تقييم جودة المعطيات الديمغرافية في الجزائر: الدراسات السابقة.

Evaluation of the quality of Algerian demographic data: a literature review.

فاتح بعيط

جامعة باتنة 1، الجزائر، baitfateh@hotmail.com

عزالدين مطاطحة

جامعة باتنة 1، الجزائر ، azzedinemetha@yahoo.fr

تاريخ الإرسال: 2019/08/21 **تاريخ القبول:** 2019/11/11 **تاريخ النشر:** 2020/01/01

ملخص:

سعت الجزائر منذ استقلالها إلى دعم نظام معلوماتها الديمغرافي بإجراء العديد من التعدادات السكانية والتحقيقات إضافة إلى تسجيل الحالة المدنية، بهدف توفير مؤشرات يعتمد عليها صناع السياسات وأصحاب القرار في إنشاء ومتابعة برامج التنمية الاقتصادية والاجتماعية المقدمة للسكان. بمقابل كل هذا عكفت ثلة قليلة من الدراسات إلى التأكد من جودة هذه المعطيات باستخدام الطرق الديمغرافية للتقديرات غير المباشرة. في هذا الإطار فان هذه الورقة البحثية تأتي لجرد وتقييم كل الدراسات التي استخدمت هذه النوعية من الطرق على معطيات التركيبة السكانية حسب العمر والجنس والوفيات وأخيرا الخصوبة للمرحلة 1962-2019، مع إبراز قوة التحليل والنتائج الذي جاء في البعض منها، والضعف في البعض الآخر نتيجة عدم تحيين المفاهيم وتجاهل تأثير المسارات الديمغرافية والصحية والظروف الاجتماعية والاقتصادية والأمنية التي مرت بها البلاد.

الكلمات المفتاحية: *التقييم؛ الجودة؛ المعطيات الديمغرافية؛ الدراسات السابقة؛ الجزائر.*

Abstract:

Since independence, Algeria has supported its demographic information system by conducting censuses, surveys and civil registration data, in order to provide decision-makers with indicators for conception and monitoring development programs for the population. In contrast, a small number of studies have attempted to determine the quality of the data using indirect estimation methods. In this context, this paper evaluates all the studies that used this type of method on population age and sex composition, mortality and fertility during the period 1962-2019, highlighting the strength of the analysis some of them, and the weakness of others, resulting from the non-actualization of the concepts and the non-taking into account of the demo-sanitary processes, as well as the social, economic and security conditions experienced by the country.

Keywords: *Evaluation; quality; demographic data; a literature review; Algeria.*

* **المؤلف المرسل: فاتح بعيط ، baitfateh@hotmail.com**

مقدمة:

الجزائر في أوج التحولات، ومخطئ من يظن بأن له المقدرة على دراسة كبرى الظواهر الديمغرافية بمعزل عن تفاعلاتها المعقدة مع الظواهر الأخرى الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والأمنية والثقافية، ولعل المرمى الرئيس لأي نظام معلوماتي للسكان هو توفير معطيات موثوق فيها لتفسير هذه التحولات. هذه الأخيرة الغير معروفة بدقة قد حيرت المختصين وأصحاب القرار في البلاد، لأن جل الاهتمامات قد انحصرت في جمع بعض المعطيات ثم تحليلها للحصول على بعض القياسات الكلاسيكية للخصوبة ووفيات الأطفال والأمهات ولم تتفاعل مع جديد الظواهر السكانية، وذلك لتبرير التزامها مع كبرى الهيئات الدولية بخفض كبرى المؤشرات الديمغرافية التي تعيق مسار تنميتها في العديد من المواثيق والمعاهدات التي جسدتها خاصة الأهداف الإنمائية للتنمية وفي مؤتمر القاهرة، أضف إلى ذلك الأزمات الاقتصادية التي شهدتها الساكنة بداية من النصف الثاني من عشرية الثمانينات من القرن الماضي، وما تبعها من تطبيق لبرنامج إعادة الهيكلة ثم ولوج مرحلة الإرهاب المقيت في بداية التسعينات، ووصولا إلى تطبيق سياسة المصالحة الوطنية وظرفية ارتفاع مداخيل الريع البترولي ومحاسنها التي لا ينكرها أحد.

