

Education des Femmes et Transition Démographique : Application sur Données de panel pour la région MENA

Toumi Olfa¹ & Jalleddine Ben Rjab²

département de méthode quantitativ, département de méthode quantitative

Université de Tunis El Manar Faculté des Sciences Economiques et de Gestion de Tunis El Manar,

Université de Sousse, Institut Supérieur de Gestion de Sousse

1-olfa_toumi_22@hotmail.fr

2- jalleddine.benreheb@esct.mu.tn

Résumé—Dans cet article, nous utilisons la technique de la cointégration sur des données de panel pour estimer la relation à long terme entre la fertilité, l'éducation (notamment l'éducation de femme) et la croissance économique pour le cas de la région MENA pour une période de 42 ans (1971-2012). En effet, cet article a pour objet de valider l'approche théorique de Becker tout en utilisant la fécondité comme variable à expliqué et le taux de mortalité infantile, le PIB par tête, le taux d'utilisation des contraceptions, les taux bruts de scolarisation pour les trois niveaux (primaire, secondaire et supérieur) et pour les deux sexes (femme et homme). La méthodologie est inspirée de l'étude empirique de Frini (2012) sur une période de 45 ans, dans laquelle elle a examiné l'interaction entre l'éducation et la fertilité pour le cas de la Tunisie. Elle a trouvé une interaction négative entre la fertilité et la variation des taux bruts de scolarisation primaire et secondaire ainsi qu'avec le taux d'utilisation des contraceptions. Nous élargissons notre recherche en étudiant ce phénomène pour le cas de la région MENA tout en séparant les variables de l'éducation par sexe et avec l'utilisation d'un modèle de panel dynamique nous trouvons une ambiguïté en terme de corrélation entre l'éducation et la fertilité qui peut s'expliquer par l'hétérogénéité inter-échantillonnage.

Mots clefs : Transition démographique, fécondité, éducation des femmes, croissance économique, MENA, cointégration.

I. INTRODUCTION

Dans la littérature macroéconomique, l'étude de la relation entre la transition démographique, l'accumulation du capital humain a eu une grande importance par les chercheurs. Cette relation a été étudiée par plusieurs auteurs mais avec plusieurs méthodologies.

Plusieurs chercheurs ont montré qu'il y a une relation significativement négative entre l'éducation et la fertilité (Becker, 1981 ; Muphy et Tamura, 1990 ; Vavrus et Larsen, 2003 ; Frini et Muller, 2012) tandis que il n'y a que peu d'études spécifiques sur l'éducation des femmes et son effet sur la transition démographique (Bbaale et Mpuga, 2011).

Cependant, l'éducation des femmes est une question primordiale à cause de son influence sur la qualité et la quantité de la génération future.

La femme représente plus de 50% de la population ainsi qu'elle joue un rôle important dans le développement de la société puisqu'elle est intégrée, presque, dans tous les domaines de travail. C'est pour cette raison nous allons consacrer cet article pour étudier la relation entre l'éducation des femmes et la fertilité. En se basant sur le travail de Bbaale et Mpuga (2011) qui ont montré que l'éducation des femmes permet de réduire la fertilité pour le cas d'Uganda. Dans notre papier nous allons vérifier ce résultat sur un échantillon composé de 21 pays de la zone MENA et pour une période de 42 ans (1971-2012). Pour étudier la relation entre l'éducation des femmes et la fertilité, nous allons utiliser la technique du panel dynamique. Pour se faire notre travail sera décomposé en 4 sections dans la deuxième section nous allons présenter la situation démographique et économique de la zone MENA. La troisième section sera consacrée à la présentation d'une revue de littérature. Dans la quatrième section, nous allons présenter les différents résultats économétriques. Et enfin, la cinquième section sera consacrée à la conclusion.

