

## L'emploi informel en Algérie : une analyse par cohorte

Lassassi Moundir<sup>1</sup> & Hammouda Nacer-Eddine<sup>2</sup>

### Résumé

Quelque soit le critère adopté pour définir l'emploi informel, force est de constater sa part dans l'emploi total ne fait que croître. Nous tenterons dans ce papier de décomposer la dynamique de l'emploi informel à travers une analyse par cohorte. Pour ce faire nous avons reconstitué une base de données à partir de neuf enquêtes nationales auprès des ménages sur l'emploi réalisées par l'ONS entre 1992 et 2007. Dans la mesure où il ne s'agit pas de panel à proprement parlé, les données ont été regroupées en 898 cellules croisant sexe, âge, génération et date d'enquête. A partir de ce pseudo-panel nous avons effectué une analyse économétrique du taux d'emploi informel. L'emploi informel est défini par la non affiliation à la sécurité sociale. Les résultats auxquels nous avons abouti permettent d'affirmer, que les comportements d'activité sont très différenciés entre les hommes et les femmes. Concernant les femmes, les écarts ne sont très nets du fait de leur faible insertion sur le marché du travail et du flou qui entoure leur activité économique. Pour ce qui est des hommes : le taux d'emploi informel croît avec le temps donc c'est la conjoncture économique qui est le premier facteur explicatif, l'emploi informel n'est plus seulement un emploi d'attente mais s'installe dans la durée.

**Mots clés :** Force de travail, emploi informel, démographie, analyse de cohorte, Algérie.

**JEL:** J21, J23, O17.

## Informal employment in Algeria: a longitudinal analysis

### Abstract

Whatever the criterion used to define informal employment, it is clear its share in total employment growing up continually. In this paper, we try to decompose the dynamic of the informal employment through the cohort analysis. To do this, we have built a data base from nine national household survey on employment conducted by the ONS between 1992 and 2007. Insofar as it doesn't cleanly spoken panel data, the data have been grouped into 898 cells crossing gender, age, generation and survey date.

---

<sup>1</sup> Attaché de recherche au Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement, E-Mail : [moundir81m@yahoo.fr](mailto:moundir81m@yahoo.fr).

<sup>2</sup> Directeur de recherche au Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement, E-Mail [nacereddine.hammouda@ensae.org](mailto:nacereddine.hammouda@ensae.org).

From this pseudo-panel we conducted an econometric analysis of informal employment. Informal employment is defined by the non-affiliation to social security. The results show that the behavior activity is highly differentiated between men and women. Concerning women, the differences are not very clear due to their low insertion in the labor market and the uncertainty surrounding their economic activity. Regarding men: the informal employment rate increases with over time. It can be explained by the economic conjuncture which is the main explaining factor. It appears that informal employment doesn't just a waiting job waiting but here to stay.

**Keywords:** Labor force, informal employment, demographics, cohort analysis, Algeria.

### **Introduction**

La littérature sur l'offre de travail : participation, choix d'occupation et segmentation est largement documentée dans les pays en voie de développement (El Aynaoui, 1997, Lachaud, 1994, 1997, Ibourk & Perelman, 1999, Azam, 1995, Al Qudsi, 1998, Sackey, 2005, Assaad, 2002, 2011, Lautier, 1994, Roubaud, 1994, Labazee, 1998, Faure & Labazee, 2000, Agenor, 2004,...). En Algérie, plusieurs travaux ont analysé le fonctionnement du marché du travail en particulier l'emploi informel : des travaux sur les méthodes d'estimation de l'emploi informel (Hammouda, 2002, 2006), l'évolution et les déterminants de l'emploi informel (Adair, 2002, Adair & Bounoua, 2003, Adair & Bellache, 2008, Musette & Charmes, 2006, Henni, 1991, Boutaleb, 2006, Bouyacoub, 1997, Djenane, 2002, Hamed, 2002, Bouklia & Talahite, 2008, Zidouni, 2003,...). Ces analyses « standard » de la participation au marché du travail ne prennent pas en compte la dynamique du marché du travail. Dans ces analyses, les effets de cycle de vie, de génération et de cycle économique se confondent, ce qui affecte la précision des analyses et masquent d'autres réalités sur le fonctionnement du marché du travail. Seules les analyses en cohorte permettent de décomposer et de mesurer ces trois effets. L'avantage d'une analyse de cohorte, c'est qu'elle nous permet de lier l'évolution de la participation au marché du travail ou de choix occupationnels, à des effets de cycle de vie, des effets de génération et des effets des fluctuations du cycle économique. La décomposition des taux de participation donne une série d'intéressants faits stylisés qui peuvent être liés à différentes théories du marché du travail pour les pays en développement. Par exemple, l'étude des modèles de cycle de vie permet de tester les théories postulantes que le secteur informel sert comme une étape d'entrée pour les jeunes pour acquérir de l'expérience, puis migrent vers le secteur formel et finalement se retirent dans l'auto-emploi. Les effets générationnels permettent l'identification des tendances à long terme en matière de participation au marché du travail. Ces tendances ne peuvent pas être correctement étudiées que par la recherche sur l'évolution des taux globaux au fil du temps en raison des effets confondants de l'âge et les variations du cycle économique.

