

**Différentiels de la mortalité infantile en Algérie selon l'enquête MICS
2012-2013**

**Differentials in infant mortality in Algeria according to the MICS
survey 2012-2013**

E.D. Henini Ilham*

Université Blida 2 Algérie

Date de soumission: 23/04/2021

P. Belarbi Zoubida

Université Blida 2 Algérie

Date de Revision: 24/04/2021

Date d'acceptation: 07/05/2021

Résumé:

Cet article analyse les déterminants de la mortalité infantile en Algérie, à partir de l'Enquête à grappes à indicateurs multiples 2012-2013.

La mortalité varie selon le lieu de résidence, le milieu urbain offre de meilleures chances de survie pour les enfants. Des écarts selon les espaces de programmation territoriale sont relevés, nettement plus élevée dans le Sud et le Hauts Plateaux-Centre qu'au Nord centre. Dans ce contexte, le rôle des autorités est de réduire les disparités géographiques en termes d'accès aux services de santé reproductive et de planification familiale.

Mots clés: mortalité infantile, cadre de Mosley et Chen, facteurs maternelles, facteurs socio-économiques, localisation géographique.

Abstract:

This article analyzes the determinants of infant mortality in Algeria, based on the Multiple Indicator Cluster Survey 2012-2013.

Mortality varies according to place of residence, urban areas offer better chances of survival for children. Differences according to the territorial programming areas are noted, significantly higher in the South and the Hauts Plateaux-Center than in the North center. In this context, the role of the authorities is to reduce geographic disparities in terms of access to reproductive health and family planning services.

Keywords: infant mortality, conceptual frame, maternal factors, socio-economic factors, geographic location.

* Hanini Ilham, haniniilham09@gmail.com

1- Introduction

Dans les pays développés, la probabilité de décès d'un enfant par une cause externe est minime. Seuls les cas, où la médecine est impuissante à le soustraire à la mort, persistent. Alors que dans les pays en voie de développement les décès dus aux facteurs externes restent élevés.

L'un des indicateurs de la santé est la mortalité infantile et plusieurs raisons justifient cet intérêt. L'une d'elle tient à sa forte corrélation avec le niveau de développement d'un pays. Cet indice est souvent utilisé comme indicateur de développement économique et social et son déclin reflète l'amélioration des conditions de vie et surtout du niveau d'hygiène d'une population.

L'approche biomédicale s'est révélée insuffisante pour expliquer les niveaux et les tendances de la mortalité des enfants. En effet, plusieurs facteurs interviennent dans la variation du phénomène. La contribution des facteurs démographiques et socio-économiques est importante. Les facteurs socio-économiques agissent indirectement sur le niveau de la mortalité infantile alors que les facteurs biologiques et démographiques exercent des effets directs sur la mortalité.

Des recherches antérieures –fondées sur différents paradigmes – suggèrent que le risque de décès d'un enfant dépend d'un ensemble de facteurs très complexes, de nature biologique, économique, politique, sociale, culturelle, écologique, psychologique, souvent interactifs, et exercent leurs influences au niveau individuel, familial, communautaire et national (Caselli et al. 2002).

L'Algérie a déployé des efforts considérables pour l'amélioration des conditions de vie de la population. Malgré les résultats enregistrés dans la lutte de la mortalité infantile, les niveaux actuels restent en deçà des efforts et moyens consentis. En effet, le quotient de la mortalité des enfants de moins de cinq ans était estimé à 55,7 ‰ en 1990 il a chuté à 25,7 ‰ en 2015 (ONS, 2015) soit une baisse d'un peu plus de la moitié. Cette diminution n'a pas permis d'atteindre l'objectif de réduction du taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans de deux tiers entre 1990 et 2015 La mortalité périnatale constitue la partie la plus importante de la mortalité des enfants de moins de cinq ans.

Nous allons dans cet article essayer d'identifier les déterminants de la mortalité infantile en insistant sur les facteurs maternels et socio-

économiques. Le premier groupe à explorer comprend les facteurs maternels tels que l'âge de la mère à l'accouchement, intervalle inter gènesique et les caractéristiques de l'enfant à savoir le sexe, le type de naissance et le rang de naissance. Quant aux variables socio-économiques, nous allons considérer le niveau d'instruction de la mère et le niveau de vie du ménage. Les données utilisées proviennent de la dernière enquête réalisée en Algérie entre Décembre 2012 et Janvier 2013 (MICS 4 2012-2013).

2 - Cadre théorique de la mortalité des enfants

Les premières études sur les déterminants de la mortalité des enfants apparaissent au cours des années 1980. Meegama (1980) est l'un des premiers auteurs à proposer un cadre conceptuel pour l'étude des causes de la mortalité infanto-juvénile. Il visait essentiellement à identifier les mécanismes reliant les grandes causes de mortalité aux facteurs sociaux, économiques, politiques *et* sanitaires.

Il apparaît dès lors que la mortalité des enfants est déterminée par une série de variables biologiques, socio-économiques, culturelles, démographiques, environnementales qui interagissent entre elles de façon multifactorielle. La santé des individus dépasse ainsi le cadre strict du médico-sanitaire pour s'insérer dans un projet de vie social, qui tient compte non seulement des aspects liés au système de soins, mais aussi aux conditions d'existence (La Rosa et al., 2007). En d'autres termes, au-delà des causes pathologiques reconnues, la mortalité des enfants peut être imputable aux facteurs individuels, environnementaux, nutritionnels, et de morbidité (Hammerslough, 1990 ; Akoto, 1994 cité Youssoufou, 2012).

Mosley et Chen (1984) ont développé un cadre d'analyse de la mortalité des enfants dans les pays en développement qui montre l'influence des déterminants socio-économiques et culturels et ceux du système de santé. L'idée centrale de ces auteurs était que les variables socio-économiques et culturelles influencent indirectement les chances de survie, leurs effets agissent à travers les variables intermédiaires qui influencent directement, les risques de morbidité et de mortalité. Mosley et Chen (1984, p.3) situent les déterminants socio-économiques à trois niveaux d'observation : individuel, ménage et communautaire. Au niveau individuel, on peut citer le niveau d'instruction des parents, la valeur de l'enfant, les croyances au sujet des maladies, et les normes et attitudes. Quant au niveau du ménage, on a le revenu, la disponibilité de la nourriture, la qualité de l'eau, les conditions d'habitat, la disponibilité en source d'énergie, les

moyens de transport, la pratique quotidienne d'hygiène préventive et l'accès à l'information. Enfin au niveau communautaire les auteurs distinguent comme variables, les caractéristiques géophysiques, les structures politiques et économiques, et les caractéristiques du système des soins de santé.

Quant aux variables intermédiaires, les auteurs ont identifié 14 déterminants intermédiaires regroupés en 5 catégories. Il s'agit de : (i) facteurs liés à la fécondité de la mère (âge, parité, intervalle entre naissances); (ii) contaminations de l'environnement (l'air, nourriture/l'eau/mains, peau/sol/objets inanimés, piqûres d'insectes); (iii) déficiences nutritionnelles (calories, protéines, micronutriments/vitamines/minéraux); (iv) blessures (accidentelles ou fortuites, volontaires ou intentionnelles); (v) facteurs de contrôle sur les maladies personnelles (mesures préventives personnelles, traitements curatifs) (Mosley & Chen 1984, pp: 32-33).