II. LA SITUATION DEMOGRAPHIQUE ET ECONOMIQUE DE LA REGION MENA

La région MENA est caractérisé par un taux de croissance démographique très important. En effet, depuis la décolonisation (1922-1977) la population s'accroît avec un rythme moyennement faible (plus de 2%) mais le taux de mortalité brut est élevé (20 pour 1000 en 1960) et la fertilité a entamée à baisser au début des années soixante-dix et a connu une accélération à partir du milieu de XXème siècle. Mais seulement dans cette décennie que la baisse de la fertilité est devenue évidente dans la plupart des pays de la région MENA. Cependant, cette transition démographique est due au fait, au

changement de comportement des femmes qui avait reçus un nombre d'années d'étude très important et son entrée dans le marché de travail ce qui permet d'améliorer sa conscience de planifier sa famille, ceci se manifeste par l'augmentation du nombre de femme dans les pays en développement qui souhaiteraient retarder le moment d'avoir un enfant par l'utilisation des moyens de contraceptions. De ce fait, en se basant sur les données de la banque mondiale, le taux de prévalence de contraception pour les femmes de la région MENA âgés de 15 à 49 ans passe de 42% en 1990 à 62% en 2010.

Selon la banque mondiale, l'éducation des filles est « un investissement le plus judicieux qui puisse être réalisé dans le monde en développement ». Certes, l'encouragement des gouvernements à l'éducation des femmes ne tend pas seulement à améliorer le développement économique, mais également à limiter les naissances par l'accroissement de l'usage des moyens modernes de contraception et d'améliorer la santé des enfants.

III. REVUE DE LA LITTÉRATURE

Notre étude se concentre sur l'étude de la relation entre la fertilité, l'éducation des femmes et la le PIB par tête, cette étude est basée sur des arguments théoriques,

Selon Beker (1960), la transition démographique fortement relié au niveau de l'éducation et à l'incitation des parents à l'accumulation de capital humain ainsi que leur niveau de vie. En effet, d'après le travail de Robert Willis (1973), Beker (1960) c'est le premier qui a tenté à vérifier la proposition de néo-malthusienne selon laquelle l'accroissement de revenus encourage les parents à élargir leur famille notamment pour le cas des pays en développements mais pour la plus part des pays développés comme la France on observe une relation inverse entre le revenus familiale et le nombre d'enfants en rejetant l'idée selon laquelle les enfants représentent un bien inférieur. Quelques années plus tard, Beker et Lewis (1973) ont appliqués la théorie du consommateur du choix de fécondité en tenir compte du coût des enfants. À cette aligné, le souhaite d'avoir des enfants se fait selon deux dimensions quantitative c'est-à-dire le nombre et qualitative qui peut être mesuré par l'ensemble des dépenses qu'il implique et qui s'accroître avec son niveau d'éducation. De ce fait, l'interaction entre qualité et quantité va engendrer une baisse du nombre d'enfants par famille. Par conséquent, cette théorie considère l'effet de l'interaction entre la qualité et la quantité sur le choix des parents comme un facteur significatif de transition démographique.

Dans cette alignée, Richard Easterlin (1971) inspire que les variations de la fécondité se base sur le concept de revenu relatif et les aspirations matérielles. De ce fait, Easterlin postule que la décision des couples d'avoir des enfants dépend de leurs ressources qui provoquent un sentiment de sécurité financière ce qui l'encourage à avoir des enfants. Easterlin (1973a) suggère que ce revenu relatif a un effet simultané sur le travail des jeunes femmes. Plus les ressources d'un couple sont faibles à leurs aspirations plus les femmes sont portées à entrés sur le marché de travail pour améliorer leurs niveau de vie sinon elles vont choisir

de consacrer leurs temps à leurs familles et à leurs enfants (ménages, éducation). Par conséquent, la fécondité se détermine par les aspirations des couples et par leur niveau de vie initiale.

En se basant sur les travaux de Leibenstein (1974), l'un des grands promoteurs de l'approche socio-économique à travers leur théorie micro-économique de la fécondité, le comportement rationnel des couples en matière de leur fécondité dépend des motivations de production, de sécurité sociale et de consommation.

L'utilité économique de l'enfant sur les déterminants de la fécondité a été également interprétée par Ariès (1973) selon laquelle la valeur de l'enfant se modifie selon les changements des flux des richesses des parents vers les enfants. Ce faisant, les enfants sont alors plus assimilés à des biens de consommation qu'à des moyens de production. Le désir d'avoir un enfant supplémentaire se base sur les bénéfices et les coûts qui s'y rattachent. Cette vision conduit à une transition de la quantité vers la qualité de l'enfant. Ainsi l'augmentation des coûts des enfants a un effet négatif sur la fécondité.

