

Estimation des taux de couverture des décès en Algérie en 2008 par les techniques indirectes sous MORTPAK

*Pr. Ali KOUAOUCh et Djamila ATTAL
Université de Batna 1*

Summary

Life-tables published in Algeria suffer from the bias of the incompleteness of the registration of deaths by vital rates registration system and thus the life expectancy at birth in 2008, as an example, is much higher than the estimates used by international organizations. Algerian statistical services do not use indirect techniques to estimate the coverage rate. This article proposes to take as an example the 2008 life-table and to apply the procedures contained in MORTPAK, a United Nations software to estimate the rates of coverage of deaths by age and to propose a corrected life table. The life expectancy in 2008 for Algeria differs depending on whether we consider data from the National Statistical Office 75.6, the World Bank 73, the World Health Organization 71 or the United Nations 72. Our estimate is 72 years. Proximity with the United Nations is logical, since the correction methods must be very close. Techniques for correcting poor demographic data developed internationally should be used by Algeria to ensure that its population data are in line with the statistics used by researchers at the global level

Keywords: Life table . MORTPAK. Mortality. Registration rate. Life expectancy

Résumé

Les tables de mortalité publiées en Algérie souffrent du biais de l'incomplétude de l'enregistrement des décès au niveau de l'état-civil et de ce fait l'espérance de vie à la naissance en 2008 est largement supérieure aux estimation utilisées par les organisations internationales. Les services statistiques ne font pas usage des techniques indirectes pour estimer le taux de couverture. Cet article se propose de prendre comme exemple la table de mortalité de 2008 et de lui appliquer les procédures contenues dans MORTPAK, un logiciel des Nations-Unies pour estimer les taux de couverture des décès par âge et de proposer

une table de mortalité corrigée. L'espérance de vie à la naissance en 2008 pour l'Algérie diffère selon que l'on consulte les données de l'Office National des Statistiques (75.6), la Banque Mondiale (73), l'Organisation Mondiale de la Santé (71) ou les Nations Unies (environ 72). Notre estimation est 72 ans. La proximité avec les Nations-Unies est logique vu que la méthodologie pour corriger doit être très proche. Les techniques de redressement des données démographiques déficientes mises au point au niveau international devraient être utilisées par l'Algérie pour que ses données sur la population soient en adéquation avec les statistiques utilisées par les chercheurs au niveau mondial

Mots-clés : Table de mortalité .MORTPAK . Mortalité .taux de couverture .Espérance de vie

INTRODUCTION

La mortalité en Algérie a fait l'objet de quelques études (Negadi, Salhi, Daoudi, Bedouni, Flici) qui le plus souvent ont soulevé la question de la qualité des données de l'état-civil et en particulier de la complétude de la couverture des décès. Grace aux résultats de deux enquêtes nationales¹, il a été possible d'estimer le taux de couverture et de constater une nette amélioration puisque ce taux est passé de 60,6% en 1970 à 81,06% en 1981. Cependant, depuis lors, l'hypothèse de continuité de cette amélioration semble un fait acquis et l'Office National des Statistiques produit depuis quelques années des tables de mortalité nationales selon le sexe qui semblent sous-estimer la mortalité si on les compare aux niveaux retenus par les Nations-Unies ou l'Organisation Mondiale de la Santé.

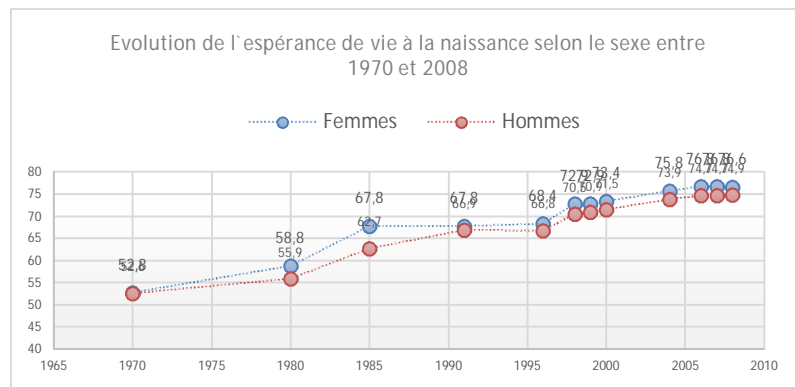
Ce travail tente de corriger la table de mortalité algérienne de 2008 (ensemble des deux sexes) en recourant aux techniques indirectes de MORTPAK, un logiciel développé par les Nations-Unis, et en particulier à la routine BENHR qui permet de produire des taux de couverture des décès par groupe d'âge en utilisant les effectifs de