2.1 Facteurs liés à la fécondité de la mère

Les facteurs maternels incluent l'âge de la mère à la naissance de l'enfant, le rang de naissance de l'enfant, et les intervalles qui précèdent et suivent la naissance de l'enfant. Les études menées sur la relation entre "facteurs maternels" et niveau de mortalité des enfants (Nortman, 1974 ; Jelliffe et Jelliffe, 1978 ; Trussell et Pebley, 1984 ; Hobcraft, McDonald et Rutstein, 1985 cité Barbieri, 1991, p.8) ont montré que chacun des facteurs maternels exerçait une influence indépendante sur l'issue de la grossesse et la survie infantile. La probabilité de décès des enfants nés des mères les plus jeunes ou les plus âgées est plus importante que les autres. De même, les enfants de premier rang et ceux de rang élevé ont une probabilité de survie plus faible que les autres. Par ailleurs, les enfants nés après ou avant un intervalle inférieur à 24 mois ont un taux de mortalité supérieur aux autres.

Des effets synergiques ont de plus été démontrés entre ces variables - par exemple entre l'âge de la mère et la parité : plus l'âge de la mère est élevé, plus la différence entre la probabilité de décéder d'un enfant de rang peu élevé et celle d'un enfant de rang 5 ou plus est importante (Barbieri, 1991, p.8).

2.2 Facteurs socio-économiques et culturelles

Les caractéristiques socio-économiques et culturelles déterminent les représentations sociales en matière de santé et de la procréation ainsi que les moyens nécessaires à l'utilisation des services de santé.

L'article de Caldwell en 1979 a suscité un vif débat sur la relation entre l'instruction de la mère et la santé des enfants. Pour Caldwell l'effet de l'éducation maternelle sur la santé de l'enfant n'est pas dû seulement à des connaissances directement sanitaires mais aussi à trois facteurs qui relèvent du statut de la mère dans son environnement et de son pouvoir de décision : les mères éduquées sont moins fataliste face à la maladie, plus aptes à communiquer avec le monde moderne et moins soumises aux us et coutumes de la société, elles ont un plus grand pouvoir de décision.

En effet, l'instruction permet à l'individu d'entrer en contact avec des valeurs et croyances nouvelles. Les nouvelles connaissances aident l'individu à ajuster son comportement en évitant les situations à risque. « Les parents qui peuvent et écrire ont un accès immédiat aux informations » (Barbieri, 1991, p.24). Analphabétisme constitue un obstacle aux individus en général et aux femmes en particulier pour adopter des comportements favorables à la santé, des membres de la famille en général et des enfants en particulier, tel que l'utilisation des soins adéquats au bon moment.

Un statut socioéconomique élevé est associé à une meilleure santé. Le revenu et le statut social constituent en fait, un des déterminants de la santé. Les pays où la répartition des revenus est plus uniforme ont une population en meilleure santé pour ce qui est de l'espérance de vie, de la qualité de vie et du taux de mortalité. Outre qu'il permet de répondre aux besoins de base, un revenu supérieur offre plus de choix et permet à l'individu de se sentir plus libre et autonome.

Le revenu familial a une incidence sur ce que seront les enfants, car ces derniers dépendent de leurs parents (ou de ceux qui en ont la garde) pour se nourrir, se loger, se vêtir, se divertir et avoir des activités sociales. Un bas revenu peut nuire à la santé physique, mentale et intellectuelle, à la socialisation et au rendement scolaire des enfants.

Une étude menée par Flag en 1982 sur l'effet de la répartition des revenus sur la mortalité infantile, montre que la concentration d'une part importante du revenu national des ménages les plus riches, a un impact perceptible sur la mortalité infantile.

3. Méthodes et Matériels

Cette étude utilise les informations de l'Enquête à grappe à indicateurs multiples (MICS) réalisée entre Décembre 2012 et janvier 2013, par le Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière, avec

l'appui technique et financier de l'UNICEF et une contribution financière du UNFPA, , faisant suite aux MICS de 1995, de 2000 et 2006, produisant des statistiques précises sur la situation des enfants, des femmes et des ménages au niveau national, selon les milieux de résidence urbain et rural, par espace de programmation territoriale (Nord Centre, Nord Est, Nord Ouest, Hauts Plateaux Centre, Hauts Plateaux Est, Hauts Plateaux Ouest et Sud), et selon les caractéristiques sociodémographiques et socio-économiques des membres des ménages, dans différents domaines relatifs à la santé, à l'éducation, à la protection, aux conditions de vie de la population. Les informations sont collectées auprès de 27198 ménages représentatives de la population algérienne au niveau national et au niveau de ces territoires. Le nombre de femmes âgées de 15 à 49 ans interviewées est de 38548.

L'enquête fournit des informations riches et variées à la fois sur les ménages et sur les individus à travers les différents questionnaires (ménage, individuel femme et individuel enfant). La MICS a aussi collecté des informations sur la possession de certains biens durable (télévision, radio, réfrigérateur, mobylette/bicyclette, voiture/camion, etc.) et les caractéristiques du logement (présence d'eau potable, utilisation de sanitaire adéquate, matériaux utilisés pour le sol, mur et plafond, utilisation d'une source d'énergie, etc.).

Indice de bien-être économique L'indice du bien-être économique est un indicateur de substitution du niveau de vie qui a été validé et soutenu par la Banque mondiale. Les méthodes conventionnelles de mesurer du bien-être économique se concentrent sur les revenus du ménage et les dépenses. La collecte d'estimations sur les revenus et les dépenses peut être difficile et fastidieuse parce que les gens : ne sont pas toujours payés en espèces, peuvent être payés par intermittence, ou ne connaissent pas leur revenu annuel. Les changements fréquents en termes de situation d'emploi peuvent être un problème à la fois pour les revenus et les dépenses.

Cela permet, dans notre cas, d'agréger les ménages selon le niveau de vie, c'est-à-dire par quintile de richesse (très pauvre, pauvres, moyens, riche, très riche) calculé à l'aide d'une analyse en composante principale non linéaire. A cet égard, un ménage précaire est un ménage qui ne dispose pas d'électricité, dont le logement ne dispose pas d'eau potable courante et de toilette adéquate, dont le sol de la maison est recouvert en terre battue ou sable, et enfin qui n'a pas accès aux biens durables cités ci-haut. (Annexe 1)

3.1 Méthodologie et qualité des données

Les indicateurs de mortalité présentés dans cette section sont calculés à partir d'informations sur l'historique des naissances recueillies dans le questionnaire individuel femme. Dans le module Mortalité des enfants du questionnaire, l'enquêtrice enregistre toutes les naissances de la femme, en précisant le sexe, type de naissance, l'âge et l'état de survie. Pour les enfants décédés, l'enquêtrice enregistre également l'âge au décès. L'estimation de la mortalité à partir de l'historique des naissances présente, à la fois, des limites d'ordre méthodologique et des risques d'erreurs d'enregistrement. En premier lieu, dans ce type d'approche rétrospective, on collecte des informations sur le passé (la mortalité des enfants) auprès de personnes vivantes au moment de l'enquête (les femmes de 15-49 ans). Nous n'avons pas d'information sur la survie ou le décès d'enfants dont la mère est décédée: dans le cas où ces enfants, orphelins de mère, seraient en nombre important et où leur mortalité serait différente de celle des enfants dont la mère est en vie, les niveaux de mortalité seront affectés, la proportion d'enfants dont la mère est décédée est de 1% selon la MICS 4.

