

# **Les déterminants de la demande d'enfants au Maroc : approche micro-économique (version provisoire)**

**EZZRARI Abdeljaouad<sup>1</sup>**

## **Introduction**

La question des liens entre la population et le développement économique a commencé à intéresser les hommes depuis l'antiquité. Au départ, les avis sur le niveau de la population et son rythme de croissance étaient basés sur des considérations d'ordre politique, social ou militaire.

A partir du 19<sup>ème</sup> siècle, et plus précisément depuis l'apparition de l'analyse malthusienne, qui faisait de la croissance démographique la menace suprême, les débats ont été marqués par une opposition systématique entre « pessimistes » et « optimistes ». Pour les premiers, la multiplication de la population est un obstacle au progrès de l'humanité. Pour les seconds, la croissance de la population n'a, au contraire, que des répercussions économiques et sociales favorables.

Malgré l'abondance des études sur les liens entre la croissance démographique et la croissance économique, il semble difficile de trancher de manière définitive sur le problème. Ce qui nous invite à effectuer des analyses microéconomiques. L'analyse de la fécondité comme comportement économique familial suscite de ce fait un grand intérêt. La théorie microéconomique, développée par Leibenstein, Becker, Schultz, Easterlin et leurs disciples, suppose que la demande d'enfants est influencée par les préférences des parents, par le coût des enfants et par les revenus. Le travail des enfants et leur aide à leurs parents âgés donnent lieu à une certaine rentabilité des investissements. D'autre part, il y a des plaisirs découlant de la vie familiale et des enfants.

---

<sup>1</sup> Economiste au Haut Commissariat au Plan (Maroc) ; BP 178 – Rabat  
Tel : 06-60-10-22-59 / 06-65-10-13-79 / 05-37-57-69-28 ; Fax : 05-37-57-69-25  
E-mail : [ezzrari@yahoo.fr](mailto:ezzrari@yahoo.fr)

L'objectif de ce papier est de déterminer les déterminants de la demande d'enfants au Maroc. En se référant à des études déjà réalisées, on constate que le phénomène de procréation est un pouvoir entre les mains du couple. Quels sont alors les facteurs qui régissent leur comportement, et quelle est la part de chacun dans la détermination des attitudes vis-à-vis de la fécondité ? Une multitude des facteurs apparaissent ; les coutumes, les caractéristiques socio-économiques et culturelles, les milieux de résidence, les conditions de logement, l'efficacité de la politique démographique établie par les pouvoirs publics, la participation de la femme à l'activité économique.

Nous présenterons dans une première section un bref aperçu de quelques tentatives d'explication des niveaux et tendances de la fécondité, à la lumière de l'analyse économique. Nous retiendrons les analyses de Becker et Mincer, Easterlin et Leibenstein. Dans la deuxième section, l'accent sera mis sur l'explication du niveau de la fécondité au Maroc et son évolution ; et dans une troisième section, et en se basant sur les données d'enquêtes, nous procéderons à dégager les déterminants de la demande d'enfants au Maroc, et ce en utilisant des modèles économétriques.

## **I- Revue de littérature**

Dès 1960, Becker a souligné que puisque les enfants ont une utilité et un prix, les décisions en matière de fécondité peuvent s'analyser dans le cadre connu du comportement du consommateur. Un des facteurs clés de la décision est l'arbitrage « qualité/quantité des enfants ». Dans de nombreux travaux empiriques, une corrélation négative entre ces deux variables a été confirmée<sup>2</sup>. Les économistes ont souvent expliqué cette corrélation comme le résultat d'une faible élasticité de substitution entre la consommation des parents et celle des enfants.

---

<sup>2</sup> Tapinos George « Eléments de démographie : Analyse, déterminants socio-économiques et histoire des populations », Collection U , 1985.

Pour Becker et Lewis (1974), un fait fondamental pour la compréhension de l'interaction qualité/quantité est que ces variables sont fortement corrélées. Or elles figurent parmi tous les biens composant l'utilité définie comme suit :

$$U = U(n, q, Z_1, Z_2, \dots, Z_m)$$

Avec :

n : nombre d'enfants

q : qualité de l'enfant représentée par les dépenses effectuées pour chaque enfant.

Z<sub>i</sub> : quantité du Bien i.

Le coût net des enfants est réduit, si ces derniers constituent une source de revenu pour la famille. Une augmentation de la contribution potentielle des enfants accroît ainsi la demande. De ce fait, le niveau élevé de la fécondité en milieu rural s'explique par la forte participation des enfants dans la production des fermes comparativement aux enfants des villes. Par le même raisonnement, la fécondité à la campagne a baissé avec la mécanisation des travaux agricoles.

Les travaux de Mincer insistent sur la notion du coût d'opportunité. Le temps dont disposent les parents peut être utilisé de deux manières en ce qui concerne les enfants.

Les parents travaillent pour produire des revenus dont une partie est employée à l'éducation au sens large des enfants, soit ils consacrent directement ce temps à l'enfant.

En général, seul le temps de la mère est pris en compte puisque c'est sur elle que repose traditionnellement la tâche d'élever les enfants.

Théoriquement, une augmentation du niveau de revenu de la mère a des effets contraires sur la fécondité. D'une part un revenu supérieur permet au ménage d'assurer une famille plus élargie. D'autre part, le coût d'opportunité du temps de la mère a augmenté.

Le modèle d'Easterlin traite des déterminants de la fécondité légitime et de la taille de la famille. Ces déterminants agissent à travers les préférences de la famille pour la

consommation, pour les enfants et pour la régulation de la fécondité. Les contraintes au nombre de quatre se composent de :

- une contrainte budgétaire commandée par le revenu global de la famille, par les prix des biens et services et par le temps ;
- une technologie de production domestique du ménage ;
- une fonction de reproduction exprimant le nombre d'enfants vivant comme une fonction de la fréquence des rapports, des caractéristiques biologiques du couple, des pratiques de régulation adoptées et de tous les éléments (biens et services, habitudes) qui influencent la probabilité de conception ;
- une fonction de mortalité infantile et juvénile dépendant de l'état sanitaire et de la nutrition.

