0.134 (0.177)	0.538 (0.494)	0.270 (0.371)
Taux d'urbanisation	0.0113 (0.00714)	0.0111 (0.00671)	0.0127 (0.0193)	0.0102 (0.0194)	0.00339 (0.00307)	0.00344 (0.00236)	-0.00547 (0.00349)	-0.00249 (0.00344)	0.00794 (0.00694)	0.00766 (0.00694)	0.0182 (0.0195)	0.0127 (0.0194)
Taux de service dans le district	0.0201** (0.00879)	0.0209** (0.00863)	0.00959 (0.0150)	0.0168 (0.0132)	0.00253 (0.00298)	0.00490 (0.00321)	0.00418 (0.00314)	0.00379 (0.00343)	0.0175* (0.00891)	0.0160** (0.00741)	0.00541 (0.0150)	0.0130 (0.0131)
Taux agriculture dans le district	0.0160** (0.00773)	0.0170** (0.00651)	0.0220 (0.0182)	0.0126 (0.0185)	0.00238 (0.00225)	0.00365 (0.00223)	-0.00244 (0.00316)	0.00166 (0.00327)	0.0137* (0.00720)	0.0133** (0.00547)	0.0244 (0.0183)	0.0109 (0.0185)
Taux commerce dans le district	0.0105 (0.00770)	0.0156** (0.00703)	0.0109 (0.0155)	0.0230 (0.0157)	- (0.00641** (0.00285)	- (0.00557** (0.00217)	0.00509 (0.00506)	0.00762 (0.00545)	0.0169*** (0.00591)	0.0211*** (0.00587)	0.00579 (0.0169)	0.0154 (0.0176)
Taux d'emploi informel dans le district	0.00995** * (0.00322)	0.00869** (0.00388)	-0.0121 (0.0128)	- 0.000267 (0.0124)	0.00131 (0.00135)	0.00136 (0.00108)	0.000493 (0.00215)	-0.00191 (0.00272)	0.00864** * (0.00298)	0.00733** (0.00348)	-0.0126 (0.0130)	0.00164 (0.0127)

*les cahiers du cread N°113/114*

Taux <del>de</del> <sup>de</sup> l'emploi dans le district	0.0188*** (0.00356)	0.0186*** (0.00338)	0.00958* * (0.00359)	0.00549 (0.00369)	0.00142 (0.00118)	0.00191 (0.00114)	-0.00252 (0.00179)	-0.00165 (0.00170)	0.0174*** (0.00387)	0.0167*** (0.00346)	0.0121** * (0.00419)	0.00714 (0.00426)
Constant	-1.578* (0.839)	-1.828** (0.746)	-0.438 (1.023)	-1.121 (0.996)	-0.463* (0.258)	-0.548** (0.264)	0.146 (0.243)	-0.105 (0.305)	-1.115 (0.839)	-1.281* (0.652)	-0.583 (1.012)	-1.016 (0.975)
Observations	334	334	264	264	334	334	264	264	334	334	264	264

Standard errors in parentheses \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Source : estimation à partir de la compilation des données des enquêtes emploi de 1992-2007.

Note : Dans l'estimation, les variables explicatives sont les moyennes ou proportions par cellule.