Outre la hausse des coûts de l'éducation, l'éducation elle-même fait changer les comportements des gens face au mode de vie et augmenter leur autonomie de décision de synchronisation conjugale ainsi que l'autonomie et la liberté des femmes. L'éducation permet aux femmes de retarder leur âge nubile. Par conséquence, les femmes plus éduqués ont tendance à avoir moins d'enfants que chez les femmes avec un niveau d'étude moins élevé. Toutefois, la fécondité varie d'une manière non négligeable avec le niveau d'étude des femmes.

Pour la nature de la relation entre la fertilité et la croissance économique, Galor et Weil (1996) ont montré théoriquement qu'il existe une relation négative entre la fertilité et la croissance économique. En effet, une augmentation du capital par travailleur augmente le salaire des femmes ce qui encourage les femmes à entrer dans le marché de travail et donc réduire sa fécondité car le coût d'un enfant augmente, ainsi qu'une baisse de la fécondité implique une augmentation de niveau de vie par femme active.

En 1996 Ainsworth, Beegle et Nyamete ont montrés empiriquement, sur quatorze pays subsahariens, qu'avec un niveau d'éducation moyennement élevé (secondaire) la femme réduit son taux de fécondité par l'augmentation de l'utilisation de contraceptifs.

Il est appaît clairement dans ces études théoriques que l'éducation et la croissance économique sont liées négativement avec la croissance démographique avec aucune indication sur le sens de causalité entre ces indicateurs de même pour les études récentes de Edward Bbaale et Paul Mpuga (2011) et Frini et Muller (2012) qui se travaillent sur l'effet de l'éducation même sur l'éducation des femmes respectivement pour le cas de Uganda et de la Tunisie et qui sont confirmés les résultats précédentes sans aucune indication sur le sens de causalité.

IV. ANALYSE EMPIRIQUE

L'objectif de notre article est d'étudier empiriquement la causalité entre l'éducation (notamment l'éducation des femmes) et la fertilité pour le cas de 21 pays de la région MENA pour une période de 42 ans (1971-2012). Ainsi, ces variables sont regroupés en quatre catégories telles que les variables démographiques, les variables de la politique démographique, les variables économique et les variables de l'éducation qui sont présentés dans le tableau suivant :

TABLE I. DEFINITION DES VARIABLES ET SOURCES DE DONNEES

| Variables | Description | Source de données |
|---|--|----------------------------|
| Variable dépendente Y | | |
| ▪ TFR | ▪ Taux de fertilité | ▪ Banque mondiale |
| Variables explicatives | | |
| Variables démographiques DM | | |
| ▪ TMINF | ▪ Taux de mortalité infantile | ▪ Banque mondiale |
| Variables de politique démographiques PD | | |
| ▪ TCN | ▪ Taux d'utilisation de contraception | ▪ Banque mondiale |
| Variables économiques E | | |
| ▪ PIB | ▪ Le peroduit interieur brute par tête | ▪ Banque mondiale |
| Variables de l'éducation ED | | |
| ▪ TBSPG | ▪ Taux brute de scolarisation primaire générale | ▪ Base de données d'UNESCO |
| ▪ TBSPM | ▪ Taux brute de scolarisation primaire masculain | ▪ Base de données d'UNESCO |
| ▪ TBSPF | ▪ Taux brute de scolarisation primaire féminin | ▪ Base de données d'UNESCO |
| ▪ TBSSG | ▪ Taux brute de scolarisation secondaire générale | ▪ Base de données d'UNESCO |
| ▪ TBSSM | ▪ Taux brute de scolarisation secondaire masculain | ▪ Base de données d'UNESCO |
| ▪ TBSSF | ▪ Taux brute de scolarisation secondaire féminin | ▪ Base de données d'UNESCO |
| ▪ TBSSUPG | ▪ Taux brute de scolarisation supérieur générale | ▪ Base de données d'UNESCO |
| ▪ TBSSUPM | ▪ Taux brute de scolarisation supérieur masculain | ▪ Base de données d'UNESCO |
| ▪ TBSSUPF | ▪ Taux brute de scolarisation supérieur féminin | ▪ Base de données d'UNESCO |

A. Analyse descriptive

Cette partie a pour objet d'analysé analytiquement les données collectées à partir des bases de données mentionnées auparavant. Les statistiques descriptives sont représentées dans la table II.