هذه الظروف تزامنت مع إجراء العديد من عمليات جمع المعطيات كالتعدادات العامة للسكان والسكن والتحقيقات الديمغرافية والصحية إضافة إلى التسجيلات المستمرة للحالة المدنية في الجزائر، على الأقل لمتابعة وتبرير هذه الالتزامات ولو بمعارف تقريبية، وبمقابل هذا فإن المتتبع للدراسات السكانية يدرك بان معطيات الدول النامية عموما لا تخلو من عدم المثالية التي يمكن إرجاعها إلى النقص في الملاحظة الديمغرافية بالإضافة إلى سوء استغلال وتحليل المعطيات، بالرغم من توفر صيغ وبرامج سهلة الولوج تستخدمها شعبة السكان للأمم المتحدة ومكتب الإحصاء الأمريكي والاتحاد الدولي للسكان في تقويمها.

من هذا المنظور تبقى الجزائر من بين الدول التي اعتمدت منذ استقلالها على القياس المباشر في تحليل معطياتها الديمغرافية، وبالرغم من الترسانة المالية والبشرية لهيئاتها الإحصائية إلا أن هذه الأخيرة لم تكلف نفسها عناء التأكد من جودة معطياتها بتطبيق الأساليب غير المباشرة إلا ما أتى في موضوع وفيات الأطفال والأمهات خلال التحقيق الوطني لصحة الطفولة لعام 1992 وفيات الأطفال في المسح العنقودي متعدد المؤشرات لسنة 2000، بالإضافة أنها لم تسمح للباحثين الوطنيين من ولوج قاعدة معطيات التعدادات والمسوح لإجراء دراسات ذات صلة حفاظا على السر الإحصائي، دون إغفال الفروق الملاحظة في تقديرات بعض الهيئات الدولية المهتمة بالجزائر كشعبة السكان للأمم المتحدة والمنظمة العالمية للصحة.

هذه العوامل أدت إلى قلة إنتاج مؤشرات ديمغرافية جديدة تدمج في البرامج الوطنية للتنمية محليا وجهويا، وكبحت الإنتاج العلمي للباحثين المهتمين بالموضوع والدليل على ذلك ندرة الكتابات التي أنجزت إلى غاية اليوم في تقويم المعطيات الوطنية باستخدام الطرق غير المباشرة عدا ما أنجزه بعض الجامعيين من دراسات، والتي هي في الحقيقة محدودة العدد بالنظر إلى ثورة المعطيات التي شهدتها الجزائر ابتداء من عشرية التسعينات والتي نعرض في هذه الورقة منهجيتها وحصيلتها وأخيرا نقائصها.

1. المعطيات والطرق:

تقدم هذه الورقة البحثية تقييما لأربعة عشرة دراسة أتت في صيغة مقالات أو أطروحات وتقارير لتحقيقات وطنية، منها المتواجدة على النت أو في مكتبات المراكز البحثية والجامعات الوطنية والمنشورة باللغتين العربية والفرنسية، والتي خاضت في معطيات كبرى الظواهر الديمغرافية على المستوى المحلي والجهوي والوطني ، كالوفيات العامة ووفيات الأطفال وتغطية وفيات الكبار والولادات والخصوبة دون إغفال التركيبة السكانية حسب العمر والجنس.

كما استندت طريقة العمل على معيار وحيد وهو استخدام هذه الدراسات للطرق الديمغرافية للتقديرات غير المباشرة بغية التأكد من جودة المعطيات التي تم جمعها وتحليلها منذ الاستقلال إلى غاية 2019 ، أين تم ترتيبها ترتيبا زمنيا منذ تاريخ صدورها في نص سردي، مع التركيز في الأخير على مكامن قوة البعض والنقائص المنهجية والنظرية والتطبيقية التي شابت البعض الآخر ، والتي ظهرت نتيجة التحولات في العديد من المسارات الديمغرافية والصحية، ضف إلى ذلك الظروف الاقتصادية والاجتماعية والأمنية التي مرت بها البلاد.