Easterlin pense que cette description concerne les pays en développement en premier lieu. Les effets de revenu sont captés par la fonction de la mortalité infantile : une hausse de revenu permet une meilleure santé et nutrition et entraîne une baisse de la mortalité, et par là une hausse du nombre d'enfants par femme<sup>3</sup>. Les facteurs explicatifs importants sont les coûts financiers et d'opportunité, dont le temps de la mère.

Ce modèle est plus général, mais très consommateur de données. De plus, il utilise des variables sur lesquelles notre enquête ne donne pas d'informations (fréquence des rapports sexuels par exemple). Ce qui constitue un handicap pour son test empirique.

Dans sa démarche, Leibenstein a apporté des critiques au modèle de Becker et au modèle classique. Pour lui, la variable de qualité des enfants n'a que peu de signification.

Dans de nombreux pays, l'éducation est gratuite et obligatoire, ce qui minore les coûts directs et indirects. De nos jours, pour un pays en développement, cette critique n'est pas

---

<sup>3</sup> A moyen terme, ça va se traduire par une baisse de la fécondité.

pertinente puisque les familles supportent de plus en plus la charge de l'éducation des enfants<sup>4</sup>.

La notion du coût d'opportunité du temps de la mère n'est pertinente que si une forte majorité des femmes est entrée sur le marché de travail hors travaux agricoles familiaux. Empiriquement, il est primordial de distinguer les femmes selon ce critère pour étudier leur fécondité (c'est la démarche adoptée dans la section 3 de cet article où l'on explique la fécondité des femmes enquêtées par leur éducation, participation au marché de travail, etc.). En outre, l'important n'est pas d'évaluer le revenu auquel la mère aurait pu prétendre mais les coûts pour s'occuper de l'enfant en cas de travail maternel à l'extérieur. Or, ces coûts ne varient pas d'une catégorie de revenu à l'autre.

Pour la qualité de l'enfant et le coût d'opportunité du temps, le facteur déterminant est l'éducation de la mère ; c'est plutôt cette variable qui doit être introduite parmi les déterminants de la fécondité.

Leibenstein réfute l'aspect mécanique de la transition démographique, notamment la troisième phase où la natalité rattrape la mortalité dans sa chute pour engendrer un faible taux de croissance démographique. Pour lui, la baisse de la fécondité n'est pas une fatalité mais plutôt une conséquence de la modernisation qui agit sur la fécondité à travers :

- 1- le nouveau rôle, le droit et la valeur de la femme dans la société par l'éducation ;
- 2- l'accès des femmes au marché du travail ;
- 3- la baisse soutenue de la mortalité ;
- 4- l'urbanisation ;
- 5- l'importance accordée à l'éducation des enfants ;
- 6- le développement des moyens contraceptifs ;
- 7- le développement des systèmes de sécurité sociale ;

---

<sup>4</sup> Au Maroc, le pourcentage des élèves qui sont dans les écoles privées pour le niveau primaire était de 2,91 % en 1981 -1982, de 3,83 % en 1995-1996 et de 8,11% en 2006-2007. Source : Haut Commissariat au Plan (Direction de la Statistique) « Annuaire statistiques », 1982, 1996 et 2007.

8- l'accroissement de la mobilité sociale.

Dans le cadre de notre étude, l'éclairage apporté par Leibenstein nous semble particulièrement pertinent.

Leibenstein insiste sur le planning familial pour maîtriser la fécondité. En ce qui concerne le travail féminin, il insiste sur la garde des enfants, ce qui nous paraît important dans un pays en développement. En effet l'organisation sociale permet à de nombreuses femmes de travailler sans que les enfants représentent un obstacle réel. D'une part le cercle familial large est un réservoir « naturel » de gardes d'enfants. D'autre part, les professions exercées par les femmes sont compatibles avec la garde d'enfants dans le lieu de travail (les activités agricoles ou pastorales dans le milieu rural et dans la plupart des cas, petit commerce de rue et artisanat en milieu urbain).

## **II- Explication du niveau de la fécondité et son évolution**

Le Maroc est en train d'entamer la seconde phase de la transition démographique. Celle-ci se caractérise selon l'expérience de plusieurs pays par une diminution de la fécondité, jusqu'à sa stabilisation à un niveau légèrement supérieur à celui de la mortalité. Cette baisse de la fécondité est le fait de plusieurs facteurs combinés dont l'utilisation massive des méthodes contraceptives et le recul de l'âge au premier mariage, dus essentiellement à l'augmentation de la scolarisation des jeunes filles.

La lecture des tableaux 1, 2 et 3 permet de décrire l'évolution de la fécondité dans le temps et de mettre l'accent sur les transformations touchant au mariage et à l'attitude des marocaines vis-à-vis de la maîtrise de la procréation (contraception).

**Tableau 1 : L'évolution des principaux indicateurs démographiques.**

Année	ISF	AMPM	TBN(‰)	TBM(‰)	TAN(‰)
1960 (1)	7,9	17	52	20,3	31,7
1962 (2)	7,0	19	46,1	19	27,1
1982 (1)	5,5	22	37,6	10,6	27
1994 (1)	3,8	24,3	27,7	7,1	20,6
2004 (1)	2,5	28,7	20,1	5,5	14,6

Sources:

(1) : Recensements généraux de la population et de l'habitat de 1960, 1982, 1994 et 2004.