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 de l'Amérique latine (Hernández & Romano, 2009, Antman & Mckenzie. 2007, Calderon-Madrid, 2008 pour le Mexique, Beaudry & Lemieux, 1999, Crespo, 2007, Prus, 2000, Beaudry & Green, 1997 pour le Canada et les Etats-Unis, Chauvel, 1998, Baudelot & Gollac, 1995, Bourdallé & Cases, 1996 pour la France). 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.

Dans ce travail, nous analysons le taux d'emploi informel au niveau des cohortes avec des analyses comparatives entre les hommes et les femmes.

Il s'agit de répondre entre autre aux questions suivantes : Comment peut-on expliquer l'évolution de l'emploi informel en Algérie ? Quel effet : âge, génération ou cycle économique ? Quelle différence entre les hommes et les femmes ?

Afin de répondre à l'ensemble de nos préoccupations, nous allons procéder à une exploitation des enquêtes emploi réalisées auprès des ménages algériens par l'Office National des Statistiques de 1992 à 2007. Pour le traitement et les analyses de données, nous allons appliquer des techniques économétriques spécifiques pour les analyses par cohorte.

## **2. Situation du marché du travail en Algérie**

La première constatation qui ressort du tableau ci-dessous est la faible participation des femmes au marché du travail. En effet, le taux d'activité des femmes de 15 ans et plus est de 14,2%. La deuxième constatation est que le taux d'emploi est relativement faible, moins de 38% pour la population de 15 ans et plus. Malgré la croissance du taux d'emploi ces dernières années, cela n'a pas eu l'impact suffisant pour dynamiser le marché du travail. La troisième constatation : ce sont les jeunes de 15- 24 ans qui sont les plus affectés par cette situation au niveau du marché du travail. En effet, le taux de chômage des jeunes est 3 fois plus élevé que celui des adultes. La situation est plus complexe pour les femmes, le chômage touche plus les femmes que les hommes. En effet, le taux de chômage des femmes est 2,35 fois plus élevé que celui des hommes. Ce qui nous ramène à dire qu'il y a une double discrimination, une discrimination pour l'insertion des jeunes sur le marché du travail et une discrimination plus importante à l'encontre des femmes. Le chômage touche plus les personnes diplômées. Le taux de chômage des diplômés de l'enseignement supérieur est de 20,3%, cela signifie qu'un diplômé sur cinq se retrouve au chômage après la sortie de l'université. La proportion est plus importante pour les filles où une fille sur 3 se retrouve au chômage contre un garçon sur dix. Une autre réalité plus dramatique, c'est que 25,3% des jeunes de 15-24 ans soit un jeune sur quatre ne sont ni dans la force de travail, ni scolarisés. Cette proportion est plus importante pour les filles, 40% des filles ne sont ni dans la force de travail, ni scolarisées contre 11,3% pour les garçons.

**Tableau 1 : Principaux indicateurs du marché du travail en 2011**

|   | Masculin | Féminin | Total |
|---|----------|---------|-------|
| <b>Taux de participation à la force de travail (taux d'activité économique)</b> |          |         |       |
| 15 ans et +   | 65,3     | 14,2    | 40,0  |
| 15-24 ans   | 41,7     | 9,2     | 25,8  |
| 25-34 ans   | 86,0     | 24,8    | 55,6  |
| 35-54 ans   | 89,2     | 16,0    | 52,0  |
| 55-59 ans   | 64,2     | 7,6     | 38,5  |
| 25-54 ans   | 87,8     | 19,8    | 53,6  |
| 15-59 ans   | 71,4     | 15,8    | 43,9  |
| 60 ans & +  | 15,2     | 1,7     | 8,5   |
| 65 ans & +  | 9,3      | 0,9     | 5,1   |
| <b>Ratio emploi population</b>  |          |         |       |
| 15 ans et +   | 59,8     | 11,8    | 36,0  |
| 15-24 ans   | 33,7     | 5,7     | 20,0  |
| 25 ans et plus  | 70,4     | 14,2    | 42,3  |
| Rapport entre taux de chômage des jeunes et taux de chômage des adultes         | 3,2      | 3,0     | 3,1   |
| Proportion des jeunes chômeurs sur le total des chômeurs                        | 41,6     | 40,0    | 41,1  |
| Proportion des jeunes chômeurs sur le total des jeunes de 15 à 24               | 8,0      | 3,5     | 5,8   |
| <b>Taux de chômage par niveau d'instruction (en %)</b>                          |          |         |       |
| Sans instruction  | 2,4      | 3,0     | 2,5   |
| Primaire  | 6,3      | 7,4     | 6,3   |
| Moyen   | 11,9     | 18,6    | 12,6  |
| Secondaire  | 6,9      | 15,0    | 8,6   |
| Supérieur   | 8,9      | 22,4    | 15,2  |
| <b>% des jeunes 15-24 ans ni dans la force de travail ni scolarisés</b>         | 15       | 37,4    | 26    |