¹ L'ENSP, enquête démographique à trois passages (1969-1970) et MOD 1981 une enquête sur la main d'œuvre et la démographie qui avait parmi ses objectifs l'estimation du taux de couverture. Ces taux estimés en 1981 furent utilisés apparemment jusqu'en 2002, année où ils ont été révisés sur la base des résultats de l'Enquête sur la santé de la famille algérienne (PAPFAM, 2002)

population à deux recensements et les décès enregistrés par l'état-civil durant la période intercensitaire. Nous pourrions recalculer une table corrigée basée sur ces taux de couverture par âge, sachant que l'Office National des Statistiques a été souvent critiqué pour utiliser un taux de couverture global, identique pour tous les âges et les sexes. La facilité d'utilisation de MORTPAK devrait encourager les chercheurs à s'en servir pour redresser les tables de mortalité produites par l'Office National des Statistiques et d'ouvrir un débat sur ces thèmes. Notons que pour 2008, l'espérance de vie à la naissance publiée par l'ONS était de 75,6 ans pour les deux sexes, alors que l'OMS utilise 71 ans¹, la Banque Mondiale 73.2² et les Nations-Unies 71 en 2005 et 73 en 2010³. L'objectif sera de comparer l'espérance de vie corrigée avec toutes ces estimations pour voir si ces écarts vont se réduire. A vrai dire un écart de plus de 3 ans sur l'espérance de vie n'est pas acceptable.

L'examen de l'évolution de cet indicateur depuis les années 1970, tel qu'il est fourni dans les publications de l'ONS, est d'ailleurs plein d'enseignements et pose de sérieuses questions sur la cohérence des estimations si on compare les sexes.

Figure 1 Evolution de l'espérance de vie selon le sexe de 1970 à 2010



L'espérance de vie à la naissance pour les femmes est passée de 52 ans en 1970 à 75.8 en 2005, soit un gain de presque 8 mois par an sur une période de 35 ans. L'écart entre les hommes et les femmes qui était négligeable en 1970 grimpe pour atteindre 5 ans en 1985, puis connaît

¹ -2010 OMS Algeria-Statistical_Factsheet_fr.pdf

² <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.DYN.LE00.IN?locations=DZ>

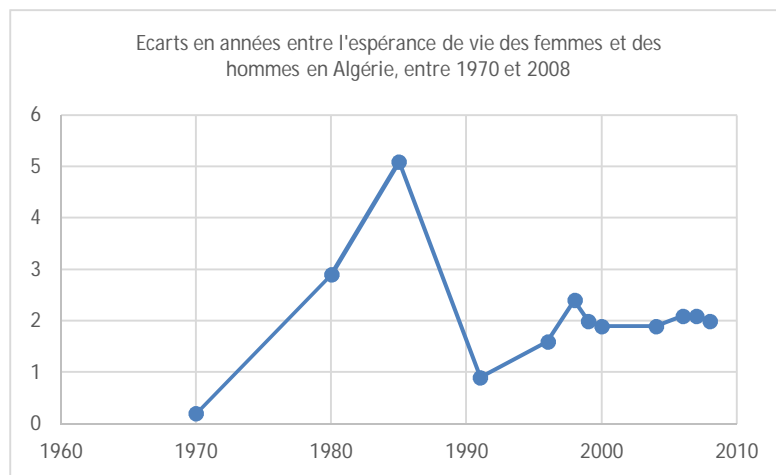
³ https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2015_Volume-II-Demographic-Profiles.pdf

une baisse qui le ramène à 2 ans. Cette évolution très accidentée mérite un examen approfondi.