(2) : enquête à objectifs multiples

ISF: l'indice synthétique de fécondité ;

AMPM: l'âge moyen au premier mariage

TBN: Taux brut de natalité<sup>5</sup>

TBM: Taux brut de mortalité

TAN: Taux d'accroissement naturel<sup>6</sup>

Si nous considérons l'indice synthétique de fécondité qui constitue un bon outil d'analyse pour chaque période, nous remarquons qu'il est passé de 7 à 5,5 et à 2,5 enfants respectivement en 1962, 1982 et 2004. La baisse aura été de près de 4,5 enfants durant toute la période avec cependant un rythme plus accentué durant les décennies 80 et 90. En effet, en vingt douze ans (1982-2004) l'indice synthétique de fécondité a reculé de 3 enfants, alors qu'il a perdu seulement 1,5 enfants durant la période (1962-1982) de même durée pratiquement. Cette rapide baisse de l'indice synthétique de fécondité au cours de la période (1982-2004) est le résultat de plusieurs facteurs dont notamment, l'accroissement de l'âge au premier mariage, l'utilisation massive des méthodes contraceptives, l'alphabétisation, l'urbanisation, etc.

Il convient de préciser que cette baisse de la fécondité s'est opérée de façon très différente selon le milieu de résidence. De 1962 à 2004, l'indice synthétique de fécondité a baissé de 5,5 enfants en milieu urbain en passant de 7,6 à 2,1 et de 3,8 enfants en milieu rural en passant de 6,9 à 3,1.

<sup>5</sup> Le taux brut de natalité est le rapport, exprimé pour 1000 individus, des naissances totales survenues au cours d'une année (ou réduites à la dimension annuelle) et de la population totale en milieu de la période.

<sup>6</sup> Le taux d'accroissement naturel est la différence entre le taux brut de natalité et le taux brut de mortalité.

Au-delà de ces différenciations et qui méritent d'être soulignées, on note que les différences de fécondité entre sous-populations peuvent être appréhendées par le biais des déterminants proches de la fécondité à savoir, l'âge au premier mariage et la contraception et également par les déterminants socio-économiques lointains de la fécondité, en l'occurrence, la mortalité infantile, l'alphabétisation, l'activité économique et l'urbanisation.

Pour les déterminants proches, on relève qu'il y a une augmentation au cours du temps, d'une part de l'âge moyen au premier mariage, et d'autre part, de l'utilisation de la contraception. En effet, si au début des années 60, l'âge moyen d'entrée en première union n'était que de 17 ans, en 2004, il a atteint près de 29 ans, soit une différence de 12 ans durant cette période. L'âge moyen au premier mariage enregistré à l'échelle nationale n'est qu'une moyenne qui cache des petites disparités selon le milieu de résidence. C'est ainsi que l'écart entre l'âge au premier mariage des femmes citadines et des femmes du milieu rural atteint 1,6 années en 2004 après avoir été de 4 années en 1987.

D'autres facteurs peuvent également agir sur l'accroissement de l'âge au premier mariage dont notamment le niveau d'instruction de la femme. Ainsi d'après les données de l'Enquête Population et la Santé Familiale (2003-04), l'âge médian au mariage<sup>7</sup> passe de 19,5 ans quand la femme est analphabète, à 22,7 ans quand celle-ci a un niveau d'instruction secondaire ou supérieur. Cette dernière a de ce fait une plus forte probabilité de participer au marché de travail rémunéré ce qui joue un rôle important dans le processus du développement économique<sup>8</sup>. Il apparaît que les femmes ayant ce profil choisissent d'abord d'étudier, ensuite d'entamer (et d'assurer) leur vie active, avant de penser au ménage. L'éducation confère à ces femmes un comportement comparable à celui de leurs partenaires (Hommes).

---

<sup>7</sup> C'est l'âge auquel 50% des femmes ont déjà contracté leur premier mariage

<sup>8</sup> De nombreuses études théoriques et empiriques (Becker (1973)) ont montré que la participation de la femme au travail rémunéré fait baisser le taux de fertilité et augmente le revenu par tête du ménage. L'épargne familiale s'accroît et fait accroître les possibilités d'investissement dans l'éducation et la santé de nombreux ménages. Il en résulte une amélioration de la qualification du capital humain et une augmentation de sa productivité.

Au Maroc des années 60, la contraception qui est le deuxième facteur agissant sur la fécondité était une pratique très rare. A cette époque, moins d'une femme mariée sur dix utilisait l'une des méthodes limitatives de naissances. Depuis, le taux de prévalence contraceptive n'a pas cessé de croître pour atteindre, en 2004, plus de six femmes sur dix (63%).

**Tableau 2 : Evolution du taux de prévalence contraceptive**

Année	1967 (1)	1980 (2)	1983 (3)	1987 (4)	1992 (5)	2003-04 (6)
Taux (%)	9	19,9	25,5	35,9	41,5	63

Sources: Ministère de la Santé Publique.

(1) : Connaissances Attitudes et pratiques 1966-1967 , (2) : Enquête nationale sur la fécondité et la planification familiale 1979 – 1984 ; (3) : Planification familiale, fécondité et santé familiale au Maroc 1983,1984,1985 ; (4) : ENPS 1987 ; (5) : ENPS 1992 ; (6) : EPSF : 2003-04

Comme pour l'âge au premier mariage, la contraception enregistre également des différences spatiales. C'est dans le milieu urbain que l'utilisation de la contraception est plus répandue soit 65,5% contre 59,7% en milieu rural. Précisons également qu'il y a d'autres facteurs qui agissent sur l'utilisation de la contraception, à savoir, l'âge de la femme, son niveau scolaire, le nombre d'enfants, etc. C'est d'ailleurs que l'utilisation de la contraception est plus fréquente quand l'âge de la femme est avancé, quand elle est scolarisée ou quand sa descendance est assez élevée.