TABLE II. STATIQUE DESCRIPTIVE

| | Obs | Moy | Med | Max | Min | St Div | Skewness | Kurtosis |
|---------|-----|--------|--------|---------|------|----------|----------|----------|
| TFR | 882 | 4,912 | 5,040 | 9,223 | 1,58 | 1,833 | 0,024 | 1,963 |
| TMINF | 882 | 51,99 | 41,1 | 189,7 | 0 | 36,101 | 0,848 | 3,1114 |
| GDP | 882 | 6628,4 | 1776,2 | 93452 | 112 | 11600,24 | 3,365 | 17,43 |
| TCN | 882 | 31,982 | 30,23 | 79,9 | 0 | 21,724 | 0,143 | 1,759 |
| TBSPG | 882 | 84,42 | 97,016 | 133 | 1 | 31,139 | -1,099 | 3,231 |
| TBSPM | 882 | 90,491 | 102,20 | 147 | 1 | 30,312 | -1,296 | 3,973 |
| TBSPF | 882 | 78,795 | 93 | 1198 | -98 | 33,455 | -0,859 | 3,514 |
| TBSSG | 882 | 52,600 | 49,480 | 113,963 | 0 | 29,946 | 0,129 | 1,888 |
| TBSSM | 882 | 55,959 | 58,63 | 119,54 | 0 | 27,992 | -0,084 | 1,963 |
| TBSSF | 882 | 49,175 | 42,428 | 122,72 | 0 | 32,701 | 0,306 | 1,846 |
| TBSSUPG | 882 | 13,26 | 10,206 | 60 | 0 | 12,057 | 28,941 | 852,0003 |
| TBSSUPM | 882 | 13,929 | 11,003 | 59 | 0 | 11,504 | 7,366 | 119,629 |
| TBSSUPF | 882 | 13,357 | 13,357 | 62 | 0 | 14,03 | 29,427 | 871,302 |

Ce tableau nous indique que le taux de fertilité pour la région MENA est moyennement important de l'ordre de 5 enfants par femmes avec un niveau de PIB par tête de 6628.462 \$ et un taux d'utilisation de contraceptions élevé (31.982%). Ainsi nous constatons que le taux brut de scolarisation des femmes ne cessait d'accroître.

TABLE III. MATRICE DE CORRELATION

| | TFR | TCN | TMINF | GDP | TBSPF | TBSPG | TBSPM |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| TFR | 1,00 | | | | | | |
| TCN | -0,80 | 1,00 | | | | | |
| TMINF | 0,72 | -0,71 | 1,00 | | | | |
| GDP | -0,34 | 0,17 | -0,46 | 1,00 | | | |
| TBSPF | -0,62 | 0,66 | -0,79 | 0,33 | 1,00 | | |
| TBSPG | -0,57 | 0,66 | -0,75 | 0,30 | 0,96 | 1,00 | |
| TBSPM | -0,49 | 0,61 | -0,68 | 0,24 | 0,87 | 0,95 | 1,00 |
| TBSSF | -0,76 | 0,74 | -0,84 | 0,51 | 0,64 | 0,69 | 0,58 |
| TBSSG | -0,71 | 0,69 | -0,68 | 0,32 | 0,54 | 0,50 | 0,41 |
| TBSSM | -0,73 | 0,75 | -0,84 | 0,48 | 0,76 | 0,62 | 0,63 |
| TBSSUPG | -0,68 | 0,75 | -0,82 | 0,43 | 0,76 | 0,74 | 0,66 |
| TBSSUPM | -0,66 | 0,72 | -0,63 | 0,13 | 0,54 | 0,50 | 0,43 |
| TBSSUPF | -0,48 | 0,58 | -0,46 | -0,01 | 0,42 | 0,40 | 0,36 |

| | TBSSF | TBSSUPF | TBSSG | TBSSM | TBSSUPG | TBSSUPM |
|---------|-------|---------|-------|-------|---------|---------|
| TFR | | | | | | |
| TCN | | | | | | |
| TMINF | | | | | | |
| GDP | | | | | | |
| TBSPF | | | | | | |
| TBSPG | | | | | | |
| TBSPM | | | | | | |
| TBSSF | 1,00 | | | | | |
| TBSSG | 0,83 | 1,00 | | | | |
| TBSSM | 0,99 | 0,81 | 1,00 | | | |
| TBSSUPG | 0,95 | 0,76 | 0,99 | 1,00 | | |
| TBSSUPM | 0,75 | 0,87 | 0,74 | 0,72 | 1,00 | |
| TBSSUPF | 0,53 | 0,58 | 0,54 | 0,54 | 0,90 | 1,00 |

| | | | | |
|----------------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|
| TBSSUPF | 4.063 (1.000) | -6.256 (0.000) | 5.144 (1.000) | -11.561 (0.000) |
|----------------|------------------|-------------------|------------------|--------------------|