Entre 1985 et 1995, l'espérance de vie à la naissance pour les femmes connaît un plafond à 67-68 ans alors que celle des hommes augmente au point de rattraper presque les 5 ans d'écart en 1990 pour recommencer à perdre une partie de ses gains par après. On ne peut s'empêcher de se demander quelle est la réalité de cette évolution. Pourquoi les conditions sanitaires des femmes se seraient-elles détériorées, pendant que celle des hommes s'améliorait ?

Enfin, sachant que la décennie noire couvre la période 1991-2000, l'espérance de vie à la naissance devrait refléter cette perturbation. Or si on voit bien une stagnation entre 1990 et 1995, la hausse de l'espérance de vie reprend pour les deux sexes entre 1995 et 2000.

Figure 2 Ecart de l'espérance de vie à la naissance entre hommes et femmes entre 1970 et 2008



Cette évolution en dents de scie est un signal d'alarme quant à la qualité des données de base utilisées pour calculer la différence.

2. SOURCES DE DONNEES ET METHODES

Nous utiliserons la table de mortalité de 2008, sexes confondus, publiée par l'Office National des Statistiques. Par ailleurs, nous aurons recours BENHR pour estimer les taux de couverture par âge, et LIFTB sous MORTPAK pour estimer la table corrigée 2008. Enfin nous avons basé

ces calculs sur les effectifs aux deux recensements 1998 et 2008 ainsi que les décès enregistrés par âges durant la période intercensitaire

La technique de Bennett et Horiuchi, désignée par BENHR sous MORTPAK ne se base pas sur la théorie des populations stables. Elle nécessite cependant plus de données, à savoir une structure par âges et sexes à 2 dates de recensement et une distribution par âges des décès entre les deux recensements.

Cependant il faut faire une hypothèse de migration nulle et aussi que l'erreur de déclaration des âges aux décès est la même que pour les âges.

Description de la technique

La technique fournit une série d'estimations de l'exhaustivité de l'enregistrement des décès. Si les deux recensements de la population sont également exhaustifs et si l'enregistrement des décès est tout aussi complet pour tous les âges au-dessus de 5 ans, et s'il n'y a pas de biais dans l'âge, cette série fournira un ensemble plus ou moins constant des estimations de l'exhaustivité de l'enregistrement des décès.

Le programme calcule la moyenne de la série d'estimations et assume que la médiane est la meilleure estimation de l'exhaustivité de l'enregistrement des décès. Cette meilleure estimation est ensuite utilisée pour calculer un ensemble ajusté des taux de mortalité par âge.

TABLEAU 1 INPUT BENHR ALGERIE 1998-2008

TITLE:	alg9808		
Final open age group:		85+	
	1 ^{er} Recensement	2ieme Recensement	
Month	June	April	
Year	1998	2008	Décès intercensitaires
	Population		Intercensal
	Jun 1998	Apr 2008	Deaths
0- 5	3178805	3398494	229192
5 - 10	3573133	2875437	18696
10 - 15	3767559	3241806	16600
15 - 20	3498234	3620389	23102
20 - 25	2913990	3764021	28286
25 - 30	2501925	3414863	29320
30 - 35	2100084	2725179	28951
35 - 40	1666846	2326384	31146
40 - 45	1377740	1996653	34528
45 - 50	1108440	1615284	39439
50 - 55	762245	1337725	45615
55 - 60	698137	1061565	49263
60 - 65	621819	704482	68375
65 - 70	510303	626233	89301
70 - 75	331899	501058	114963
75 - 80	217764	359784	124385
80 - 85	140165	185602	129770
85+	97466	129062	198017
Total	29066554	33884021	1298949
(1) For calculation purposes, e(85) assumed equal to 5.301			
(2) Based on median completeness of .933			