En outre, en limitant la collecte des données aux seules femmes de 15-49 ans, les informations découlant de l'historique des naissances ne sont pas complètement représentatives des différents intervalles de la période passée. Si, pour les cinq années précédant l'enquête, la presque totalité des naissances (et de la mortalité infanto-juvénile qui peut s'ensuivre) sont issues des femmes de 15-49 ans à l'enquête, il n'en est pas de même pour les intervalles plus anciens : pour la période 10-14 ans avant l'enquête, par exemple, nous ne disposons d'aucune information sur les naissances issues de femmes de 40-49 ans à cette époque. Du point de vue de la collecte proprement dite, la validité des données peut être affectée par :

➤ Le sous enregistrement des événements, en particulier l'omission d'enfants qui meurent très jeunes, quelques heures ou jours après la naissance pouvant induire une sous-estimation de la mortalité ; en outre, si ce sous enregistrement était d'autant plus important que la période de référence est éloignée de la date de l'enquête, les tendances observées des niveaux de mortalité s'en trouveraient affectées. Une technique d'évaluation succincte du sous enregistrement des décès infantile consiste à calculer la proportion d'enfants décédés entre 0 et 6 jours par rapport aux décès survenus au cours du premier mois. Comme, généralement, la mortalité diminue rapidement au cours de l'enfance, on s'attend à ce que cette proportion augmente avec une diminution de la mortalité de l'ensemble des

enfants et une proportion inférieure à environ 60 % indiquerait un sous enregistrement important des décès précoces. Dans le cas de la MICS 4, les proportions varient de 69 % à 86 % (86% pour la période de 0-4 ans avant l'enquête) selon la période avant l'enquête, ce qui semble indiquer qu'il n'y a pas eu de sous enregistrement des décès précoces (tableau Annexe 1). Une faible proportion de mortalité néonatale par rapport à la mortalité infantile peut également être utilisée pour estimer l'importance de la sous déclaration des décès infanto-juvénile. Comme on peut le constater au tableau (Annexe1), selon la période quinquennale considérée, les proportions se situent à un niveau à peu près acceptable, variant de 53% à 71 % (73% pour la période la plus récente), et ne mettent pas en évidence de sous-estimation importante des décès. (Annexe 2)

➤ les déplacements différentiels de dates de naissance des enfants, pour les survivants et les décédés. Ces déplacements qui n'affectent pas les niveaux de mortalité de l'ensemble de la période rétrospective considérée, peuvent entraîner une sous-estimation de la mortalité d'un intervalle (par exemple, 0-4 ans avant l'enquête), et par conséquent une surestimation de la mortalité de l'intervalle précédant (par exemple, 5-9 ans avant l'enquête). Le rapport des naissances annuelles varie entre 95% en 1998 et 108% en 2006 alors que le rapport des décès varie entre 72% en 2010 et 168% en 2011. Ces déplacements semblent plus prononcés pour les enfants décédés, nés en sous nombre en 1998, 2000, 2002, 2003, 2005, 2008 et 2010 (rapport < 100) et en surnombre en 1999, 2001, 2004, 2006, 2007, 2009 et 2011 (rapport > 100) (Tableau annexe 3) .

Dans le cas de la MICS 4, il semble effectivement y avoir eu des transferts de naissances de 2001 et 2003 sur celles de 2002, 2005 sur 2006 et 2009 et 2011 sur 2010. Cependant, les niveaux de mortalité étant calculés par période quinquennale, soit 2008-2012 pour la plus récente, et 2003-2007 pour la période précédente, ils ne devraient pas être affectés de façon significative par ces transferts, qui se produisent à l'intérieur des intervalles de référence (Tableau annexe 3).

➤ l'imprécision des déclarations d'âge au décès, en particulier, l'attraction de 12 mois comme âge au décès, en transformant une partie des décès de jeunes enfants (moins de 12 mois) en décès d'enfants plus âgés (12 à 59 mois) pouvant engendrer une sous-estimation de la mortalité infantile et, par conséquent, une surestimation de la mortalité juvénile, la mortalité globale des moins de cinq ans n'étant que très peu affectée. Les données du tableau l'Annexe 2 fournissent la distribution des décès par âge au décès en jours et mois. On remarquera que, pour la période 0-4 ans avant l'enquête, pour la

répartition des décès en mois, elle ne semble pas indiquer d'attraction particulière pour 12 mois. Par contre, cette attraction semble évidente pour les décès du premier mois. Par ailleurs, la répartition des décès en jours du premier mois indique une forte attraction pour le jour 1 (86 décès encadrés par 46 et 19). Cette situation est due à la confusion entre le premier jour qui veut dire 0 jour révolu et 1 jour. Une moindre attraction est observée pour le troisième jour (26 décès encadrés par 19 et 17).

4-Construction de l'indice de richesse du ménage

Les méthodes conventionnelles de mesurer le bien-être économique se concentrent sur les revenus du ménage et les dépenses. La collecte d'estimations sur les revenus et les dépenses peut être difficile et fastidieuse parce que les gens : ne sont pas toujours payés en espèces, peuvent être payés par intermittence, ou ne connaissent pas leur revenu annuel. Les changements fréquents en termes de situation d'emploi peuvent être un problème à la fois pour les revenus et les dépenses.

L'indice du bien-être économique est un indicateur de substitution du niveau de vie à long terme d'un ménage qui a été validé et soutenu par la Banque mondiale. Biens et services généralement sondés lors des enquêtes, type de revêtement de sol, plafond et mur, approvisionnement en eau potable et le type installations sanitaires, nombre de personnes par chambre à coucher, disponibilité de l'électricité, type de combustible utilisé pour cuisiner. Des questions sur les équipements électroménagers., Possession de terres agricoles Radio Domestique Télévision Objets propres au pays Téléphone. La méthode de l'analyse en composante principale permet de calculer un indice du niveau de vie à partir des composantes orthogonales. Le tableau de l'annexe 1 contient les variables utilisées pour la construction de l'indice de bien-être économique.

L'indice de bien-être économique mesure le niveau de vie d'un ménage par rapport aux autres ménages. Les quintiles de bien-être économique ne précisent pas si un ménage vit dans la pauvreté selon la définition de pauvreté utilisée dans le pays. Les quintiles de bien-être économique classent les ménages : La situation socio-économique d'une personne vivant dans un ménage du second quintile est plus élevée que celle d'une personne située dans le quintile le plus bas, mais plus faible que quelqu'un dans le quintile moyen.