Nous constatons à partir de ce tableau que tous les variables sont fortement et négativement corrélées avec le taux de fertilité sauf le taux de mortalité infantile qui est corrélé positivement avec TFR et négativement avec le taux de l'utilisation et ce qui implique que si le taux de mortalité infantile augmente les femmes augmente le nombre de ses enfants pour récupérer ainsi qu'elle diminue son utilisation de contraception.

Nous remarquons que ce dernier est fortement et positivement corrélé avec le taux brut de scolarisation des femmes pour les trois niveaux ce qui signifie que les femmes bien éduquées est deviennent très rationnelles et cherchent à améliorer son niveau de vie. Ainsi ce tableau nous indique qu'il existe une corrélation négative entre le taux de scolarisation et la mortalité infantile de ce fait l'éducation peut contribuer à améliorer la santé et la société. On peut confirmer ces résultats par les représentations graphiques. Dans la deuxième phase de cette étude nous effectuons un test de racine unitaire.

B. Test de racine unitaire

Pour vérifier la stationnarité des séries de données nous effectuons les tests de Levin, Lin et Chu et le test d'Im, Pesaran et Shin.

Les résultats de ces tests sont représentés dans le TABLE IV. Qui nous montre que tous les variables sauf le TFR et TMINF sont affectées par la racine unitaire, elles sont intégrées d'ordre 1. La non-stationnarité des variables nous amène à étudier une relation à long terme entre les variables explicatives et le taux de fertilité.

Avant de précéder cette étape nous avons effectué un test de causalité.

TABLE IV. RESULTATS DES TESTS DE RACINE UNITAIRES

| Les tests Les variables | Levin-lin et Chu | Différence premier | Im, Pesaran and Shin W-stat | Différence premier |
|----------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|
| TFR | -7.938 (0.000) | | -7.409 (0.0000) | |
| TCN | 0.766 (0.778) | -14.953 (0.0000) | 4.587 (1.000) | -13.303 (0.000) |
| GDPT | 6.509 (1.000) | -10.151 (0.000) | 4.774 (1.00) | -9.678 (0.000) |
| TMINF | -13.023 (0.000) | | -14.31 (0.000) | |
| TBSPG | -0.331 (0.370) | -6.235 (0.000) | -0.209 (0.4169) | -8.978 (0.000) |
| TBSPM | -1.143 (0.126) | -1.955 (0.0253) | -1.786 (0.037) | -10.164 (0.000) |
| TBSPF | 0.311 (0.622) | -7.135 (0.000) | -0.155 (0.438) | -10.186 (0.000) |
| TBSSG | 0.670 (0.7488) | -3.099 (0.001) | 1.488 (0.931) | -8.577 (0.000) |
| TBSSM | 0.671 (0.748) | -4.683 (0.000) | 0.811 (0.791) | -8.061 (0.0000) |
| TBSSF | -2.503 (0.006) | -1.676 (0.046) | -0.331 (0.3701) | -9.539 (0.000) |
| TBSSUPG | 5.081 (1.000) | -3.131 (0.001) | 6.501 (1.000) | -9.465 (0.000) |
| TBSSUPM | 3.472 (0.999) | -5.009 (0.000) | 5.936 (1.000) | -9.199 (0.000) |

C. Test de causalité de Granger

Les résultats de test de causalité de Granger illustrés dans le tableau TABLE V nous indiquent qu'il existe une causalité unidirectionnelle entre le TFR et les variables TBSPM, TCN, TBSSG, TBSSUPF ET TBSSUPM alors qu'il existe une causalité bidirectionnelle entre TFR et TMINF, TBSPG et TBSSUPG. Ce qui implique qu'il existe une relation de court terme entre les variables démographiques et de politique démographique ainsi qu'avec les variables de l'éducation (TBSPG, TBSPM, TBSSG, TBSSUPG, TBSSUPF et TBSSUPM).