Résultats

Les principaux résultats fournis par la procédure BENHR sont :

- à taux de mortalité par âge corrigés

Tableau 2 Output BENHR Algérie 1998-2008

Estimated completeness of death registration and adjusted life expectancy (Bennett-Horiuchi technique)					
	Population growth rate	Intercensal death rate	Completeness (1) of death registration	Adjusted life table (2)	
				Death rates	Approximate e(x)
0- 5	0,0068	0,00709	...	0,0076	...
5 - 10	-0,02209	0,00059	0,875	0,00064	72
10 - 15	-0,01528	0,00048	0,895	0,00052	67,2
15 - 20	0,00349	0,00066	0,9	0,00071	62,4
20 - 25	0,02603	0,00087	0,902	0,00093	57,6
25 - 30	0,03163	0,00102	0,89	0,00109	52,8
30 - 35	0,0265	0,00123	0,898	0,00132	48,1
35 - 40	0,0339	0,00161	0,938	0,00172	43,4
40 - 45	0,03773	0,00212	0,95	0,00227	38,8
45 - 50	0,03829	0,003	0,947	0,00321	34,2
50 - 55	0,0572	0,00459	0,965	0,00492	29,7
55 - 60	0,04262	0,00582	0,929	0,00624	25,4
60 - 65	0,01269	0,01051	0,897	0,01126	21,1
65 - 70	0,02082	0,01606	0,937	0,01722	17,2
70 - 75	0,04189	0,02867	0,964	0,03073	13,5
75 - 80	0,05106	0,04519	0,983	0,04843	10,3
80 - 85	0,02855	0,08182	0,971	0,08769	7,5
85+	0,02855	0,17955	...	0,19242	5,2

L'étape suivante utilise les taux de couverture pour redresser les quotients publiés par l'ONS. On pourrait également utiliser les taux de mortalité ajustés fournis par BENHR

Description de la technique

Sur la base d'un ensemble donné de valeurs des quotients de mortalité q_{nx} , ou des taux de mortalité nm_x ou des survivants de la table l_x pour les groupes d'âge 0-1, 1-5, 5-10, ..., jusqu'au dernier groupe d'âge ouvert, une table de mortalité abrégée est construite.

La procédure pour la construction de la table de mortalité à partir des nm_x ou nqx est basée sur une méthode développée par Greville (1943) qui permet de calculer des facteurs de séparation spécifiques par âge basés sur la structure par âge des taux de mortalité eux-mêmes.

Pour compléter la table de mortalité, les valeurs de nqx sont extrapolées jusqu'à 0 survivants, en ajustant une fonction Makeham pour les six derniers $nqx / (1 - nqx)$ valeurs disponibles. Cette méthode est potentiellement plus précise que les méthodes qui supposent des facteurs de séparation constants, et plus robuste.

Nous allons utiliser les taux de couverture par âge pour redresser les quotients de la table de mortalité publiée pour 2008 par l'ONS et utiliser la procédure LIFTB sous MORTPAK pour dériver une table corrigée pour 2008.

Tableau 3. Output LIFTB Algérie 2008, ensemble des deux sexes.

0	0,025	1000	2550	9774	0,973	7270	72,70	0,115
1	0,004	9745	428,7	3887	0,995	7172	73,60	1,576
5	0,002	9702	276,5	4844	0,997	6783	69,91	2,5
10	0,002	9674	237,7	4831	0,997	6299	65,11	2,5
15	0,003	9650	299,1	4818	0,996	5816	60,26	2,610
20	0,004	9620	404,0	4800	0,995	5334	55,44	2,600
25	0,005	9580	483,8	4778	0,994	4854	50,66	2,576
30	0,006	9531	583,3	4751	0,993	4376	45,91	2,587
35	0,007	9473	737,0	4719	0,990	3901	41,17	2,609
40	0,010	9399	986,9	4676	0,987	3429	36,48	2,629
45	0,014	9301	1374,	4618	0,981	2961	31,84	2,649
50	0,022	9163	2025,	4534	0,973	2499	27,27	2,657
55	0,032	8961	2930,	4412	0,956	2046	22,83	2,685
60	0,056	8668	4906,	4219	0,932	1605	18,51	2,665
65	0,079	8177	6501,	3936	0,900	1183	14,46	2,649
70	0,132	7527	9970,	3543	0,766	7894	10,48	2,786
75	0,359	6530	2348	2716	0,375	4351	6,663	2,664
80		4181	4181	1634		1634	3,908	3,908