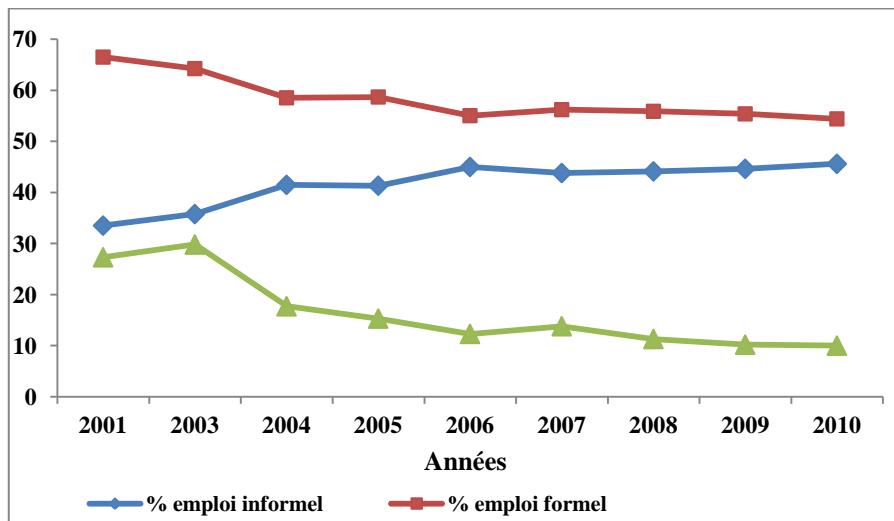
Source : enquête emploi auprès des ménages 2011 (ONS).

### 3. Evolution de l'emploi informel en Algérie

L'emploi informel non agricole au sens de la définition du BIT est estimé en 2010 à 3921 milles occupés qui déclarent ne pas être affiliés au régime de la sécurité sociale, ce qui constitue 45,6% de la main d'œuvre totale non agricole. L'évolution entre 2001 et 2010 de l'emploi informel fait ressortir une progression nettement plus rapide de ce type d'emploi par rapport à l'emploi structuré.

La comparaison entre l'évolution du taux de chômage et de l'emploi informel sur cette période nous permet de conclure que le secteur informel a absorbé une partie des personnes qui ont trouvé un emploi. Cela nous renseigne sur la précarité et l'insécurité des emplois créés durant cette période.

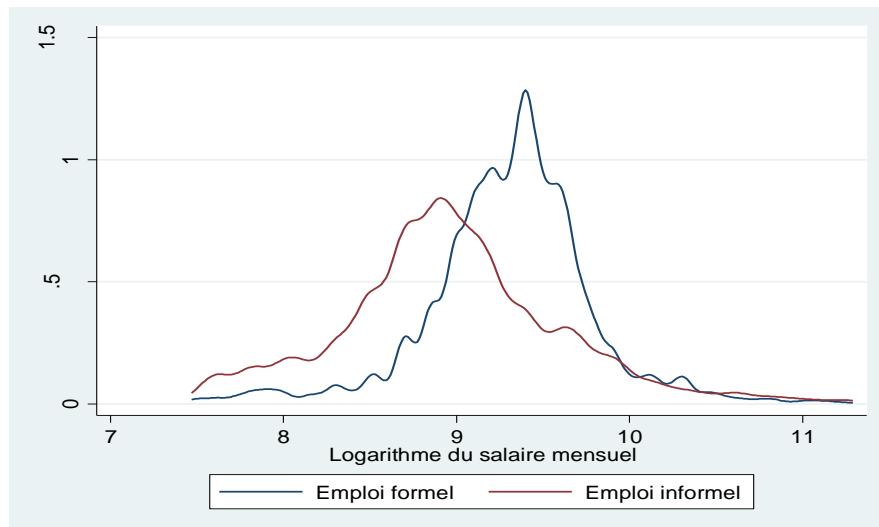
**Figure 1 :** Evolution de l'emploi informel (2001-2010)



**Source :** construit à partir des données des enquêtes emploi 2001-2010-ONS.

La comparaison de l'évolution de la structure de l'emploi informel entre 2001 et 2010 nous permet de constater que l'emploi informel a fortement progressé dans le secteur de la construction (BTP), plus de 9 points. Dans les autres secteurs d'activité, l'emploi informel a diminué avec des proportions variantes d'un secteur à un autre. Dans le secteur de l'industrie, l'emploi informel a diminué de 4,4 points, dans le secteur du commerce, il a diminué de 3 points et enfin dans le secteur des services, l'emploi informel a diminué de 2,3 points sur la période de 2001 à 2010.