TABLE V. RESULTATS DES TESTS DE CAUSALITEE DE GRANGER

| Hypothèse nul : H ₀ | F-Stat | Hypothèse nul : H ₀ | F-Stat |
|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| <i>TFR ne cause pas TCN</i> | 1.549 (0.212) | <i>TBSPF ne cause pas TFR</i> | 2.13949 (0.1184) |
| <i>TCN ne cause pas TFR</i> | 33.95*** (7.E-15) | <i>TFR ne cause pas TBSSG</i> | 3.327** (0.036) |
| <i>TFR ne cause pas GDP</i> | 2.290 (0.1018) | <i>TBSSG ne cause pas TFR</i> | 0.778 (0.459) |
| <i>GDP ne cause pas TFR</i> | 0.426 (0.653) | <i>TFR ne cause pas TBSSF</i> | 1.204 (0.3004) |
| <i>TFR ne cause pas TMINF</i> | 7.041*** (0.0009) | <i>TBSSF ne cause pas TFR</i> | 1.4262 (0.241) |
| <i>TMINF ne cause pas TFR</i> | 10.244*** (4.E-05) | <i>TFR ne cause pas TBSSUPG</i> | 5.313*** (0.005) |
| <i>TFR ne cause pas TBSPG</i> | 29.61*** (4.E-13) | <i>TBSSUPG ne cause pas TFR</i> | 0.0008*** (0.999) |
| <i>TBSPG ne cause pas TFR</i> | 2.437* (0.088) | <i>TFR ne cause pas TBSSUPM</i> | 19.985*** (3.E-09) |
| <i>TFR ne cause pas TBSPM</i> | 0.943 (0.389) | <i>TBSSUPM ne cause pas TFR</i> | 2.283 (0.102) |
| <i>TBSPM ne cause pas TFR</i> | 2.326* (0.098) | <i>TFR ne cause pas TBSSUPF</i> | 3.0280** (0.049) |
| <i>TFR ne cause pas TBSPF</i> | 1.510 (0.221) | <i>TBSSUPF ne cause pas TFR</i> | 0.0121 (0.987) |

Dans le bute d'étudier la nature de la relation à long terme entre le taux de fertilité et les variables exogènes définies ci-dessus il faut appliquer une méthode d'estimation efficace.

D. Modélisation

Dans cette étape d'application empirique nous utilisons la méthode GMM pour estimer le modèle dynamique suivant :

$$\Delta Y_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 \Delta Y_{it-1} + \Delta DM_{it} + \Delta PD_{it} + \Delta E_{it} + \Delta ED_{it} + \varepsilon_{it}$$

Les résultats d'estimation sont illustrés dans le tableau VI:

TABLE VI. RESULTATS DES MODELISATION PAR MA METHODE GMM

| Variables | (1) | (2) | (3) | (4) |
|-----------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Const | 0.22 (0.164) | -0.320* (0.012) | -0.129 (0.247) | -0.235 (0.133) |
| TFR(1) | 0.965** (0.000) | 0.995** (0.000) | 1.006** (0.000) | 1.016** (0.000) |
| TMINF | | 0.002** (0.009) | | |
| TCN | -0.005** (0.007) | | | |
| GDPT | 1.36e-06 (0.159) | 2.15e-06** (0.005) | 2.25e-06* (0.031) | 2.44e-06* (0.064) |
| TBSPG | -0.0003 (0.798) | | | 0.0005 (0.744) |
| TBSSG | | | | -0.001 (0.665) |
| TBSSUPG | | | | 0.003 (0.164) |
| TBSPM | 0.001 (0.270) | 0.0009 (0.270) | | |
| TBSSM | | | | |
| TBSSUPM | 0.001 (0.631) | 0.00007 (0.976) | | |
| TBSPF | | | 0.0001 (0.732) | |
| TBSSF | | | -0.001 (0.306) | |
| TBSSUPF | 0.002 (0.422) | 0.002 (0.402) | 0.002 (0.241) | |
| Nb. Obs | 861 | 861 | 861 | 861 |
| Test de Sargan | 471.67 (0.000) | 98.01 (0.000) | 95.41 (0.000) | 136.15 (0.000) |
| Test de Hansen | 13.76 (0.391) | 17.39 (0.296) | 13.57 (0.329) | 13.55 (0.330) |
| Test AR(1) de Arellano-Bond | 1.39 (0.165) | 1.32 (0.185) | 1.40 (0.162) | 1.45 (0.146) |
| Test AR(2) de Arellano-Bond | 2.45 (0.014) | 2.53 (0.011) | 2.93 (0.003) | 2.63 (0.008) |