2. النتائج:

الأسبقية في موضوع تقييم جودة المعطيات الديمغرافية كانت لجاك فلان في دراستين وطنيتين، الأولى حول الوفيات في الجزائر (Vallin 1975, pp. 1023-1046) والثانية حول التحقيق الوطني متعدد المرور (Vallin 1975, pp. 79-96) الذي أجرته الجزائر منتصف السبعينات من القرن الماضي واللتين بينتا ضعف تسجيل الوفيات، حيث عكس تحقيق الخصوبة لسنة 1970 معدل قدره 16,7% نظير 10,3% من مصالح الحالة المدنية، وبالمثل عانت وفيات الأطفال من ضعف التسجيل وبفروق كبيرة بين مختلف المصادر، 145‰ في التحقيق الديمغرافي متعدد المرور لسنتي 1969-1970 مقابل 136‰ حسب تحقيق الخصوبة 1970 وأخيرا 81‰ من تسجيلات الحالة المدنية.

انطلاقا من جدول الحياة المنشور في نتائج التحقيق الديمغرافي متعدد المرور لسنتي 1969-1970 وجد فلان أن احتمالات الوفاة المصححة كانت متذبذبة والتي أرجعها إلى العشوائية وخاصة إلى أخطاء العمر، ثم أقر بوجود صعوبة في تصحيح هذه الاحتمالات لان تركيبة الوفيات كانت بعيدة عن النماذج الكلاسيكية، وحتى عند إختيار العائلة الجنوبية من جداول الحياة لكول وديميني الملائمة عادة للبلدان النامية فإن الاحتمالات المتتالية للجدول الجزائري كانت ذات مستويات مختلفة عن المعيار والتي امتدت بين 12 و22.

كما أضاف الكاتب بأن الفروق الملاحظة تتقلص بمجرد فصل وفيات الأقل من 10 سنوات عن باقي الأعمار، فجدول الحياة قد عكس وفيات قوية في الأعمار الشابة، وبالمقابل فإن التذبذب في المستويات ظهر عشوائيا ابتداء من عمر 15 سنة، وفي الأخير قدر أمل الحياة عند الولادة ب 52,2 سنة لدى الرجال نظير 53 عاما لدى النساء، كما عكس تقدير الوفيات حسب الجنس في تحقيق 1969-1970 زيادة في وفيات الإناث اللواتي تتراوح أعمارهن بين 0-35 سنة، عكس وفيات الذكور التي تزداد بعد 35 سنة (جدول رقم 1)

جدول رقم 1: مستويات الوفيات حسب العائلة الغربية لكول وديميني المقابلة لاحتمالات الوفاة لجدول الحياة الجزائري للمرحلة 1969-1970.

	الذكور		الإناث	
	المستوى الملاحظ	المستوى المقدر	المستوى الملاحظ	المستوى المقدر
0	12,9	-	11,5	-
1	14,4	-	13,3	-
5	12	-	11,6	-
10	11,6	14,2	11,9	12,8
15	16,7	15,4	13,4	14
20	18,6	16,4	14,8	15
25	15,8	17,2	17,6	15,7
30	17,2	17,7	15,2	16,2
35	19,6	18,1	17,2	16,7
40	18,3	18,5	17,3	17,2
45	18,4	18,7	16,5	17,5
50	20,8	18,9	18,8	17,9
55	18,7	19	20,8	18,1
60	16,8	19	15,9	18,3
65	18,4	19	18,6	18,5
70	18,4	19	18,1	18,5
75	22,6	19	21,1	18,5

المصدر: Vallin J., (1975), «La mortalité en Algérie», Population, No 6, pp. 1023-1046