Un programme SPSS prêt à l'utilisation pour calculer l'indice de bien-être économique d'un ménage est fourni avec les bases de données de l'enquête.

Les variables utilisées sont qualitatives, chaque modalité devient une variable dichotomique. Pour la source d'eau, le score est positif si le ménage dispose de l'eau courante dans le logement ou s'il utilise l'eau de bouteille, le score est négatif pour les autres modalités. Le score est positif si le logement dispose d'eau courante dans le logement, si les toilettes sont reliées au système d'évacuation des eaux usées,

5- Résultats et Discussion

Le taux de mortalité infantile était un sujet de discussion en Algérie jusqu'en 2000. En effet, le taux corrigé, publié par l'ONS, a toujours été plus élevé que celui calculé à partir des données d'enquêtes. Après l'enquête 2002, de nouveaux taux de correction sont appliqués aux données de l'état civil pour estimer la mortalité infantile.

La mortalité infantile a nettement régressé depuis l'indépendance. De 142 pour mille en 1970, elle passe à 84,7 pour mille en 1980 pour atteindre 34,7 pour mille en 2002 (36,1 pour mille pour le sexe masculin et 33,3 pour mille pour le sexe féminin, EASF 2002).

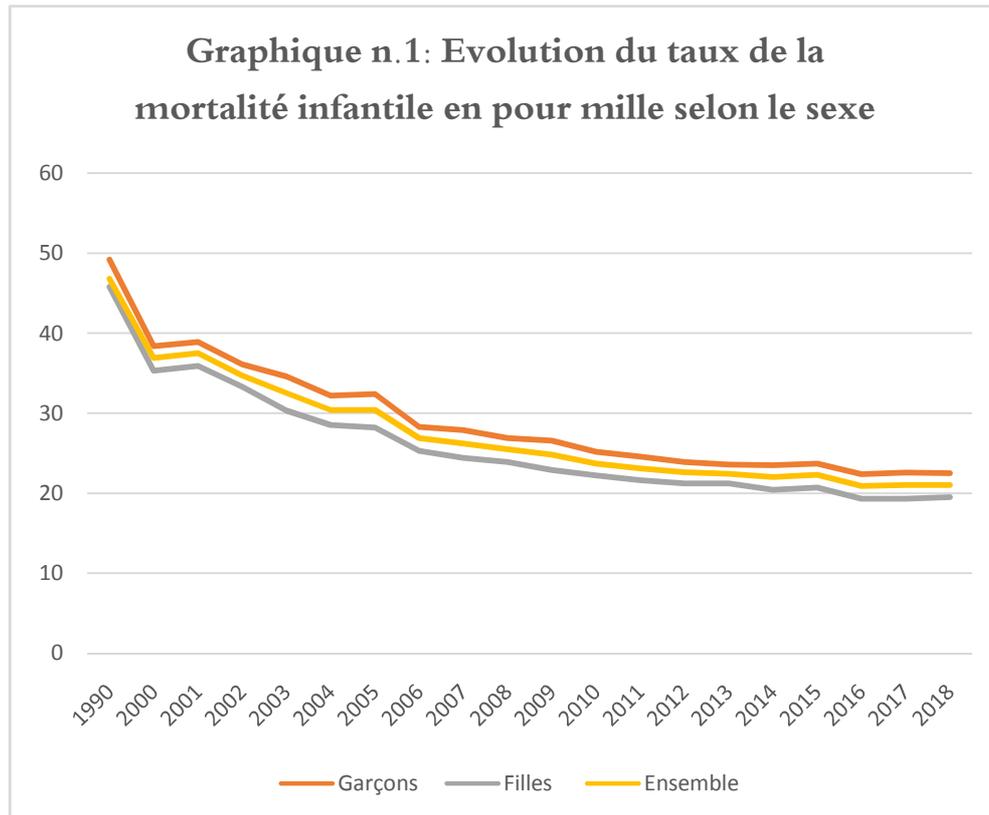
La mortalité infantile a baissé de plus de 15% entre 2000 et 2005, le rythme de baisse était plus important pour le sexe féminin avec 20% de baisse contre 15,6% pour le sexe masculin. Le rythme de baisse a augmenté entre 2005 et 2010 et a atteint plus de 20%. L'écart entre les deux sexes s'est réduit avec moins de 1 point entre 2005 et 2010 contre plus de 4 points entre 2000 et 2005. La tendance à la baisse continue entre 2010 et 2015 mais à un rythme plus effréné. La chute des prix des hydrocarbures et la hausse de la natalité ont ralenti le mouvement de baisse de la mortalité infantile.

La réduction relative et absolue de la mortalité est liée notamment à une meilleure survie des enfants de moins de 5 ans : la mortalité infanto-juvénile grevait en effet considérablement la mortalité générale au lendemain de l'indépendance. La part des décès de moins de 5 ans qui constituait 63% des décès totaux en 1970, ne représente plus que 15% en 2015 (MSPRH, 2019).

On constate que les enfants sont de plus en plus nombreux à survivre aux caps de la cinquième année. Le cinquième anniversaire ne constitue déjà

plus un obstacle, eu égard à la forte baisse de la mortalité entre 1 et 4 ans : le taux de mortalité pour cette tranche d'âge est estimé à environ 3,4 pour mille en 2015 (MSPRH, 2019).

Par contre, le premier anniversaire demeure une étape importante en raison du niveau élevé encore observé de la mortalité infantile. Une autre période « fatidique » pour la survie des enfants est mise en exergue : celle du premier mois voire de la première semaine de vie. La mortalité infantile est en effet de plus en plus dominée par l'impact de la mortalité néonatale.



Source : ONS, 2019, Démographie algérienne 2018, Collection Démographie Algérienne n. 853

La référence à une période de cinq ans est utilisée ici pour pouvoir disposer, pour chaque sous-groupe de population, d'un nombre d'événements suffisants et réduire ainsi l'intervalle de confiance de chaque probabilité.

5-1- Mortalité infantile selon les facteurs démographiques

Le tableau 1 présente les taux de mortalité pour la période de cinq ans précédant l'enquête selon certaines caractéristiques biologiques des mères et des enfants. Entre la naissance et le premier anniversaire, la mortalité des enfants de sexe masculin est, comme dans la majorité des populations, légèrement plus élevée que celle des enfants de sexe féminin : sur 1 000 garçons à la naissance, 23 n'atteignent pas le premier anniversaire, alors que ce taux est de 19,7 ‰ pour les filles. Cette différence de mortalité entre les sexes s'observe aussi durant la premier mois (17,1 ‰ pour les garçons contre 14,2 ‰ pour les filles).

Les différentiels par sexe de la mortalité infantile ont suscité un vif intérêt auprès des démographes. Les enfants de sexe masculin sont soumis à de plus hauts risques de décès dans l'enfance (Jorge Huascar, 1980) par rapport aux filles qui seraient biologiquement plus résistantes (Waltisperger, 1988). Cette surmortalité masculine est attribuée surtout à des facteurs biologiques : une moindre résistance des garçons aux maladies infectieuses en général et un rythme de développement fœtal différent, lié à une plus grande fragilité pulmonaire, provoquent une plus forte prévalence de maladies respiratoires (Waldron, 1983), cependant, dans certains pays, on peut observer une surmortalité féminine. Les recherches menées sur le sujet mettent en exergue trois types de facteurs; «trois séries de facteurs sont incriminés qui sont biologiques, comportementaux et enfin socio-économiques et culturels» (Legrand et Mbacké, 1991).