**Figure 2 :** Distribution (densité) des salaires mensuels par segments : Emploi formel vs Emploi informel



**Source :** Construit à partir des données de l'enquête consommation 2000 – ONS.

L'analyse de la distribution du logarithme des salaires mensuels des individus par segments nous permet de constater que : 1) la distribution des salaires dans le secteur informel est décalée sur la gauche et son sommet est légèrement bas par rapport à celle des individus exerçant dans le secteur formel, reflétant des salaires inférieurs dans le premier secteur. 2) la courbe des salaires dans le secteur informel est au-dessus de celle des salaires dans le secteur formel pour les salaires les plus bas, indiquant que la fréquence des bas salaires est plus élevée dans le secteur informel que dans le secteur formel et à l'inverse pour les plus hauts salaires, c'est la courbe des salaires dans le secteur formel qui est au-dessus. 3) la distribution des salaires des individus exerçant dans le secteur informel apparaît plus aplatie ce qui est dû à la plus grande dispersion de leurs salaires.

Le Test de Kolmogorov-Smirnov montre que les fonctions de distribution des salaires sont différentes entre le secteur formel et informel.

#### 4. Analyse par cohorte du taux d'emploi informel

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.

Les méthodes de décomposition (Âge-Période-Cohorte) permettent d'estimer l'influence nette de l'âge, de la période et de la cohorte sur un phénomène.

Le modèle s'écrit :

$$Y = \beta_0 + \beta_p \text{ Période} + \beta A \text{ Age} + \beta C \text{ cohorte}$$

#### **4.1. Définition de quelques concepts**

##### **4.1.1. Le concept de cohorte**

Emprunté à la démographie, le concept de cohorte se définit comme étant « l'ensemble des individus nés à la même date ou dans un même intervalle de temps dans une société » (Attias-Donfut, 1988). Plus qu'un ensemble d'individus, une cohorte se caractérise par des traits communs existant entre les membres. Plusieurs facteurs peuvent expliquer les différences qui peuvent exister entre les cohortes dont les changements intervenus dans la sphère familiale, les modes d'éducation, les valeurs en vogue, les événements historiques vécus, etc. Ayant sa propre histoire et étant socialisée dans un contexte spécifique, chaque cohorte présente ainsi des caractéristiques qui la différencient des autres cohortes. Elle est un intermédiaire par lequel le changement social peut se produire, voire s'observer (Ryder, 1965).

##### **4.1.2. Effets de cohorte, d'âge, de période et de recomposition du cycle de vie**

On parle d'un effet de cohorte lorsqu'un phénomène est vécu par une cohorte particulière peu importe son âge ou l'année d'observation. L'effet de cohorte se distingue de l'effet d'âge, lequel renvoie à un phénomène vécu par un individu à un moment précis de son cycle de vie (adolescence, jeunesse, vieillesse, etc.). De même, il se distingue de l'effet de période, lequel désigne un phénomène vécu au cours d'une période historique précise par l'ensemble des individus, peu importe leur âge ou leur année de naissance (crise économique, guerre, etc.).

Pour pouvoir parler d'un effet de cohorte, il est nécessaire de suivre le parcours de vie des personnes appartenant à une cohorte et de le comparer à celui de personnes appartenant à d'autres cohortes. Le diagramme de Lexis, développé par les démographes permet de procéder à ce type de comparaison. Le diagramme de Lexis permet d'imbriquer les trois temps : en ligne se lit le devenir des âges au cours des différentes périodes, le « cycle de vie apparent » pour une année donnée en colonne (appelée aussi isochrone) et le « cycle de vie réel », celui que connaît une cohorte donnée, en diagonale (appelée aussi ligne de vie). Le diagramme de Lexis permet en fait d'organiser l'information portant sur une population suivie sur plusieurs années en mettant l'année de naissance en abscisse, l'âge en ordonnée, et la cohorte de naissance apparaissant sur une diagonale.

#### **4.2. Les données**

Nous avons mobilisé pour ce travail une série (9) d'enquêtes auprès des ménages réalisées par l'ONS entre 1992 et 2007. Les tailles des échantillons sont variables ainsi que les périodes de référence. Ces enquêtes par sondage spécialisées sont réalisées auprès des ménages. Les statistiques obtenues sur l'emploi obéissent aux mêmes définitions que celles préconisées par le BIT. Ce type d'enquête est mené en Algérie presque annuellement par l'O.N.S. (Office National des Statistiques) depuis 1982. Des questions sur l'emploi secondaire ont toujours été intégrées mais du fait du faible effectif concerné (entre 100.000 à 222.000 selon les enquêtes)

leur traitement ne se fait pas systématiquement. C'est pourquoi nous nous intéresserons qu'à l'activité principale. Une attention particulière est donnée à la saisie de l'activité féminine à partir de 1985. Ce n'est qu'à partir de 1992 que la volonté d'une meilleure saisie de l'emploi atypique est prise en charge par le questionnaire d'enquête. Il est à remarquer que les questionnaires d'enquêtes ne sont pas tout à fait au point et donc changent ce qui rend tout exercice de comparaison mal aisés. S'agissant d'enquêtes par sondage la précision des données dépend de la taille des échantillons enquêtés. Celle-ci est relativement faible et n'autorise pas la désagrégation de l'information à des niveaux assez fins.