سنوات من بعد طرح غونغرو وباحثين آخرين دراسة تضمنت تقديرات وفيات الرضع والأطفال في الجزائر: المشاكل الحالية (Grangaud et all 1986, pp. 221-230)والتي فصلت بإيجاز أهم المشاكل التي واجهت الطرق والعمليات التي استخدمت في تحليل وتقدير وفيات الأطفال سواء وطنيا أو تلك التي أجريت في بعض القطاعات الصحية خلال العقود الثلاثة بعد الاستقلال ونذكر منها، أولا وجود اختلاف في تقدير معل تغطية وفيات الأطفال بين معطيات الحالة المدنية لعام 1969 وتلك التي مصدرها تحقيق الخصوبة لسنة 1970 سواء حسب الجهات الصحية أو حسب الوسطين الحضري والريفي والموضحة نتائجها في الجدول رقم 2، وثانيا قلة التصريح بوفيات الأطفال وإشكالية وفيات الأجنة: هذه القلة في التصريح تم التأكد منها ومن حضورها حتى في المناطق المتاخمة للمدن الكبرى، فتحليل معطيات وفيات الأطفال في قطاع الشراقة، بين من جهة أن البلديات الريفية هي التي امتازت بمعدلات ضعيفة جدا وهذا ما عكس تفشي قلة الإدلاء بالوفيات خاصة في مرحلة الولادة الحديثة، ومن جهة أخرى أن عدد كبير من الوفيات المصرح بها كوفيات أجنة هي في الحقيقة حديثي الولادة أحياء توفوا بعد ذلك. وثالثا تنقل السكان: حتى وإن كانت هذه الحركية ضعيفة فقد شهدت هذه الظاهرة زيادة كان من الصعب تقييمها كميا نتيجة ترحيل العائلات وإعادة إسكانهم في إطار مكافحة السكن الهش. وأخيرا تحديد أسباب الوفيات: كان من الصعب أو من المستحيل المعرفة الدقيقة لأسباب وفيات الأطفال

بسبب أن الأشخاص المخولين بملأ شهادات الوفاة ليسوا على دراية بأهميتها زيادة على غياب تعليمات دقيقة تجبر مستخدمي الصحة على ملؤها.

جدول 2: مقارنة معدلات وفيات الرضع التي مصدرها الحالة المدنية وتحقيق 1971.

	الحالة المدنية 1969 1	تحقيق 1970 2	قلة تقديرات الحالة المدنية (%) 2/(1-2)=3
جهة الجزائر العاصمة	79,5	135,2	41,2
جهة وهران	102,3	160,6	36,3
جهة قسنطينة	67,9	135,7	50,0
الوسط الحضري	103,1	122,4	15,8
الوسط الريفي	64,4	150,0	57,1
إجمالي الجزائر	84,0	141,5	40,7

Salhi M., (1987). L'évaluation de l'enregistrement des décès par les méthodes pouvant reposer sur le modèle des populations stables, département de démographie, UCL, Ciaco éditeur. Louvain-la-Neuve, Belgique.

عام بعد ذلك أصدر صالحي محمد بحثه المتضمن تقييم تسجيل الوفيات بالاعتماد على نموذج السكان المستقرين (Salhi 1987) والذي تناول فيها جزءا من نتائج التطبيق على المعطيات الجزائرية، أين قدر فيه معدل تغطية الوفيات للسكان الأكبر من 10 سنوات في حالتي معطيات الحالة المدنية لسنوات 1965-1967 و1970 و1976-1977 والتحقيق ثلاثي المرور لسنة 1969-1970، فطريقة النمو المتوازن لبراس أعطت معدل تغطية قدره 75% للرجال نظير 59% للإناث (معطيات الحالة المدنية لسنة 1970) و98% و99% للجنسين على التوالي (تحقيق 1970)، أما طريقة بريستون والطرق الأخرى (بريستون- هيل و بورجوا بيشات و...) فقد أعطت معدل تراوح بين 96-105% عند الرجال و 73-79% لدى الإناث سنة 1970.