Outre les déterminants proches de la fécondité, il existe également des déterminants socio-économiques dits lointains et qui ont contribué à la baisse de la fécondité. Au Maroc, comme d'ailleurs dans la plupart des pays, on observe une relation inverse entre le niveau scolaire de la femme et sa fécondité, d'une part, et entre le niveau de vie et sa fécondité d'autre part.

Les données récentes de la fécondité au Maroc de 2007 permettent de justifier ces constats. En effet, su l'indice synthétique de fécondité a atteint 2,2 enfants par femme à l'échelle nationale, il est de 2,7 enfants pour les femmes n'ayant pas été scolarisées, de

2,0 enfants pour celles qui ont le niveau primaire et de 1,4 enfants seulement pour celles qui ont le niveau secondaire et plus.

De même, selon le niveau de vie, l'indice synthétique de fécondité ne cesse de diminuer au fur et à mesure que le niveau de vie s'améliore. Il est de 3,1 enfants par femme chez les moins aisées (le 1<sup>er</sup> quintile des dépenses) et de seulement 1,6 chez les plus aisés (le 5<sup>ème</sup> quintile). L'activité de la femme est également un facteur réducteur de la fécondité, dans la mesure où le nombre d'enfants par femme exerçant une activité économique est de 1,8 alors qu'il est de 2,5 chez les femmes inactives.

**Tableau 3 : Ventilation de l'indice synthétique de fécondité selon les caractéristiques socio-économiques des femmes**

<b>Caractéristiques socio-économiques de la femme</b>	<b>Indice Synthétique de Fécondité</b>
<b>Milieu de résidence</b>	
Urbain	1,8
Rural	2,7
<b>Quintile des dépenses</b>	
Quintile 1	3,1
Quintile 2	2,5
Quintile 3	2,0
Quintile 4	1,9
Quintile 5	1,6
<b>Niveau scolaire</b>	
Sans niveau	2,7
Primaire	2,0
Secondaire	1,4
<b>Type d'activité</b>	
Active	1,8
Inactive	2,5
<b>Total</b>	<b>2,2</b>

Source : Données de l'Enquête Nationale sur les Niveaux de Vie des Ménages 2006/07 - Haut Commissariat au Plan, calculs faits par l'auteur

Il existe d'autres facteurs ayant contribué à la diminution de la fécondité dont notamment la baisse de la mortalité. D'ailleurs, il a été démontré que la baisse de la fécondité en

Europe, à partir du dix-huitième siècle, avait été précédée par une diminution régulière de la mortalité, elle-même due à une amélioration générale des conditions de vie. En particulier les progrès de l'agriculture et de la nutrition.

Des études<sup>9</sup> ont montré que le taux de mortalité infantile dans un pays agit positivement et de façon significative sur son taux de fécondité. En effet, lorsque la mortalité infantile diminue, l'intervalle entre deux naissances successives s'allonge, la survie du nouveau-né réduisant la période féconde, surtout en cas d'allaitement. En outre, si les couples ont une idée précise, ex-ante, de la descendance finale souhaitée, ils auront tendance à remplacer un enfant décédé (effet remplacement) et anticiper le risque de décès de leurs enfants, s'ils souhaitent par exemple avoir x enfants lorsqu'ils atteindront un âge donné (effet assurance). L'idée est ici que les parents produisent davantage d'enfants que la descendance finale souhaitée, pour se prémunir contre les effets de la mortalité infantile. Il en résulte que la diminution de la mortalité entraîne une diminution de la fécondité.

La politique de maîtrise de la population qu'a adoptée le Maroc a enregistré des résultats importants en matière du recul du niveau de la fécondité et celui de la mortalité, de l'effort soutenu vers la généralisation de la scolarisation, de l'amélioration notable de la situation de la femme et de la progression de l'accès de la population aux équipements sociaux.

Le succès des politiques en matière de population est tributaire d'une bonne connaissance des motivations en matière de natalité. Les données individuelles s'avèrent indispensables en vue de capter l'effet des disparités socio-économiques sur le comportement en matière de demande d'enfants. Ces aspects sont traités dans la section suivante (section 3).

---

<sup>9</sup> « Modélisation de la démographie marocaine : apports d'analyses macro et micro-économiques », janvier 1999 : Mémoire de DES, « A. Ezzrari, M. Fhal ».

### **III- Les déterminants de la demande d'enfants : approche micro-économique**

L'objet étant d'expliquer la demande d'enfants en considérant un certain nombre de facteurs liés aux caractéristiques individuelles de la femme et aux caractéristiques de son environnement socio-économique. Il s'agit de faire ressortir l'impact de chaque facteur susceptible de rendre compte de la différenciation entre les familles en matière de fécondité.

Pour ce faire, nous exploitons les données de l'Enquête Nationale sur les Niveaux de Vie des Ménages (ENNVN) que le Haut Commissariat au Plan a réalisée entre décembre 2006 et novembre 2007<sup>10</sup>. Cette étude portera sur un échantillon de 4669 femmes mariées âgées de 15 à 49 ans et dont les conjoints sont des membres résidents dans le ménage<sup>11</sup>.

Nous avons vu dans la première partie que le recul de la fécondité au Maroc était la combinaison de plusieurs facteurs dont notamment le recul de l'âge au premier mariage, l'utilisation de la contraception, l'amélioration du niveau d'instruction, le développement de l'activité féminine, l'amélioration des niveaux de vie, etc.