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 (nombre d'année (9)\* sexe (2)\* 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.

**Tableau 2 : Comparaison des méthodologies des enquêtes**

| Année | Echantillon (ménage) | Base de sondage              | Période de référence          |
|-------|----------------------|------------------------------|-------------------------------|
| 1992  | 11296                | RGPH 87                      | Dernière semaine de décembre  |
| 1997  | 6457                 | RGPH 87                      | Dernière semaine de septembre |
| 2001  | 6847                 | Echantillon maître RGPH 1998 | Dernière semaine de septembre |
| 2002  | 6596                 | Echantillon maître RGPH 1998 | Dernière semaine d'avril      |
| 2003  | 12424                | Echantillon maître RGPH 1998 | Dernière semaine de septembre |
| 2004  | 13013                | Echantillon maître RGPH 1998 | Dernière semaine de septembre |
| 2005  | 14939                | Echantillon maître RGPH 1998 | Dernière semaine de septembre |
| 2006  | 14223                | Echantillon maître RGPH 1998 | Dernière semaine d'octobre    |
| 2007  | 14866                | Echantillon maître RGPH 1998 | Dernière semaine d'octobre    |

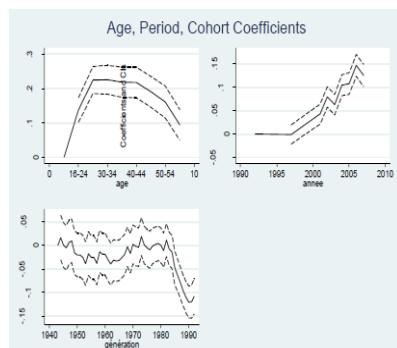
L'informalité est définie à partir de la non déclaration à la sécurité sociale. Ce critère englobe aussi bien les salariés que les non salariés. Il a une forte corrélation avec les autres critères utilisés pour déterminer le secteur ou l'emploi informels (Hammouda, 2006). Dans ce qui suit, on s'intéressera au taux d'emploi informel qui est le rapport entre l'emploi informel (tel que nous l'avons défini) et la population totale. Nous n'avons pas exclu l'emploi agricole mais il faudrait remarquer que dans les enquêtes auprès des ménages, même si la question sur l'affiliation à la sécurité sociale est posée aux occupés, on ne peut pas affirmer si l'affiliation est liée à l'emploi occupé. En effet, une partie des retraités ou pensionnés peuvent reviennent sur le marché du travail soit à titre d'indépendants ou de salariés chez le privé.

#### 4.3. Les résultats

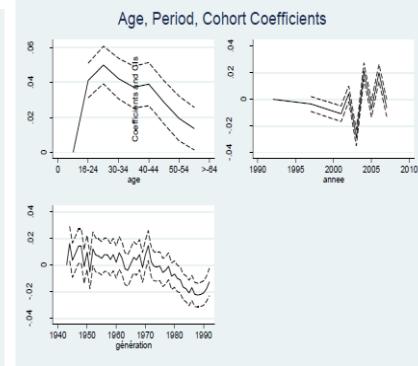
La première conclusion est la nette distinction entre les comportements d'activité des hommes et des femmes.

**Figure 3 : Taux d'emploi informel**

**Figure a : Homme (15 – 64)**



**Figure b : Femme (15 – 64)**



Source : construit par les auteurs à partir des enquêtes emploi 1992-2007.

##### 4.3.1. Pour les hommes

*L'effet âge* : le taux d'emploi informel commence par augmenter en début de vie active jusqu'à 24 ans puis stagne jusqu'à 45-49 ans puis baisse jusqu'en fin de vie active pour atteindre pour les 60-64 ans le même niveau que les 15-19 ans. C'est dire que les hommes s'installent dans l'informel dans la durée. Donc, on n'est plus dans les emplois d'attente mais dans la segmentation du marché du travail.

*L'effet génération* : le taux d'emploi informel commence par s'abaisser pour les générations nées en 50 comparativement à celles nées dans les années 40, c'est –à – dire qui sont entrées dans le marché du travail au moment de l'indépendance, puis remonte jusqu'aux générations nées dans les années 80. C'est ainsi que le taux d'emploi informel des générations 70-80 est identique à celui des générations 40.

C'est dire qu'après une baisse de l'informel dans la première phase post-indépendance, celui-ci va s'accroître au fil des générations qui arrivent sur le marché du travail au milieu des années 1980.