Le rang de naissance de l'enfant est discriminant en termes de mortalité. La relation entre le rang de naissance et la mortalité des enfants est vérifiée par la MICS 4. En effet le risque de mortalité varie avec le rang de naissance, la plus faible mortalité est enregistrée pour les rangs 2 et 3 et le maximum est observé pour les naissances de rang 7 et plus. Les enfants de moins d'un an, nés en première position, ont un risque de mourir avant de fêter leur premier anniversaire 1,20 fois à celle des enfants nés après un intervalle de plus de deux ans.

Une forte mortalité de la première naissance a lieu durant le premier mois alors que les naissances de rang élevées ont un plus grand risque de décéder après six mois. «The mortality of first born babies covered in this survey is higher during the first month of life. This agrees with previous results even in developed countries. This is not true for children of higher birth orders who survive the first six months. These are more likely to die

during the next six months than babies of lower birth orders” (DaVanzo, 1983, p.394). Les causes avancées par DaVanzo pour les naissances de rang un est le faible poids à la naissance et le jeune âge de la mère. Les enfants de rang supérieur affichent une mortalité plus grande à cause essentiellement des facteurs de comportement (DaVanzo et al., 1983).

Un autre facteur crucial pour la survie de l'enfant est l'intervalle inter gènesique. En effet, la chance de survie de l'enfant varie selon la longueur de l'intervalle inter gènesique. Lorsque l'intervalle entre l'enfant index et l'enfant précédent ou suivant est court (moins de deux ans), les ressources familiales ainsi que l'attention de la mère seront partagées entre les deux enfants. Cette compétition handicape l'enfant index qui a besoin à son âge de toute l'attention de sa mère pour les soins préventifs et curatifs (Zourkaleini, 1997, p.67).

On sait depuis longtemps qu'il est bon pour la santé des enfants d'éviter des naissances trop rapprochées. On savait en général qu'un espacement de deux ans était « le bon intervalle » et on le préconisait. «Beaucoup d'études ont constaté que les enfants nés après un intervalle d'au moins 2 ans avaient plus de chances de survivre que les enfants nés après un intervalle plus court. En outre, les enfants nés après un intervalle d'au moins 2 ans risquaient moins d'être prématurés, d'avoir un faible poids à la naissance et d'être sous-alimentés. Les chances de survie de l'avant-dernier enfant s'améliorent aussi quand les naissances sont espacées d'au moins 2 ans»(VidyaSetty-Venugopal et al., 2002, p.3).On cite souvent plusieurs mécanismes biologiques et de comportement pour expliquer comment de brefs intervalles entre les naissances se répercutent sur la mortalité infantile et maternelle. Des facteurs tels que le nombre d'enfants précédents et l'âge de la mère à l'accouchement exercent une influence sur les intervalles entre les naissances et agissent de façon indépendante sur la santé de l'enfant et sur celle de la mère. « Les explications avancées quant à l'effet de la durée de l'intervalle sur la santé et la chance de survie des enfants sont le syndrome d'épuisement maternel et une hypothèse voudrait que de brefs intervalles entre les naissances ne donnent pas à la mère suffisamment de temps pour récupérer et reconstituer ses réserves nutritionnelles après l'accouchement. (Population report,2002)

Nous assistons un relâchement dans l'application du programme de planning familial, la pratique contraceptive ces dernières années a baissé. En effet, la prévalence toutes méthodes confondues est estimée à 57,1 % selon la MICS 2012-2013 contre 61,4 % en 2006 selon la MICS 2006. Quant à l

utilisation des méthodes modernes, la prévalence était estimée à 52 % en 2006 contre 47,9 % en 2012-2013.

Tableau N°1: Composantes de la mortalité des enfants selon certaines caractéristiques démographiques.

Variables	Modalité	Mortalité infantile		Néonatale		Néonatale précoce	
		Taux	RR	Taux	RR	Taux	RR
Intervalle inter génésique	moins 2 ans	25,8	1,7	19,4	2,0	6,4	1,2
	2 à 3 ans	20,0	1,3	11,0	1,1	9,0	1,7
	3 ans	14,9	Réf	9,6	Réf	5,3	Ref
	4 et plus	18,5	1,2	13,2	1,4	5,3	1
Rang de naissance	1	22,5	1,3	17,3	1,3	5,1	1,3
	2-3	17,5	réf	13,6	Réf	3,9	Ref
	4-6	27,2	1,6	17,3	1,3	9,9	2,5
	7+	27,7	1,6	18,7	1,1	9,0	2,3
Sexe de l'enfant	Masculin	23,0	1,2	14,2	1,2	5,9	1,1
	Féminin	19,7	Réf	15,1	Réf	5,5	Ref

Source : MSPRH/UNICEF, 2015, Suivi de la situation des enfants et des femmes : Enquête par Grappes à Indicateurs Multiples (MICS) 2012-2013 Algérie p.57)

5-1- Mortalité infantile selon certains facteurs socio-économique

La littérature démographique concernant la santé des enfants a souvent révélé l'impact des facteurs socio-économiques (le milieu d'habitat, l'instruction des parents, la taille du ménage...).

Le tableau 2 présente les différents taux de mortalité des enfants selon certaines caractéristiques socio-économiques, pour la période de cinq ans précédant l'enquête (2008-2012). Il illustre les niveaux de mortalité infantile selon la résidence, le niveau d'instruction de la mère et le quintile de bien-être économique.

Le niveau de mortalité infantile est nettement plus élevé en milieu rural qu'en milieu urbain (25,3 ‰ contre 18,8 ‰) soit une hausse 30% entre les deux strates. Le risque de mourir avant un mois en milieu rural est supérieur de 20% comparé au milieu urbain. Car la ville offre des services de santé relativement meilleurs et plus accessibles, avec un personnel de santé mieux qualifié et les femmes s'en servent le plus.

On retrouve des écarts selon l'espace de programmation territoriale, avec une mortalité infantile nettement plus élevée dans le Sud (32,1 ‰) et le

Nord-Ouest (27,6 ‰) qu'au Nord centre (14 ‰) ; les niveaux de mortalité néonatale varient entre 12 ‰ enregistré au Nord centre et 20,6 ‰ au Sud. La même tendance est observée pour la mortalité post-néonatal.