بافتراض وجود تجانس بين تركيبة الوفيات الملاحظة على مستوى الحالة المدنية وتلك التي تم جمعها من تحقيق 1970، إستطاع الكاتب تصحيح تقديرات براس لمعطيات الحالة المدنية وذلك بربط معدل التغطية المحصل عليه من هذه الأخيرة مع معطيات تحقيق 1970 ليحصل على معدل قدره 77% بدلا من 75% لدى الرجال و60% عوض 59% لدى النساء. هذه الأرقام شدت انتباه الكاتب واستفسر هل هذا راجع إلى التحسن في تسجيل الوفيات أو إلى وضعية كان بالأجدر ملاحظتها دون حدوث تغيرات في عملية التسجيل؟

للإجابة عن هذا السؤال قام صالحي بإعادة إنتاج وضعيات مماثلة للحالة الجزائرية بين 1901 و1985، وذلك بإحداث تغيرات في مستويات المواليد والوفيات شريطة أن تبقى قريبة من تقديرات الولادات والوفيات الوطنية، والسهر على إعادة التركيبة النسبية للنساء في إحصاء 1966 مقارنة بالرجال لأنها أقل تأثرا بالهجرة والوفيات نتيجة حرب التحرير وإعطاء قيم لTBR وe0 (كما تعمد إعطاء فرق بين أمل الحياة عند الولادة لدى الذكور مقارنة بالإناث و قدره سنة واحدة لتبقى وفيات صغار السن في مستوى مماثل)، ليلاحظ أن منحنى الوفيات الذي عكسته العائلة الغربية لكول وديميني أعطى زيادة في تقدير ولادات السكان الذين أعمارهم 30 سنة فأكثر، أما العائلة الجنوبية فبينت زيادة في تقدير الوفيات أو قلة في تقدير الولادات في سنة 1966، كما

توصل إلى أن هناك انجذاب للفئات العمرية المنتهية بالصفر (40-44 و50-54 و60-64 سنة) في إحصاء 1977 والذي رده إلى خطأ المحققين الذين احتسبوا العمر بالرجوع إلى سنة 1976.

مقارنة التطور في تسجيل الحالة المدنية للوفيات الأكبر من 10 سنوات بينت أن المرحلة الممتدة بين 1970-1976 عرفت تحسنا في تسجيل وفيات النساء مقابل الرجال عكس الفترة 1966- 1970، والذي أرجعها الكاتب إلى الفروق في الوفيات والهجرة، وبنفس الوتيرة قد شهدت وفيات الرضع تحسنا بين 1966 و1976 حيث وصل معدل تسجيل الوفيات إلى 77% لدى الذكور و 72% لدى الإناث وهذا ما يقابله إحتمال وفاة قدره 84‰ و 78‰ للجنسين على التوالي.

في 1992 أتى التحقيق الوطني لصحة الأم والطفل (MSP, ONS & LEA. 1992) بتقديرات غير مباشرة لوفيات الرضع والأطفال، ثم قارنها مع نتائج الحساب المباشر للعديد من المصادر اعتمادا على نسخة تروسل التي أساسها متوسط الأطفال المولودين أحياء ومتوسط الأطفال الباقون على قيد الحياة وجدولتها حسب نموذجي عمر الأم ومدة زواجهن، ثم تفضيل مخرجات عمود العائلة الغربية من الجداول النموذجية لكول وديميني في حزمة Mortpak-Lite، لتتوصل النتائج الموضحة في الجدول 3 إلى وجود العديد من الفروق سواء حسب طريقة التقدير أو حسب النموذج المختار، فالتقدير غير المباشر لوفيات الرضع حسب نموذج عمر الأم قد أعطى معدلا قدره 36‰ (36‰ في الحضر والريف على السواء)، أما حسب مدة الزواج فقد عكس مستويات متباعدة تماما عن ذلك 49‰ (44‰ في الحضر نظير 52‰ في الريف)، إضافة إلى تباينه مع القياس المباشر الذي مصدره تسجيل الحالة المدنية والذي قدر هذا المؤشر للمرحلة 1987-1991 ب 59‰.