*L'effet période* : le taux d'emploi informel augmente avec le temps. Cependant nous observons quelques évolutions erratiques, probablement liées à l'échantillonnage.

#### **4.3.2. Pour les femmes**

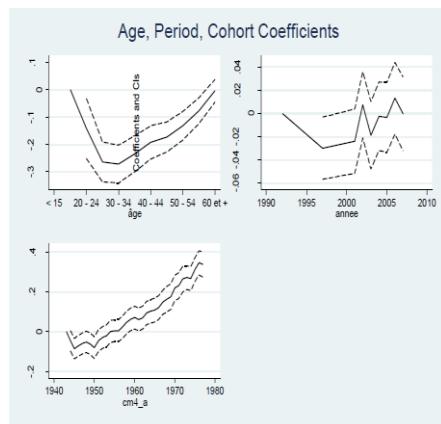
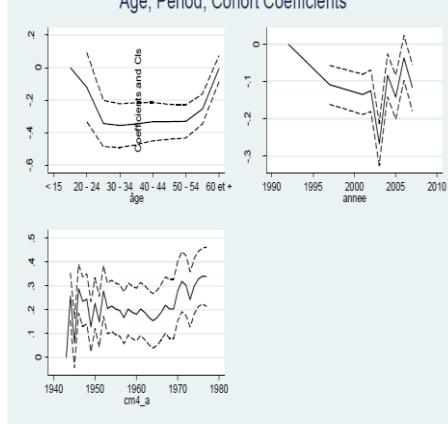
*L'effet âge* : il est moins important que pour les hommes, avec une distribution bimodale (24-29 ans et 40-44 ans) du fait qu'une partie des femmes rejoint le marché du travail très tardivement suite à des ruptures d'union (veuvage ou divorce). C'est dire que contrairement aux hommes, la durée des emplois d'attente est plus courte. Il faut dire qu'une partie des femmes va sortir du marché du travail après le mariage ou la première naissance. De même qu'elles peuvent faire valoir leur droit à la retraite à partir de 55 ans et même avant lorsqu'elles ont eu des enfants.

*L'effet génération* : contrairement aux hommes l'effet génération n'est pas très net du fait d'effectifs beaucoup plus faibles. On peut dire qu'il y a eu stagnation et que le taux d'emploi informel baisse à partir des générations 70.

*L'effet période* : contrairement aux hommes, il est moins net du fait des évolutions erratiques observées.

Le même exercice est fait sur la variable part de l'informel dans l'emploi total. Il est clair que dans ce cas de figure il y a un biais de sélection dans la mesure où ce n'est pas la totalité de la génération qui est occupée d'un âge à un autre ou d'une période à l'autre. En particuliers pour les femmes où les arrivées sur le marché du travail sont plus étalées dans le temps et que les sorties sont plus fréquentes à tous les âges. Pour les hommes l'âge d'arrivée sur le marché du travail dépend essentiellement du niveau d'instruction : les plus instruits arrivent plus tardivement. De même le taux de chômage est élevé chez les plus jeunes. Il est donc plus prudent de limiter l'interprétation des résultats aux âges médians.

L'effet génération est très net pour les hommes : la part de l'informel augmente avec les plus jeunes générations. L'effet période est plus difficile à interpréter du fait de fortes fluctuations. L'effet âge fait ressortir la courbe en U ou plutôt en V qui indiquerait que les hommes ressortent très tôt du secteur formel pour rejoindre l'informel. Pour les femmes la courbe en U est plus étalée à la base ce qui indiquerait qu'elles se stabilisent plus longtemps dans le secteur formel. Par contre l'effet génération est beaucoup moins net sauf pour les nouvelles générations.

**Figure 4 : Part de l'emploi informel****Figure a : Homme (15 – 64)****Figure b : Femme (15 – 64)**

## 5. Conclusion

On peut affirmer que la part de l'emploi informel n'a fait que s'accroître depuis le début des années 90. L'analyse que nous avons effectuée montre qu'en fait cette informalisation ne touche pas indistinctement toutes les générations. En effet ce sont les nouvelles générations qui sont le plus touchées malgré que leur niveau d'instruction soit plus élevé que celui des anciennes générations. On est bien dans une dualité insiders/outsiders. Cette situation entraîne inévitablement un conflit de génération avec des répercussions certaines sur la scène politique et le climat social. Ce premier exercice mérite d'être complété en distinguant les individus selon leur niveau d'instruction. En effet ce que nous avons analysé ce sont les effets moyens quelque soit le niveau d'éducation des personnes. Il y a donc un effet de structure du fait de l'élévation continu du niveau d'instruction et plus particulièrement des femmes. Mais dans ce cas il faudrait commencer l'analyse à partir de 25 ans, âge à partir duquel le niveau d'instruction n'augmente plus. Pour éviter les biais de sélection nous avons préféré travaillé sur les taux d'emploi (donc relativement à la population totale) mais ce même exercice pourrait se faire par rapport à la population active ou par rapport à la population occupée. Nous avons fait l'exercice dans ce dernier cas, les conclusions sont autres.