Les niveaux de mortalité diminuent avec l'augmentation du niveau d'instruction de la mère. Ainsi, lorsque la mère est sans instruction, trois enfants sur cent décèdent avant l'âge d'un an (25,6 ‰), lorsque la mère a un niveau secondaire et plus, c'est deux enfants sur cent qui décèdent (19,3 ‰). Ces écarts se retrouvent pour la mortalité à tous les âges de la petite enfance. Les meilleures conditions de vie, d'hygiène et d'alimentation, mais surtout le recours plus important des femmes instruites aux services de santé (leurs enfants sont plus fréquemment vaccinés que les enfants dont la mère est sans instruction) pourraient expliquer l'essentiel de ces différences de mortalité

Pour Caldwell l'effet de l'éducation maternelle sur la santé de l'enfant n'est pas dû seulement à des connaissances directement sanitaires mais aussi à trois facteurs qui relèvent du statut de la mère dans son environnement et de son pouvoir de décision : les mères éduquées sont moins fataliste face à la maladie, elles sont plus aptes à communiquer avec le monde moderne et les femmes éduquées sont moins soumises us et coutumes de la société, elles ont un plus grand pouvoir de décision. (Cantrelle P. et al, 1990, p.25).

L'instruction permet à l'individu d'entrer en contact avec des valeurs et croyances nouvelles. Les nouvelles connaissances aident l'individu à ajuster son comportement en évitant les situations à risque. « Les parents qui peuvent lire et écrire ont un accès immédiat aux informations » (Barbieri 1991, p.24). L'analphabétisme constitue un obstacle aux individus en général et aux femmes en particulier pour adopter des comportements favorables à la santé tel que l'utilisation des soins adéquats au bon moment.

En effet, une femme instruite, du fait de son contact avec le monde moderne, rompt plus facilement avec certaines croyances et pratiques nuisible à la santé de ses enfants. En outre, on s'attend à ce qu'une femme instruite puisse mieux prendre soin de son enfant en matière d'hygiène domestique appropriée, alimentaire et soins de santé.

Les comportements relatifs à l'hygiène peuvent également être culturellement déterminés. Ainsi, une pratique simple, comme l'habitude de se laver les mains au savon, est un frein efficace à la diffusion de nombreuses infections et maladies parasitaires diverses (Black, 1984 cité par Barbieri 1991, p.).

Le niveau de vie du ménage influe sur la santé de l'enfant. Un statut socioéconomique élevé est associé à une meilleure santé. Le revenu et le statut social constituent en fait, un des déterminants de la santé. Les pays où la répartition des revenus est plus uniforme ont une population en meilleure santé pour ce qui est de l'espérance de vie, de la qualité de vie et du taux de mortalité.

Des variations des niveaux de mortalité du même type s'observent selon le niveau de bien-être économique. La mortalité infantile est peu différente entre les enfants des ménages du second, moyen et plus riche quintile (e 17,5‰ à 18,2 ‰). Les enfants issus des ménages les plus pauvres (31,3 ‰) ont un risque deux fois plus grand de décéder avant un an que les enfants des ménages les plus riches (17,5 ‰). Les mêmes tendances sont observées pour la mortalité néonatal et la mortalité post-néonatal.

Le niveau économique du ménage a une influence importante sur la survie des enfants de moins d'un an.

Le revenu du ménage peut servir d'indicateur du niveau d'accès aux besoins de base, de consommation des items qui affectent la santé et la survie de l'enfant comme l'alimentation, l'habitation, les soins médicaux, l'eau.

Tableau N°2 : Composantes de la mortalité des enfants selon certaines variables socio-économiques

Variables	Modalités	Mortalité infantile		Néonatale		Néonatale post-néonatal	
		Taux	RR	Taux	RR	Taux	RR
Milieu/Strate	Urbain	18,8	Réf	13,3	Réf	5,5	Ref
	Rural	25,3	1,3	19,2	1,2	6	1,2
Espace programmation	Nord-Centre	14	Réf	12	Réf	2	Ref
	Nord-Est	16,7	1,2	11,1	1,2	5,6	2,8
	Nord-Ouest	27,6	2,0	19,8	1,3	7,8	3,9
	Hauts Plateaux-Centre.	26,2	1,9	16,9	1,4	9,3	1,3
	Hauts Plateaux-Est	25,5	1,8	20,3	1,2	5,8	2,9
	Hauts Plateaux-Ouest	19,9	1,4	12,2	1,2	7,7	3,85
Niveau instruction de la mère	Sud	32,1	2,3	20,6	1,6	11,5	5,75
	Sans instruction	25,6	1,3	17,4	1,3	8,2	2,2
	Préscolaire primaire	22,8	1,2	14,8	1,2	8	2,1
	Moyen	20	1,0	15,2	1,1	4,8	1,3
Quintiles de l'indice de richesse	Secondaire +	19,3	Réf	15,5	Réf	3,8	Ref
	Le plus pauvre	31,3	1,8	23,5	2	7,8	2,2
	Le Second	17,7	1,0	13,6	2	4,1	1,1
	Le Moyen	18,2	1,0	9,6	1,6	8,6	2,4
	Le quatrième	20,3	1,2	16,6	1,6	3,7	1,0
	Le plus riche	17,5	Réf	13,9	Réf	3,6	Réf

Source : MSPRH/UNICEF, 2015, Suivi de la situation des enfants et des femmes :Enquête par Grappes à Indicateurs Multiples (MICS) 2012-2013 Algérie, p.56)

- Conclusion

Les résultats selon le niveau d'instruction de la mère montrent, comme dans pratiquement tous les pays, que le risque de décéder de l'enfant diminue avec le niveau d'instruction de la mère. Un niveau d'instruction élevé est généralement associé à des taux de mortalité plus faibles d'une part parce que les mères instruites sont plus fréquemment exposées aux médias et donc mieux informées que les autres et que d'autre part elles connaissent mieux les règles élémentaires en matière de nutrition, et de soins à donner aux enfants quand ils sont malades ainsi que les méthodes contraceptives qui permettent d'espacer les naissances. On constate en particulier des écarts significatifs de niveau de mortalité infantile entre les enfants dont la mère a un niveau secondaire ou plus et ceux dont la mère a un niveau primaire ou aucune instruction. En effet, le taux de mortalité infantile des enfants dont la mère n'a aucune instruction est le plus élevé (25,6 %) ; celui des enfants dont la mère a un niveau primaire s'élève à 22,8 % et c'est parmi les enfants dont la mère a au moins un niveau d'instruction secondaire qu'il est le plus faible (19,3 %). On observe la même tendance en ce qui concerne le taux de mortalité infantile.

Les résultats selon les quintiles de bien-être font apparaître une tendance qui est généralement observée, à savoir que les risques de décéder des enfants vivant dans un ménage du quintile le plus pauvre sont plus élevés que ceux des enfants qui vivent dans un ménage du quintile le plus riche.

Comme dans la majorité des populations, les enfants de sexe masculin présentent des niveaux de mortalité plus élevés que ceux des petites filles, cela quel que soit pour les trois composantes de la mortalité (infantile, néonatal et post-néonatal). Par ailleurs, les résultats montrent de manière très nette l'influence de la longueur de l'intervalle intergénéral sur les risques de décéder des enfants ; en effet, on constate que les intervalles courts réduisent considérablement les chances de survie des enfants. Les enfants nés moins de deux ans après l'enfant précédent courent des risques de décéder significativement plus importants que ceux qui sont nés au moins deux ans après leur aîné. La pratique contraceptive a connu une baisse lors de la MICS 2012-2013, elle est estimée à 57,1%.