Les résultats d'estimation par la méthode GMM nous indiquent qu'il n'existe pas une relation significative à long terme entre l'éducation et la fertilité. Cependant, la fertilité des femmes dans la région MENA est significativement et positivement reliée avec le taux de mortalité infantile, et est négativement liée avec le TCN ce qui confirme avec la littérature. Nous constatons que seul le TBSSF et TBSSG a un effet négative mais pas significative sur la fertilité. Ce qui implique qu'il existe une hétérogénéité interindividuelle dans notre échantion.

Le test de Sargan et Hansan et le test d'autocorrélation de premier ordre ne permettent pas de rejeter l'hypothèse de validité des variables retardés en niveau et des instruments, et l'hypothèse d'absence d'autocorrélation de premier ordre.

V. CONCLUSION

L'objectif de cet article est de confronter les résultats théoriques et empiriques de la littérature de la relation entre l'éducation (notamment l'éducation des femmes) pour les trois niveaux sur la fertilité. Bien qu'un modèle comprenant cet ensemble de variables usuelles soit testé avec les estimateurs généralement admis, alors que l'analyse dynamique en données de panel, à notre connaissance, n'est pas encore testée. Cette approche est basée sur la combinaison entre les variables instrumentales et la méthode des moments généralisés (GMM).

En effet, l'utilisation des variables instrumentales conduit à des estimations constantes car elle résoudre le problème de corrélation entre les variables retardées, la constante et les termes d'erreurs. L'estimation par la méthode GMM permet d'obtenir des estimateurs efficaces Arellano et Bond (1991).

Dans ce travail, on a tenté d'examiner la relation entre l'éducation et la fertilité dans la région MENA. Sur un échantillon de 21 pays sur une période de 42 ans. Les résultats des estimations obtenus à l'aide de la méthode des moments généralisés en panel dynamique, montre que l'impacte de l'éducation des femmes positive pour les niveaux primaire et supérieur et négatif mais pas significative pour le niveau secondaire. Ainsi que la fertilité est directement et significativement affecté par taux d'utilisation de contraception. Alors que taux de mortalité infantile a un effet significativement positif sur la fertilité ce confirme la littérature. Alors que les tests de corrélation et d'absence de causalité de Granger nous indiquent qu'il existe une causalité bidirectionnelle entre la fertilité et le s variables TMINF TBSSUPG et unidirectionnelle avec TBSPM, TCN, TBSSG, TBSSUPF et TBSSUPM ;

Ces résultats nous indique qu'il existe une relation à court terme entre les variables démographiques et de l'éducation pour les trois niveaux et la fertilité. Alors que cette relation est négligeable à long terme pour la région MENA.

REFERENCES

- [1] Ainsworth, M., Beegle, K., and A. Nyamete, "the impacte of women's schooling of fertility and contarceptive use: a study of fourteen Sub-Saharan African countries", The World Bank Economic Review, vol 10(1), pp. 85-122, 1996.
- [2] E. Bbaale and F. Buyinza, "Micro-analysis of mother's education and child mortality: evidence from Uganda", Jornal of international Development, DOI: 10.1002/jid.1762, 2011.
- [3] F. Olfa ad M. Christophe, "Demographic transition, education and economic growth in Tunisia », Economic Systems, vol. 36, pp 351-371, 2012.
- [4] G. Becker, "An economic analysis of fertility. Demographic and economic chang es in developed countries". NBER, Princeton University Press, Princeton, NJ, 1960
- [5] G. Becker, "A treatise on the family", Harvard University Press, Cambridge, MA, 1981.
- [6] G. Becker, "Fertility and the economy", Population Economics, vol. 5, pp 185-201, 1992.
- [7] G. Becker, K. Murphy and R. Tamura, "Human capital fertility and economic growth" jornal of political Economy, november 1990.
- [8] G. Becker and G. H. Lewis, " The interaction between the quantity and quality of children." Jornal of Political Economy , vol. 8, pp 279-299.

[9]