**Bibliographie**

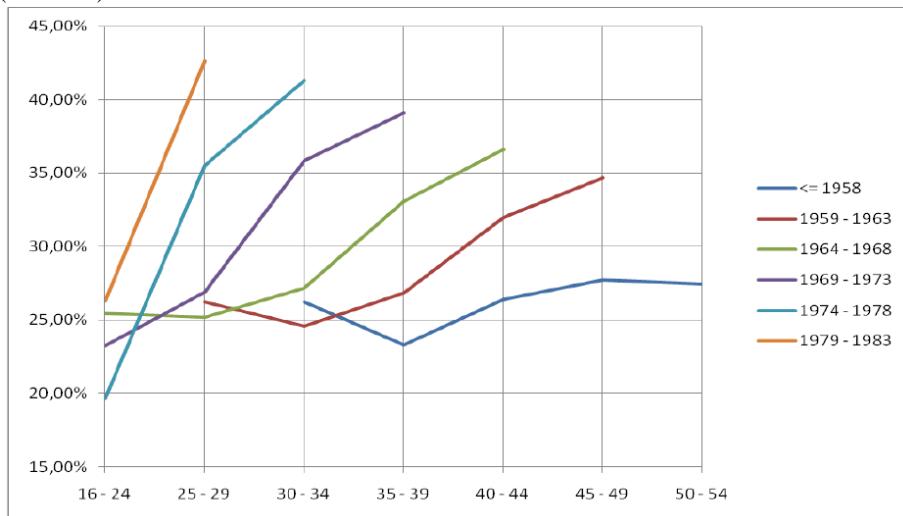
- Adair P, (2002) L'emploi informel en Algérie : évolution et segmentation, Cahiers du GRATICE, n°22, Université Paris XII.
- Adair P., Hamed Y., (2006) Marchés informels et micro-entreprises au Maghreb : emploi, production et financement, in Musette M. S. et Charmes J. (éds), *Informalisation des économies maghrébines*, CREAD, Alger, vol 1, 27-60.
- Adair P., Bellache Y, (2012) Emploi et secteur informels en Algérie : déterminants, segmentation et mobilité de la main d'œuvre, *Région et Développement* n° 35.
- Agenor P.R., El Aynaoui J.P, (2003) Labor Market Policies and Unemployment in Morocco: a Quantitative Analysis», Policy Research Working Paper n° 3091, World Bank.
- Al-Qudsi S, (1998) Labor Markets and Policy in the GCC: Micro Diagnostic and Macro Profiles. The UAE: The Emirates Center for Strategic Studies and Research.
- Antman F., Mckenzie D.J, (2007) Earnings Mobility and Measurement Error: A Pseudo-Panel Approach. *Economic Development and Cultural Change* 56, 1:125-161.
- Azam J.P, (1995) The labor market in Morocco”, *Rapports, R.95.08*, CERDI.
- Assaad R, (2007) Unemployment and Youth Insertion in the Labor Market in Egypt. The Egyptian Center for Economic Studies Working Paper No. 118. Cairo: Egyptian Center for Economic Studies.
- Assaad R, (1997) The Effects of Public Sector Hiring and Compensation Policies on the Egyptian Labor Market.” *World Bank Economic Review* 11(1): 85–118.
- 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, (1998) L'évolution du taux d'activité des femmes au Canada, 1976- 1994 : Une analyse de cohortes. *Série Scientifique statistique Canada*.
- 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.
- 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.
- Bouklia Hassen R, Talahite F, (2008) Marché du travail, régulation et croissance économique en Algérie. *Revue Tiers Monde*, N° 194, p. 1-25.
- Bounoua C, (1999). Etat, illégalisation de l'économie et marché en Algérie, Cahiers du CREAD, 50, Alger, 25- 46.

- 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.
- Bouyacoub A, (2006) Emploi et croissance en Algérie 1990-2003, in Musette M.S et Hammouda N.E, la question de l'emploi au Maghreb central, CREAD, Alger, vol 3, 137-150.
- Bouzidi A, (1984) Emploi et chômage en Algérie, les cahiers du crea, Alger, p-57-76.
- Calderon M.A, (2008) Unemployment dynamics in Mexico: Can micro-data shed light on the controversy of labor market segmentation in developing countries?
- Charmes J, (2006) Secteur informels et emploi informel au Maghreb, in Musette et Charmes j, Informalisation des économies maghrébines, CREAD, Alger, vol 1, 11-25.
- Charmes J, (2002) L'emploi informel : méthodes et mesures », Cahiers du GRATICE, 22, Université Paris 12, 9-35.
- 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, (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.
- El Aynaoui J.P, (1997) Participation, choix occupationnel et gains sur un marché du travail segmenté : une analyse appliquée au cas du Maroc, document de travail n°18.
- Fauré A., Labazee P, (2000) Petits patrons africains, entre marché et assistance, Karthala, Paris.
- Hammouda N.E, (2006) Secteur et emploi informel en Algérie : définitions, mesures et méthodes d'estimation, in Musette M. S. et Charmes J. (éds), Informalisation des économies maghrébines, vol. I, CREAD, Alger.
- Henni A, (1991) Essai sur l'économie parallèle : cas de l'Algérie, ENAG, Alger.
- Hernández R.D., Romano P.O, (2009) A Cohort Analysis of Labor Participation in Mexico, 1987-2009, IZA DP No. 4371.
- Ibourk A., Perelman S, (1999) Frontier Analysis and Efficiency of Labor Markets in Morocco, paper presented at the Sixth European Workshop on Efficiency and Productivity Analysis, Royal Agricultural University, Copenhagen, Denmark.