Afin de pouvoir donner plus de chances aux enfants de survivre, les femmes se doivent d'espacer les naissances. Il est préférable d'avoir des naissances espacées d'une durée d'au moins deux ans.

Le groupe de variables facteurs de contrôle sur les maladies personnelles du cadre conceptuel particulièrement les variables recours aux soins durant la grossesse, lors de l'accouchement et les soins prénatals ont été collectés uniquement pour la dernière grossesse.

- Liste Bibliographique

- Caselli G., Vallin J., Wunsch G., Démographie Analyse et synthèse : Déterminants de la mortalité, Collection : Manuels et textes fondamentaux, Edition INED, Paris, 2002.
- Hamadou Daouda Youssoufou, Déterminants de la mortalité infantile et infanto-juvénile et la pauvreté au Niger, 2012 <https://www.researchgate.net/publication/315444152> consulté le 10/09/2020
- Mosley H, Chen L., "An analytical framework for the study of child survival in developing countries", Population development Review, Vol.10, Supplement: Child Survival: Strategies for Research, 1984.
- BANZA B., Les déterminants de la mortalité des enfants en milieu urbain au Burkina Faso : cas de Bobo-Dioulasso, Thèse de doctorat, Département de démographie, Université de Montréal, collection de thèses et mémoires n°35, 1993.
- BARBIERI M., Les déterminants de la mortalité des enfants dans le tiers-monde, Les dossiers du CEPED n°18, CEPED, Paris, 1991.
- Cantrelle P., Locoh T., Facteurs culturels et sociaux de la santé en Afrique de l'Ouest, Les Dossiers du CEPED, n.10, Paris, 1980.
- Huascar Jorge Del Pinal, The use of maternity histories to study the determinants of infant mortality change in Latino Communities of Guatemala, University of California Berkeley, 1980.
- Waltisperger Dominique, Les structures par âge, in : Lohle-Tart Louis et Clairin Rémy (éds.), De l'homme au chiffre. Réflexions sur l'observation démographique en Afrique, p. 203-216– Paris, CEPED-UIESP-IFORD, 1988.
- Hobcraft J., "Does Family Planning save Children's lives ?", Conférence internationale Pour une meilleure santé des femmes et des enfants au moyen de la planification familiale, Nairobi, 5-9 Octobre 1987.
- Zourkaleini Y., Les déterminants socio-démographiques et contextuels de la mortalité des Enfants au Niger, Thèse de Doctorat, Université de Montréal, 1997.

- Setty-Venugopal, Vidya, Robert Jacoby, and Carolyn Hart, "Family Planning Logistics: Strengthening the Supply Chain." *Population Reports* 30(1), 2002.
- Flegg, T.A., "Inequality of income, illiteracy and medical care as determinants of infant mortality In under developed countries", *Population Studies*, 36, 1982.
- Venkatacharya K.& Teklu T., Cadre conceptuel pour l'étude de la santé et des soins des enfants, Ed. Mackenzie F. Kodwo E., Problèmes liées à la recherche sur la santé et les soins des infantile, Compte rendu d'un atelier tenu à Accra, Ghana du 22 au 26 Septembre 1986. <https://idl-bnc-idrc.dspacedirect.org/bitstream/handle/10625/17961/IDL-17961.pdf> cité le 02/12/2020.
- LeGrand, Thomas and Cheikh Mbacke, "The determinants of sex differentials in infant and early child mortality in the Sahel." Preliminary paper presented at the annual meeting of the Population Association of America, Washington, DC, 21-23 March, 1991.
- Schultz T. P, Studying the Impact of Household Economic and Community Variables on Child Mortality, *Population and Development Review*, Vol. 10, Supplement: Child Survival: Strategies for Research, (1984), pp. 215-235 URL: <http://www.jstor.org/stable/2807962> Accessed: 24/07/2008 06:28
- Waldron I., "Sex differences in human mortality: The role of genetic factors". *Social Science and Medicine* 17(6), 1983.
- Caldwell J.C, "Education as a factor in mortality decline : An examination of Nigeria data", *Population Studies*, 33, 1979.
- MSPRH/UNICEF, Suivi de la situation des enfants et des femmes :Enquête par Grappes à Indicateurs Multiples (MICS) 2012-2013 Algérie , 2015.
- MSPRH/ Direction Population, Situation Démographique et Sanitaire (2000-2019), 2019.
- ONS, Démographie Algérienne 2015, Collection Démographie algérienne, n. 740, 2015.
- ONS, Démographie algérienne 2018, Collection Démographie Algérienne n. 853, 2019.

- Annexes

Annexe 1 : Analyse composante principale Total Variance Explained

Compo nent	Initial Eigen values			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	6,630	9,339	9,339	6,630	9,339	9,339
2	2,964	4,175	13,513			
3	2,314	3,259	16,772			
4	1,816	2,558	19,331			
5	1,754	2,471	21,801			
6	1,617	2,277	24,078			
7	1,522	2,144	26,222			
8	1,372	1,932	28,154			
9	1,307	1,841	29,995			
10	1,255	1,768	31,763			
11	1,222	1,721	33,484			
12	1,190	1,676	35,160			
13	1,160	1,633	36,793			
14	1,146	1,614	38,407			
15	1,135	1,599	40,007			
16	1,118	1,574	41,581			
17	1,098	1,547	43,127			
18	1,087	1,532	44,659			
19	1,071	1,508	46,167			
20	1,066	1,502	47,669			
21	1,058	1,490	49,159			
22	1,049	1,478	50,636			
23	1,042	1,468	52,104			
24	1,037	1,461	53,564			
25	1,029	1,450	55,014			
26	1,024	1,443	56,457			
27	1,013	1,427	57,884			
28	1,009	1,421	59,305			

29	1,001	1,409	60,714			
30	,998	1,405	62,120			
31	,993	1,399	63,518			
32	,981	1,381	64,900			
33	,974	1,372	66,272			
34	,966	1,361	67,633			
35	,961	1,354	68,987			
36	,952	1,341	70,328			
37	,942	1,327	71,655			
38	,929	1,309	72,963			
39	,921	1,297	74,261			
40	,906	1,275	75,536			
41	,901	1,269	76,805			
42	,880	1,239	78,044			
43	,866	1,220	79,264			
44	,857	1,206	80,471			
45	,840	1,183	81,654			
46	,826	1,163	82,817			
47	,807	1,136	83,953			
48	,799	1,125	85,078			
49	,780	1,098	86,177			
50	,757	1,067	87,243			
51	,730	1,028	88,271			
52	,711	1,001	89,273			
53	,704	,992	90,264			
54	,681	,959	91,223			
55	,653	,920	92,143			
56	,604	,851	92,994			
57	,586	,825	93,819			
58	,560	,789	94,608			
59	,549	,774	95,382			
60	,534	,753	96,135			
61	,500	,704	96,839			
62	,488	,687	97,526			