Pour mieux comprendre et synthétiser les déterminants de la demande d'enfants au Maroc, il est question donc d'estimer l'effet isolé –toutes choses étant égales par ailleurs– des variables susceptibles d'expliquer le nombre d'enfants par femme. L'estimation de cet effet isolé se fait en recourant à des méthodes d'analyses plus appropriées. Il s'agit

---

<sup>10</sup> C'est une enquête qui a porté sur un échantillon de 7062 ménages et qui est représentative à l'échelle nationale et selon le milieu de résidence. Cette enquête a touché plusieurs volets, dont notamment, les caractéristiques sociodémographiques des membres des ménages, les conditions d'habitation, la scolarisation, la santé, l'activité, la fécondité, les transferts, les niveaux des dépenses, etc.

<sup>11</sup> Le choix des femmes mariées seulement est dicté par le fait que les questions relatives à l'utilisation des méthodes contraceptives au Maroc ne sont adressées qu'aux femmes mariées. Pour ce qui est du choix des femmes vivant avec leurs conjoints c'est pour capter l'effet des caractéristiques du mari sur le comportement procréateur des femmes.

précisément des analyses multivariées se basant sur l'utilisation des modèles économétriques.

### 3.1- Explication du nombre d'enfants : utilisation d'un modèle Tobit

On cherche à identifier les déterminants de la demande d'enfants. La variable à expliquer "Nbrenfts" présente deux aspects. Le premier aspect est qualitatif dichotomique qui consiste à définir si la femme a des enfants nés vivants ou non. Le second aspect est quantitatif, et consiste à définir le nombre d'enfants effectifs vivants au moment de l'enquête. Le **modèle Tobit** constitue une méthode d'estimation bien adaptée à la modélisation de ce phénomène<sup>12</sup>. L'utilisation de ce type de modèle permet de corriger le biais de sélection qui peut provenir de l'utilisation de Moindres Carrées Ordinaires sur uniquement les données non censurées (élimination de la régression les femmes n'ayant pas d'enfants).

L'estimation du modèle est faite sur un échantillon de 4669 femmes mariées âgées entre 15 et 49 ans représentant tout le Maroc. Le traitement des données a été réalisé grâce au logiciel Stata.

La variable dépendante est définie par :

$$Nbrenfts = \begin{cases} Nbrenfts^*, & \text{si } Nbrenfts^* > 0 \\ 0, & \text{sin on} \end{cases}$$

Avec :

- $Nbrenfts^* = X\alpha + \eta$ . C'est une variable latente observable,
- X le vecteur des variables explicatives,
- $\alpha$  est le vecteur associé des paramètres inconnus,
- $\eta$  est l'aléa que nous supposons suivre une loi normale centrée et réduite,  $N(0,1)$ .

---

<sup>12</sup> Christian Gourieroux, "Econométrie des variables qualitatives" Edition economica 1989.

Le choix des variables à tester dépend de leur pertinence. Ainsi, nous avons testé l'effet des variables suivantes sur le nombre d'enfants que la femme a eus :

- 1- Les caractéristiques de la femme : l'âge, le niveau d'instruction, l'alphabétisation, la branche d'activité, la profession, la contraception, le type d'union, etc.
- 2- Les caractéristiques du conjoint de la femme : le niveau d'instruction, la branche d'activité, la profession, etc.
- 3- Les caractéristiques du ménage : type de logement, nombre de pièces dans le logement, la possession des biens d'équipements et des biens durables, l'accès à l'électricité, à l'eau potable et au réseau d'évacuation des eaux usées, le niveau de vie, etc.

**Tableau 4 : Liste des variables, définition des sigles et Statistiques descriptives**

<b>Symbole</b>	<b>Définition de la variable</b>	<b>Moyenne</b>
<b>1. Variables caractérisant la femme</b>		
Age	Age de la femme	<b>37,4</b>
Alphab	La femme sait lire et écrire, 1= oui ; 0= non	<b>0,35</b>
Second	La femme a le niveau secondaire, 1= oui ; 0= non	<b>0,05</b>
Superieur	La femme a le niveau supérieur, 1= oui ; 0= non	<b>0,03</b>
Prof_1	La femme est cadre, employée, responsable hiérarchique, 1= oui ; 0= non	<b>0,05</b>
Prof_2	La femme est ouvrière, artisanne, 1= oui ; 0= non	<b>0,29</b>
Branche	La femme travaille dans la branche agriculture, forêt et pêche, 1= oui ; 0= non	<b>0,20</b>
Nbrefnts	Nombre d'enfants effectif (ou nombre d'enfants survivants jusqu'à la date de l'enquête)	<b>3,2</b>
Contrac	La femme utilise la contraception, 1= oui ; 0= non	<b>0,61</b>
Typeunio	La femme vit dans une union polygamique, 1= oui ; 0= non	<b>0,01</b>
<b>2. Variables caractérisant le mari de la femme</b>		
Fond_mari	Le mari de la femme a le niveau fondamental, 1=oui ; 0=non	<b>0,38</b>
Second_mari	Le mari de la femme a le niveau secondaire et plus, 1=oui, 0=non	<b>0,09</b>

Prof_mari	Le mari de la femme est cadre, employé, responsable hiérarchique, 1=oui, 0=non	<b>0,20</b>
Act_couple	La femme et son mari sont des actifs occupés, 1=oui ; 0=non	<b>0,22</b>
<b>3. Variables caractérisant le ménage</b>		
Type_log	Le ménage habite dans une villa ou appartement ou maison marocaine, 1=oui ; 0=non	<b>0,58</b>
Eause_rp	Le ménage habite dans un logement raccordé au réseau d'évacuation des eaux usées, 1=oui, 0=non	<b>0,48</b>
Nbperpie	Nombre de personnes par pièce dans le ménage	<b>3,3</b>
Parabole	Le ménage dispose d'une antenne parabolique, 1=oui ; 0=non	<b>0,48</b>
Portable	Le ménage a au moins un portable, 1=oui ; 0=non	<b>0,79</b>
q1 à q5	Les quintiles des dépenses partageant la population en 5 classes égales allant de la plus pauvre (Q1) à la plus aisée (Q5)	<b>0,20</b>