الملاحظ أن التقرير الرئيسي لم يوضح أسباب التحيز نحو العائلة الغربية من جداول الحياة لكول وديميني في تقدير وفيات الرضع والأطفال وهذا يدل على أمرين، إما أن المكلفين بتحليل هذه المعطيات تجاوزوا مرحلة تحديد نموذج جدول الحياة بتقنية COMPAR في مورتباك عن جهل بدواعي استخدامها، أو عن قصد لأنهم على دراية بأن جدول الحياة الجزائري لا يزال يتبع العائلة الغربية من جداول كول وديميني

جدول رقم 3: التقدير غير المباشر لاحتمال وفيات الرضع وما بعد وفيات الرضع (‰) حسب الوسط ونموذجي عمر المرأة ومدة زواجها في تحقيق 1992.

نموذج عمر الأم			نموذج مدة الزواج		
التاريخ المرجعي	وفيات الرضع	وفيات ما بعد الرضع	التاريخ المرجعي	وفيات الرضع	وفيات ما بعد الرضع
الحضر					
1990/04	36	5	1991/02	44	7
1988/10	41	6	1988/12	36	5
1987/01	36	5	1986/09	48	9
1985/04	52	11	1984/06	61	16
1983/08	56	14	1981/11	72	24
1981/08	83	33	1978/09	84	34
1978/11	89	39	1975/08	95	45
الريف					

1989/06	36	5	1991/02	52	11
1988/02	36	5	1989/01	51	11
1987/02	62	16	1986/11	69	22
1986/06	71	23	1984/11	73	25
1985/11	92	43	1982/07	92	42
1984/09	97	48	1979/06	92	43
1982/02	103	55	1976/04	100	50
		الإجمالي			
1989/10	36	5	1991/02	49	9
1988/04	36	5	1988/12	40	6
1987/01	50	10	1986/10	58	15
1985/11	63	17	1984/08	68	21
1984/11	76	28	1982/02	83	33
1983/06	90	40	1979/01	88	38
1980/10	96	47	1975/12	97	48

MSP, ONS & LEA., (1992), Enquête Algérienne sur la santé de la mère et de l'enfant EASME: Rapport principal, p. 29, Algérie

على نفس النحو، وفي مطلع الألفية الجديدة ركز التحقيق الوطني حول أهداف نهاية العشرية صحة الأم والطفل (INSP 2001) في بدايته على مستويات واتجاهات وفيات الرضع لعشرية الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي إعتمادا على الإحصائيات المنشورة لديوان الإحصاء، فبعد التراجع البطئ الذي عرفته سنتي 1981 (84,7‰) و 1984 (81,4‰)، أتت مرحلة التراجع الشديد من 78,3‰ سنة 1985 إلى 57,1‰ عام 1989 نتيجة إطلاق البرنامج الوطني لمكافحة وفيات الأطفال، وبالموازاة مع ذلك قد عرف منحنى وفيات الرضع للمرحلة 1991-1994 تباطئ من 56,5‰ إلى 54,2‰ ثم الثبات في مستوى 54‰ بين 1994- 1996. إستند في تقدير احتمالات وفيات الرضع وما بعد الرضع والأطفال بالطريقة غير المباشر إلى نسخة تروسل والعائلة الغربية من جداول كول وديميني، والذي أفرز وجود زيادة في وفيات الرضع الذكور (42‰) مقارنة بالإناث (35‰)، أما حسب الجهة فقد تبين أن أعلى احتمال قد سجل في الغرب الجزائري بمستوى (51‰) نظير أدنى قيمة له في جهة الوسط (30‰) (جدول رقم 4).

جدول رقم 4 :التقدير غير المباشر لاحتمال وفيات الرضع والأطفال (‰) في مسح الجزائر لعام 2000.