Comme on peut le constater l'espérance de vie corrigée serait donc de 72,7 ans au lieu de 75,6 ans dans la table publiée par l'ONS

Interprétation

La table corrigée semble beaucoup plus proche des estimations fournies par les organismes internationaux que celle de l'ONS. Rappelons que l'OMS utilise 71 ans¹ qui semble sous-estimé, la Banque Mondiale 73.2² qui surestime de 6 mois et les Nations-Unies qui converge avec les résultats obtenus par MORTPAK : 71 en 2005 et 73 en 2010³.

Cependant, nous devons souligner que les deux hypothèses que nécessite la technique BENHR ne sont pas réellement sous contrôle. En particulier celle portant sur l'exhaustivité des deux recensements. Sachant que l'Algérie est passée par une décennie sanglante entre 1991 et 2000, le recensement de 1998 peut difficilement être considéré comme aussi exhaustif que celui de 2008.

Il existe précisément une technique CENCT sous MORTPAK qui permet de comparer deux recensements, et de mesurer le degré de complétude de l'un par rapport à l'autre.

	Demographic Estimates	
Plage d'âges	Complétude du deuxième recensement par rapport au premier	Adjusted Growth Rate
5 - 60	0,99973	0,01562
10 - 60	1,00472	0,01512
15 - 60	1,00713	0,01487
5 - 65	0,99455	0,01615
10 - 65	0,99805	0,01579
15 - 65	0,99906	0,01569
5 - 70	0,98532	0,01710
10 - 70	0,98717	0,01691
15 - 70	0,98665	0,01696

Tableau 4. Output CENCT Algérie 1998-2008

¹ 2010 OMS Algeria-Statistical_Factsheet_fr.pdf

² <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.DYN.LE00.IN?locations=DZ>

³ https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2015_Volume-II-Demographic-Profiles.pdf

On constate que le deuxième recensement est plus exhaustif que le premier si on se limite aux plages 10-60 et 15-60.

Si on dépasse 60 ans ou si on descend à 5 ans, on observe une incomplétude du deuxième recensement par rapport au premier, ce qui est assez surprenant vu que le recensement de 1998 se déroulait durant une période instable.

La reprise de la natalité après 2000 pourrait expliquer l'apparent déficit de 1998 aux jeunes âges mais le déficit des plus de 60 ans en 2008 reste une question à creuser.

Discussion

Ce travail a permis de soulever plusieurs questions sur le taux de couverture des décès en Algérie. Evidemment, la meilleure méthode pour estimer le taux de couverture est celui qui résulterait d'une opération de double-collecte. Cette technique est cependant coûteuse et sa mise en œuvre assez délicate. Il est étonnant que l'ONS n'ait pas recouru aux techniques indirectes pourtant conçues pour les pays en développement lorsque les données sont incomplètes ou peu fiables. Etant donné que ces techniques sont disponibles gratuitement pour les pays en développement, nous ne pouvons qu'encourager chercheurs, étudiants, utilisateurs et producteurs de données démographiques en Algérie à les utiliser.

Conclusion

Les techniques indirectes sont devenues une nécessité pour redresser, corriger les données démographiques incomplètes ou peu fiables. Au terme de ce modeste effort, nous pensons avoir démontré l'utilité de quelques-unes de ces techniques. Il n'est pas logique que l'Office National des Statistiques continue à produire des tables de mortalité annuelles sans expliquer le genre de correction apportées aux données brutes d'état-civil. Toute la série des tables de mortalité publiée par cet organisme devrait être soumise à l'examen critique et les techniques indirectes ont parfaitement leur place et leur utilité. Cependant, il convient de les utiliser avec prudence, car en plus des biais classiques comme la qualité des déclarations, la complétude de l'enregistrement des données d'état-civil, il faudrait garder à l'esprit les hypothèses retenues qui ne sont pas toujours valides.