### **Ecriture du modèle**

$$Nbrenfts^* = \alpha_0 + \alpha_1.Age + \alpha_2.Alphab + \alpha_3.Second + \alpha_4.Superieur + \alpha_5.Prof\_1 + \alpha_6.Prof\_2 + \alpha_7.Branche + \alpha_8.Contrac + \alpha_9.Typeunio + \alpha_{10}.Fond\_mari + \alpha_{11}.Secsup\_mari + \alpha_{12}.Prof\_mari + \alpha_{13}.Act\_couple + \alpha_{14}.Type\_log + \alpha_{14}.Eause\_rp + \alpha_{15}.Nbperpie + \alpha_{16}.Parabole + \alpha_{17}.Portable + \alpha_{18}.q1 + \alpha_{19}.q2 + \alpha_{20}.q3 + \alpha_{21}.q4 + \eta.$$

Après avoir testé plusieurs variables, nous n'avons retenu finalement que celles qui sont statistiquement significatives et éliminé les variables qui présentent de fortes colinéarités avec d'autres variables. A titre d'exemple, le raccordement aux réseaux d'électricité et d'eau potable est fortement corrélé avec le type d'habitat (milieu de résidence).

Les résultats des estimations sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau 5 : Déterminants de la demande d'enfants (application du modèle Tobit)**

Variables	Modèle1		Modèle 2	
	Coefficient	T. Statistique	Coefficient	T. Statistique
<b>1. Variables caractérisant la femme</b>				
Age	0,149	47,86	0,154	48,87
Alphab	0,215	3,25	0,156	2,29
Second	-0,458	-3,70	-0,280	-2,15
Superieur	-0,359	-2,26	-0,161	-0,97 (ns)
Prof_1	-0,750	-3,70	-0,740	-3,62
Prof_2	-0,850	-5,57	-0,860	-5,59
Branche	1,015	7,69	0,870	6,36
Contrac	0,680	12,77	--	--
Contrac_prédite <sup>13</sup>	--	--	-2,562	-3,77
Typeunio	-1,045	-4,09	-1,186	-4,59
<b>2. Variables caractérisant le mari de la femme</b>				
Fond_mari	-0,220	-3,88	-0,160	-2,75
Second_mari	-0,327	-3,43	-0,173	-1,70
Prof_mari	0,200	3,07	0,245	3,73
Act_couple	0,447	2,82	0,468	2,93
<b>3. Variables caractérisant le ménage</b>				
Type_log	-0,211	-2,62	-0,152	-1,85
Eause_rp	0,374	4,75	0,144	1,49 (ns)
Nbperpie	0,564	17,17	0,642	18,69
Parabole	-0,403	-6,62	-0,420	-6,82
Portable	-0,147	-2,23	-0,165	-2,47
q1	0,917	8,75	1,352	9,41
q2	0,585	6,01	1,021	7,39
q3	0,488	5,45	0,887	7,09
q4	0,317	3,73	0,527	5,40
Constante	-4,481	-17,69	-2,613	-5,13
<b>Sigma<sup>14</sup></b>	<b>1,688</b>	<b>90,69</b>	<b>1,707</b>	<b>90,53</b>
Log de vraisemblance	-8652,5		-8723,4	
R <sup>2</sup> ajusté	0,481		0,471	
Nombre d'observations	4669		4669	

<sup>13</sup> C'est une variable qui a été instrumentée pour remédier au problème d'endogenéité.

<sup>14</sup> C'est l'inverse Ratio Mills qui a été introduit dans la deuxième étape de l'estimation pour remédier au problème du biais de sélection. La significativité de cette variable montre bien qu'il existe un biais de sélection et que le modèle Tobit basé sur une estimation en deux étapes reste le modèle le plus adéquat pour estimer le nombre d'enfants par femme.

### 3.2- Analyse des résultats des estimations

La première constatation globale qu'on peut faire sur la base de notre estimation est que les variables retenues pour expliquer le nombre d'enfants par femme sont pertinentes. Le  $R^2$  corrigé = 0,481 (modèle 1).

La seconde observation porte sur les résultats qui semblent confirmer ceux obtenus dans la première partie et dans d'autres travaux similaires. La quasi totalité de ces variables jouent dans le sens attendu, et avec un seuil de signification élevé.

Les attitudes des familles en matière de fécondité sont liées au milieu de résidence. La variable (Type\_log) qui signifie le fait que le passage d'un logement dans la campagne ou dans les bidonvilles à un logement dans les villes notamment dans les villas, appartements ou maisons marocaines, agit négativement et de façon significative sur le nombre d'enfants que la femme peut avoir. En effet, les études sociologiques révèlent que l'enfant joue un rôle capital dans l'exploitation agricole au Maroc. Les activités qui leur sont affectées sont nombreuses et diversifiées. Les enfants les plus jeunes se chargent généralement des tâches qui demandent du temps et moins d'effort physique (garde d'enfants en bas âge, ramassage de bois et du fourrage ou charrier l'eau). Le travail domestique effectué par les enfants, s'il n'est pas productif en soi, donne la possibilité à d'autres membres adultes de la famille rurale (les mères en particulier) de s'adonner à des activités plus directement profitables en termes économiques.