63	,465	,655	98,180			
64	,423	,595	98,776			
65	,382	,538	99,314			
66	,297	,418	99,732			
67	,117	,165	99,897			
68	,041	,057	99,954			
69	,014	,020	99,975			
70	,013	,018	99,993			
71	,005	,007	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Score Coefficient Matrix			
Variables	Composante	Variables	Composante
Source d'eau		Matériau principal du toit	
Robinet dans le logement	,059	Chaumes / feuille de palmier	-,031
Robinet dans le quartier, cour ou parcelle	-,032	Planche en bois	-,043
Robinet du voisin	-,016	Zinc	-,050
Robinet public/ borne fontaine	-,024	Tuiles	-,026
Puit à pompe, forage	-,036	Ciment	,079
Puit protégé	-,019	Matériau principal des murs extérieurs	
Puit non protégé	-,018	Motte de terre	-,013
Source protégée	-,006	Roseaux avec boue	-,006
Source non protégée	-,010	Pierre avec boue	-,036
Eau de pluie	-,007	Pierre avec chaume/ciment	-,028
Camion Citerne	-,020	Briques	,055
Eau de surface	-,014	Parpaing	-,021
Eau en bouteille	,025	Type de combustible utilisé pour la cuisine	
Type de Toilette		Electricité	,004
Chasse connectée à système d'égout	,091	Bois	-,025
Chasse connectée à fosse séptique	-,048	Gaz butane	-,084
Chasse reliée à des latrines	-,013	Bien et electro-ménager	
Chasse reliée à autre chose	-,009	Electricité	,052
Chasse reliée à endroit inconnu/ Pas sûr/NSP	-,016	Radio	,040
Latrines améliorées ventilées	-,015	Television	,053
Latrines à fosse avec dalles	-,030	non-mobile telephone	,075
Latrines à fosse sans dalles	-,029	Refrigerateur	,063
Toilettes à compostage	-,001	Montre	,049
Seaux	-,008	Telephone mobile	,027
Toilettes/ Latrines suspendues	-,007	Bicyclette	,030
Nature, plein air	-,057	Motocyclette /scooter	,004
Nombre personnes par chambre à coucher	-,054	Charette tirée par un animal	-,021
Matériau principal du sol		Camion voiture	,048
Terre battue / sable	-,045	Bateau à moteur	,006
Parquet ou bois ciré	-,001	compte bancaire	,049
Vinyle ou asphalte	,001	Propriétaire logement	,016
Carrelage	,074	Location logement	,011
Ciment	-,087	parabole	,065
Moquette	-,001	Cuisinière	,096
Dalle de sol	,032	Machine à laver	,093
Gerflexe	-,002	Chauffe eau / bain	,092
		Chauffage gaz ou électrique	,074
		Climatiseur	,078
		Micro ordinateur	,085
		Connexion internet	,075

Annexe 2 : Répartition des décès survenus, d'après les déclarations, selon l'âge au décès en jour et mois par période de cinq ans précédant l'enquête Source .

Période	0-4		5-9		10-14		15-19		0-19	
	Jours	Mois								
0	46	0	26	0	18	0	26	0	116	0
1	86	27	58	31	53	26	47	20	244	104
2	19	18	20	23	15	11	7	21	61	73
3	26	11	23	21	18	9	8	23	75	64
4	17	8	6	8	8	14	7	19	38	49
5	6	7	12	2	5	10	8	15	31	34
6	6	8	8	3	6	5	3	17	23	33
7	8	3	15	4	5	7	10	8	38	22
8	7	2	7	5	2	2	4	3	20	12
9	1	4	3	9	2	5	1	5	7	23
10	2	6	5	3	11	0	1	5	19	14
11	0	2			5	7	1	0	6	9
12			2	1	5	1	4	2	11	4
13	2	0	3	1	2	2	1	0	8	3
14	1	0	0	1	4	2	1	0	6	3
15	4	0	9	0	11	2	7	3	31	5
16			0	2	2	1	0	2	2	5
17	1	0	4	1	4	0	2	0	11	1
18			0	1	0	1	1	0	1	2
19	0	1	1	0			2	1	3	2
20	5	1	6	1	5	0	4	0	20	2
21	0	1	1	1	1	0	2	1	4	3
22	0	1	2	1	1	0	1	1	4	3
23	1	0					0	2	1	2
24	1	1	1	0	0	1			2	2
25			1	0			2	0	3	0
26							1	0	1	0

27			1	0	1	0	1	0	3	0
28									0	0
29			2	0	1	0			3	0
30							1	0	1	0
33+	0	2	1		1		1		3	2
Total	239	103	217	119	186	106	154	148	796	476
(a)	71%		66%		66%		53%		64%	
(b)	86%		71%		66%		69%		74%	

(a) Pourcentage néonatal=nombre de décès d'un mois/nombre de décès moins d'un an

(b) : Pourcentage néonatal précoce = nombre de décès de 0 à 6 jours / nombre de décès de 0 à 30 jours

Annexe 3 : Distribution des naissances et décès et rapport par année de naissance.

Année	Naissances	Nx	Décès	Dx
1997	1792	-	71	-
1998	1711	95%	51	74%
1999	1821	101%	67	119%
2000	1905	100%	61	93%
2001	2007	99%	66	116%
2002	2158	104%	52	86%
2003	2150	98%	56	93%
2004	2249	98%	69	119%
2005	2426	96%	60	84%
2006	2791	108%	74	118%
2007	2756	100%	66	101%
2008	2704	97%	56	78%
2009	2806	98%	77	137%
2010	3037	105%	57	72%
2011	2972	99%	82	168%
2012	2981	-	40	-

Source : Tableau construit à partir du fichier individuel femme (historique des naissances).

Le rapport de naissances annuelles (rapport des naissances d'année x à la demi-somme des naissances des années précédente et suivante, soit $N_x/[(N_{x-1}+N_{x+1})/2]$), rend compte des déplacements d'années de naissance.

Le rapport de décès annuelles (rapport des décès d'année x à la demi-somme des décès des années précédente et suivante, soit $D_x/[(D_{x-1}+D_{x+1})/2]$), rend compte des déplacements d'années des décès.

Si le rapport est supérieur à 100 on a un excédent, Si le rapport < 100 on a un manque.

Annexe 4 : Evolution de quotient de la mortalité infantile selon le sexe

Années	Garçons	Filles	Ensemble	Années	Garçons	Filles	Ensemble
1990	49,2	45,8	46,8	2009	26,6	22,9	24,8
2000	38,4	35,3	36,9	2010	25,2	22,2	23,7
2001	38,9	35,9	37,5	2011	24,6	21,6	23,1
2002	36,1	33,3	34,7	2012	23,9	21,2	22,6
2003	34,6	30,3	32,5	2013	23,6	21,2	22,4
2004	32,2	28,5	30,4	2014	23,5	20,4	22
2005	32,4	28,2	30,4	2015	23,7	20,7	22,3
2006	28,3	25,3	26,9	2016	22,4	19,3	20,9
2007	27,9	24,4	26,2	2017	22,6	19,3	21
2008	26,9	23,9	25,5	2018	22,5	19,5	21

Source : ONS, 2019, Démographie algérienne 2018, Collection Démographie Algérienne n. 853