Bibliographie

Banque Mondiale

<http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.DYN.LE00.IN?locations=D>

Z

E.N.S.P. (1970), Résultats de l'enquête démographique. IV. Mortalité, Janvier 1975, 142.

Salhi M. (1984), "Evolution récente de la mortalité en Algérie (1965-1981)", Statistiques, 5, Office National des Statistiques, Alger, 15-33.

DAOUDI, N. (2001). La mortalité en Algérie depuis l'indépendance. Genus, 57 (1), 109-121.

ILES, A. (1990). La mortalité en Algérie : niveaux et tendances. Cahiers du CREAD, 22 (2): 109-118.

KOUAOUCI, A & SAADI, R, 2013 « La reconstruction des dynamiques démographiques locales en Algérie au cours des 20 dernières années par les techniques d'estimation indirecte (1987-2008) », Cahiers québécois de démographie Vol. 42, no 1

KOUAOUCI, A, & al., (2005) « Indirect estimation of life expectancy at birth in subpopulations: an assessment of the US Bureau of the Census worksheet ADJMX », Genus, LXI, 2: 35-53.

MOUFFOK, A. (1984). L'état civil en Algérie : évolution de l'enregistrement des naissances et des décès infantiles de 1900 à 1981. Débats et Critique, 9 : 57-94.

NATIONS UNIES

https://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/WPP2015_Volume-II-Demographic-Profiles.pdf

NEGADI, G. et D. TABUTIN. (1971). L'enquête démographique algérienne à trois

passages. Population, 6 : 1135-1143.

OFFICE NATIONAL DES STATISTIQUES ONS. (2012-a). Rétrospective Statistique

1962 - 2011 : Démographie. www.ons.dz/IMG/pdf/CH1-DEMOGRAPHIE.pdf

OFFICE NATIONAL DES STATISTIQUES ONS. (2012-c). Rétrospective Statistique

1962-2011 www.ons.dz/IMG/pdf/CH4-INDICE_.pdf

OFFICE NATIONAL DES STATISTIQUES ONS. (2012-d). Démographie Algérienne 2011. Données statistiques n°600.

www.ons.dz/IMG/pdf/demographie_algerienne2011.pdf

OFFICE NATIONAL DES STATISTIQUES ONS. (2013-a). Démographie Algérienne

2012. (Avril 2013).

http://www.ons.dz/IMG/pdf/demographie_algerienne2012.pdf

2010 OMS Algeria-Statistical_Factsheet_fr.pdf

SALHI, M. (1984). L'évolution récente de la mortalité en Algérie (1965-1981). Université catholique de Louvain, Département de Démographie. Working paper N 117.

SECRETARIAT D'ETAT AU PLAN - SEP. (1975). Etude statistique nationale de la population, résultats de l'enquête démographique. Tome IV : Mortalité. Série 02: résultats, volume 7.

TABUTIN, D., et SCHOUMAKER, B. (2005). La démographie du monde arabe et du Moyen-Orient des années 1950 aux années 2000 : Synthèse des changements et bilan statistique. *Population*, 60 (5), 611-724.

UNITED NATIONS ORGANIZATION UNO. (2013). World Mortality report 2012. Economic and social affairs. New York.

UNITED NATIONS ORGANIZATION UNO. (2015). World Population Prospects: The 2015 Revision, Key Findings and Advance Tables, Department of Economic and Social Affairs/Population Division. New York, 2015.

UNITED NATIONS ORGANIZATION UNO. (1981). Model Life Tables for Developing Countries. United Nations Publication, Sales No. E.1981.XIII.7.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WTO). (2013). The World Health statistics 2013.