L'activité de la femme mesurée par les variables (Prof\_1) et (Prof\_2) agit négativement sur le nombre d'enfants. En effet, lorsque la femme exerce une activité professionnelle, elle remplace une grande fraction de son temps consacrée aux activités domestiques (l'entretien et l'éducation des enfants) par une fraction offerte aux activités rémunérées. Sans oublier que l'exercice par la femme d'une activité rémunérée améliore le revenu familial et par conséquent la possibilité d'investir dans l'éducation de ses enfants, surtout de sexe féminin qui sont souvent relégués en dernière position. D'autre part, il est connu théoriquement que quand la femme participe au marché du travail, le coût d'opportunité

d'avoir des enfants devient élevé, aussi la femme réduit sa fécondité<sup>15</sup>. Les coefficients de ces deux variables (-0,75) et (-0,85) montrent que les femmes exerçant en tant qu'ouvrières ou artisanes auront moins d'enfants que les femmes cadres, employées ou responsables hiérarchiques. La variable (Branche) agit positivement et de manière significative sur le nombre d'enfants par femme. Cela veut dire, toutes choses égales par ailleurs, que les femmes exerçant dans la Branche Agriculture, Forêt et Pêche auront plus d'enfants que les femmes exerçant dans les autres branches (industrie, services, administration, etc.). Cette branche est à caractère rural et comme nous l'avons vu plus haut, la fécondité est beaucoup plus élevée en milieu rural qu'en milieu urbain.

L'éducation affecte la régulation de la fécondité en retardant l'âge au mariage, en modifiant les préférences quant à la taille optimale de la famille et en améliorant l'information sur la contraception. Les variables mesurant le niveau scolaire de la femme (Second) et (Supérieur) agissent négativement et de manière significative sur le nombre d'enfants par femme. En d'autres termes, par rapport aux femmes sans instruction et celles n'ayant que le niveau fondamental, les femmes ayant au moins le niveau secondaire donnent moins d'enfants. Pour pouvoir consacrer une grande fraction de son temps disponible à ses études, la femme retarde son âge au premier mariage. Ceci se traduit par un nombre d'années de procréation potentiel plus faible et par conséquent un nombre d'enfants limité. Contrairement à ce qu'il a été montré auparavant où il suffisait que la femme marocaine ait au moins le primaire pour qu'il ait un changement dans sa fécondité (A. EZZRARI & M. FHAL : 1999), actuellement ce changement n'est perceptible que si la femme a au moins le niveau secondaire.

La femme impliquée dans une union polygamique a une fécondité moins élevée que celle impliquée dans une union monogamique. Le coefficient estimé de la variable (Typeunio) est de signe négatif, avec également une statistique t relativement élevée. L'explication de ce résultat vient du fait que, d'une part, le nombre total d'enfants (toutes les unions confondues) désiré par le mari constitue une contrainte pour la femme prise isolément ; et d'autre part, la période pendant laquelle la femme est exposée au risque de conception est

---

<sup>15</sup> G.S Becker " A theory of allocation of time " The economic journal, Septembre 1965.

plus importante dans une union monogamique que dans une union polygamique (Arsène Kouadio : 1993).

L'âge actuel de la femme a un effet positif sur le nombre d'enfants. Une femme âgée a passé une longue période dans le mariage étant donné que son âge au premier mariage est bas, et par conséquent, elle a plus d'enfants que les femmes plus jeunes.

Les variables mesurant le niveau de vie des ménages, à savoir les niveaux des dépenses (q1 à q4), montrent que plus le niveau de vie du ménage augmente, plus le nombre d'enfants par femme diminue. Par rapport au 5<sup>ème</sup> quintile (variable de référence), le nombre d'enfants par femme dans les autres quintiles est plus important. En effet, chez les catégories sociales pauvres ou modestes, l'enfant constitue une source de revenu et un investissement pour aider les parents dans leurs vieux jours. En d'autres termes, quand le revenu est bas, l'enfant constitue le seul bien, le seul plaisir à la portée du budget. Alors que chez les catégories aisées, leurs moyens financiers leur permettent d'affecter différemment leurs richesses et préfèrent investir dans l'éducation de leurs enfants. L'aspect qualité de l'enfant l'emporte sur l'aspect nombre d'enfants.

Les variables (Portable) et (Parabole) ont un impact négatif et statistiquement significatif sur le nombre d'enfants. Ces deux variables sont également des variables qui mesurent le niveau de vie des ménages et par conséquent. Les signes ainsi obtenus de ces deux variables sont conformes à nos attentes.

La variable (Nbperpie) déterminant le nombre de personnes par pièce, a un impact positif et statistiquement significatif sur le nombre d'enfants. En effet, plus le nombre de personnes par pièce augmente, plus cela nuit la santé de ces derniers (effet de promiscuité). Le nombre de décès au sein de la famille augmente, ce qui fait augmenter la fécondité.

Les variables mesurant le niveau scolaire du mari (Fond\_mari) et (Second\_mari) montre qu'il existe une double réaction tantôt positive tantôt négative et significative, du niveau

d'instruction du mari sur la demande d'enfants. La femme dont le mari a le niveau fondamental ou secondaire a moins d'enfants que celle dont dans le mari est sans niveau ou ayant un niveau supérieur. Schultz, dans une étude effectuée en Taiwan (1966), a révélé que le stock des naissances augmente avec la mortalité infantile, et diminue avec le niveau d'éducation de la femme. Cependant le niveau d'éducation du mari est positivement corrélé à la fécondité. Si nous considérons que le niveau de vie est relativement bas, une hausse du revenu du mari, suite à l'élévation de son niveau d'instruction améliore la qualité de la vie, et donc favorise une demande d'enfants plus importante. L'impact positif du plus haut niveau scolaire du mari sur la demande d'enfants confirme les résultats déjà trouvés ailleurs<sup>16</sup>.

L'activité du mari (Prof\_mari) agit positivement et de manière significative sur la demande d'enfants. Si le mari exerce une des activités suivantes : fonctionnaire, cadre supérieur ou profession libérale, cela signifie un revenu relativement élevé, et une hausse du revenu du mari améliore la qualité de vie donc favorable à une demande d'enfants plus importante. Un revenu salarial élevé du mari augmente aussi le temps que la femme consacre aux activités domestiques ; le nombre d'enfants dans la famille peut alors devenir plus important.