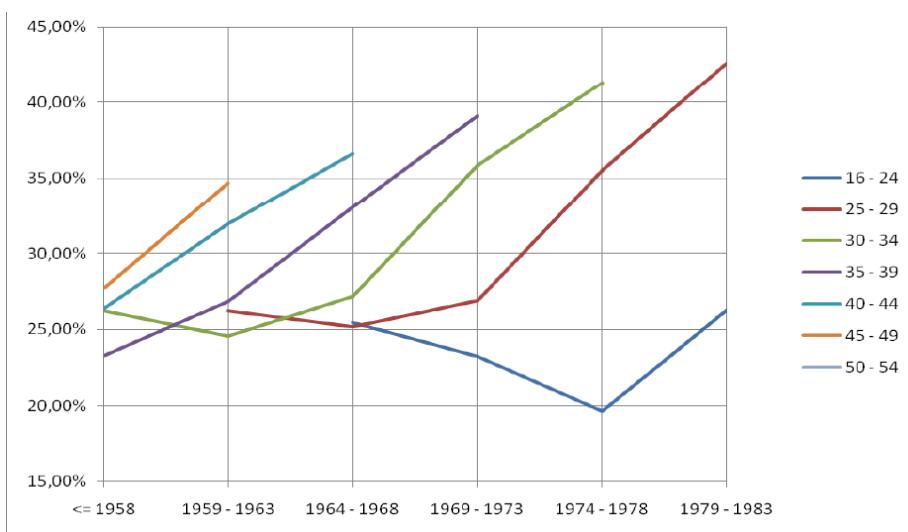
- Koubi M, (2003) Les trajectoires professionnelles : une analyse par cohorte, Économie et statistique N° 369-370.
- Lachaud J.P, (1994) *The labour market in Africa*, Genève, série de recherche n°102, Institut international d'études sociales.
- Lassassi M., Hammouda N.E, (2012) Le fonctionnement du marché du travail en Algérie : population active et emplois occupés, région et développement N°35.
- Lautier B, (1994) L'économie informelle dans le tiers monde, Paris, La Découverte, Coll. Repères.
- Prus S, (2000) Income inequality as a Canadian Cohort Ages: An Analysis of the later life Course, *Research on Aging*, 22, 3, 211-237.
- Roubaud F, (1994) L'économie informelle au Mexique : de la sphère domestique à la dynamique macro-économique Karthala-Orstom, paris.
- Sackey H, (2005) Female labour force participation in Ghana : The effects of education, AERC Research Paper 150, African Economic Research Consortium, Nairobi, Page 1-53.
- Shaban R.A., Assaad R., Al-Qudsi S, (1995) The Challenge of Unemployment in the Arab Region." *International Labor Review* 134(1): 65-82. (1995).
- Wahba J, (2009) Informality in Egypt: A Stepping Stone or a Dead End?" Economic Research Forum Working Paper No. 456. Cairo: Economic Research Forum.
- Yang Y, (2010) Cohort Analysis in Social Research: What's New? Presentation at the Upper Midwest Workshop on Population StudiesUniversity of Minnesota.
- 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., 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.
- Zidouni H, (2003) Evaluation et analyse de la place de l'économie informelle en Algérie, séminaire «Fiscalité citoyenne ou économie informelle», Forum des Chefs d'Entreprises.

**ANNEXE I**

**Figure 1 :** Evolution du taux d'emploi informel par groupe d'âge et génération (hommes)



**Figure 2 :** Evolution du taux d'emploi informel par groupe d'âge et génération (femmes)



**ANNEXE II****Tableau 1 :** Test de Kolmogorov-Smirnov pour l'égalité des fonctions de distribution

| Smaller group                           | D       | P-value | Corrected    |
|---|---------|---------|--------------|
| <b>Emploi formel vs emploi informel</b> |         |         |              |
| Emploi formel                           | 0.0104  | 0.514   | Fonction de  |
| Emploi informel                         | -0.3682 | 0.000   | distribution |
| Combined K-S:                           | 0.3682  | 0.000   | différente   |