La contraception figure parmi les déterminants de fécondité ; c-à-d plus la femme utilise un moyen contraceptif, moins elle aura d'enfants. Dans notre modèle, nous avons trouvé un impact positif significatif (avec un t de Student de 12,77) de la contraception sur la demande d'enfants. Ce résultat peut être expliqué par le problème d'endogenéité qui existe entre ces deux variables. La pratique contraceptive serait une réponse à la baisse de la fécondité et non la cause de cette baisse.

Pour remédier à ce problème nous avons ré-estimé le modèle 1 en remplaçant les valeurs réelles de la contraception par les valeurs prédites ou estimées à partir du probit

---

<sup>16</sup> Arsène Kouadio Konan “ La demande d'enfants en Côte d'Ivoire ” 1993. Thèse en vue de l'obtention du grade de Philosophe Doctor (Ph.D) en sciences économiques.

expliquant l'utilisation de la contraception<sup>17</sup> (modèle 2). Autrement dit, il s'agit d'instrumenter la variable « utilisation de la contraception ».

Les résultats ainsi obtenus (modèle 2) sont concluants dans la mesure où la variable (Contraç\_prédite) agit négativement et de manière significative sur la demande d'enfants. Autrement dit, plus la femme utilise un moyen limitatif des naissances, plus sa fécondité est faible. Cela est conforme avec la théorie traditionnelle qui stipule que la contraception est parmi les déterminants proches de la fécondité à côté de l'âge au premier mariage. Le recul de la fécondité a été précédé par un accroissement de l'âge au premier mariage, notamment des femmes, et par l'utilisation massives des méthodes limitatives des naissances.

## **Conclusion**

La fécondité au Maroc ne cesse de diminuer au fil du temps. Plusieurs facteurs ont contribué à cette baisse, dont notamment, les déterminants proches de la fécondité, à savoir, l'accroissement de l'âge au premier mariage et l'utilisation massive des méthodes contraceptives. A côté des déterminants proches de la fécondité, il y a d'autres facteurs qui ont conduit également à la baisse de la fécondité au Maroc, dits déterminants socio-économiques lointains. Il s'agit, entre autres, de la mortalité infantile, de l'alphabétisation, de l'activité économique, de l'urbanisation, etc.

Pour mieux comprendre les déterminants de la demande d'enfants (fécondité) au Maroc, nous avons utilisé le modèle Tobit expliquant le nombre d'enfants eus par femme par les caractéristiques socio-économiques de celle-ci, celles de son mari et celles du ménage dans lequel elle vit. Les conclusions de cette estimation concordent avec les fondements théoriques, notamment ceux développés par Leibenstein.

---

<sup>17</sup> Les variables explicatives ayant été retenues dans l'explication de la contraception sont relatives aux caractéristiques de la femme (âge, niveau scolaire, activité), aux caractéristiques du mari de la femme (activité et niveau scolaire) et aux caractéristiques du ménage (niveau de vie notamment).

Ainsi, la participation de la femme au marché de travail rémunéré réduit sa fécondité. De même, le nombre d'enfants par femme est faible quand cette dernière est bien instruite. L'utilisation accrue des méthodes contraceptives a contribué également à la baisse de la fécondité. A l'opposé, les femmes habitant le milieu rural ou les bidonvilles, celles dont le mari n'ayant aucun niveau ou ayant le niveau supérieur, donnent plus d'enfants.

En définitive, la diffusion de l'information et l'élévation du niveau d'instruction, notamment celui de la femme, ont contribué largement à la maîtrise de la fécondité au Maroc.

## Liste des Tableaux

**Tableau 1 :** L'évolution des principaux indicateurs démographiques

**Tableau 2 :** Evolution du taux de prévalence contraceptive

**Tableau 3 :** Ventilation de l'indice synthétique de fécondité selon les caractéristiques socio-économiques des femmes

**Tableau 4 :** Liste des variables, définition des sigles et Statistiques descriptives

**Tableau 5 :** Déterminants de la demande d'enfants (application du modèle Tobit)

## Références bibliographiques

**Annuaire Statistiques du Maroc (1982, 1983, 1986 et 2007) :** Direction de la Statistique, Haut Commissariat au Plan.

**Arsène Kouadio Konan (1993) :** “ Fécondité, migration et éducation en côte d’Ivoire ”, Thèse de philosophie Doctor (Ph.D) en Sciences Economiques.

**Becker Gary S. (1965) :** “ A theory of the allocation of time ”, The Economic Journal N° 299.

**Becker Gary S. et Lewis Gregg (1973) :** “ On the Interaction between the Quantity and Quality of Children ”, Journal of Political Economy Vol 81, N° 2.

**Benjelloun Samira (1995) :** “ Offre féminine de travail et demande familiale d’enfants : Modélisation théorique et analyse économétrique ” Thèse de Doctorat d’Etat en Sciences Economiques, Université Hassan II.

**Bourchachen Jamal (1995) :** « Croissance démographique et développement économique », Actes de la journée d’études organisée par le département des Sciences Economiques, le 21 Avril 1995, Revue Marocaine de Droit et d’Economie, N° 36, Université Hassan II.

**Ezzrari A. et Fhal M. (1999) :** « Modélisation de la démographie marocaine : apports d’analyses macro et micro-économiques », Mémoire de DES.

**Leibenstein, Harvey (1974) :** “ An interpretation of the economic theory of fertility : Promising parth or blind alley ”, Journal of economic literature, Vol. 12, N°2.

**Schultz T.P. (1971) :** “ An Economic Perspective on Population Growth ”, An Economic Perspective.

**Schultz T.W. (1972) :** “ The Value of Children : An Economic Perspective ”, Journal of Political Economy.