		معادلة تروسل (العائلة الغربية لجداول كول وديميني)		
	التاريخ المرجعي	1q0	4q1	5q0
الذكور	1993/05	0,042	0,010	510,0
الإناث	1993/08	0,035	0,010	450,0
الشرق	1993/05	0,037	090,0	460,0
الوسط	1993/02	0,030	060,0	360,0
الغرب	1994/02	0,051	70,01	670,0

الجنوب	1994/05	0,038	0,010	480,0
الحضر	1994/00	0,033	070,0	400,0
الريف	1993/06	0,044	30,01	560,0
الإجمالي	1993/07	0,039	0,010	480,0

INSP. (2001), Enquête Nationale sur les objectifs de la fin décennie : santé mère et enfant EDG MICS 2, p. 109, Algérie.

على غرار النقد المقدم للدراسة السابقة، فإن تقرير هذا التحقيق لم يوضح إطلاقا المنهجية التي اعتمدت في التقدير غير المباشر لوفيات الرضع والأطفال ما يطرح عدة أسئلة حول تحديد النموذج المطبق، هل هو نموذج عمر الأم أم هو مدة زواجها؟ ولماذا تم تفضيل نسخة تروسل والعائلة الغربية من جداول كول وديميني؟ ولماذا لم يتم التأكد من نموذج جدول الحياة الجزائري قبل عملية التقويم لاختيار صائب لمخرجات مختلف جداول الحياة؟

إن دراسة نموذج جدول الحياة الجزائري لسنة 2001 والمبين في إحدى الدراسات اللاحقة (بعيط 2017) اظهر بأن اختيار نسخة تروسل والعائلة الغربية من جداول كول وديميني لم يكن صائبا، وأن التقديرات غير المباشرة لم تعكس المعطيات الصحيحة لوفيات الرضع والأطفال لأن جدول الحياة الوطني للمرحلة 1998-2014 أصبح يتبع نسخة بالوني وهيلقمان من الجداول النموذجية للأمم المتحدة.

سنوات من بعد، ذكرنا داودي نور الدين بدراسة خلفية محورها تطور الوفيات في الجزائر (Daoudi 2001, pp.109-121) منذ الاستقلال والذي أعاد فيها عرض تطور معدل تغطية الوفيات بين سنتي 1970 و1981 حسب تقديرات ديوان الإحصائيات والذي انتقل من 60,60% (66,4% للذكور و54,9% للإناث) إلى 81,06% (88,4% للذكور و71% للإناث) (جدول 5)، ثم أظهر بعدها وجود تراجع في مستويات الفروق المطلقة بين وفيات الذكور والإناث من 11,50% إلى 9,97% بين 1970 و1978 والذي كان منطقيا بالنظر إلى التحسن في الحالة المدنية مقارنة بالفرق المسجل سنة 1981 والمقدر ب 17,40%، والذي أمكن تفسيره بقلة تسجيل وفيات الإناث مقارنة بالذكور، هذه الوضعية أدت بالكاتب إلى اختبار هذا الطرح باستخدام الفروق النسبية المتوسطة السنوية والتي تبين أنها امتدت من 25% إلى 56% بين 1970 و1980 مع تحسن في تغطية الوفيات من 20% إلى 80% لنفس المرحلة (جدول رقم 5).

جدول رقم 5: تطور معدل تغطية (%) الوفيات والمواليد في الجزائر بين 1970-1981.

	الوفيات			معدل تغطية الوفيات (ذكور-إناث)
	الذكور	الإناث	كلهما	
1970	66,40	54,90	60,60	11,50
1977	69,00	58,80	63,80	10,10
1978	69,33	59,36	03,46	9,97
1979	-	-	-	-
1980	-	-	64,80	-
1981	88,40	71,00	81,06	17,40

Daoudi N., (2001), «La mortalité en Algérie depuis l'indépendance», Genus, V 57, No.1, p.112, Roma.

في عمل أصلي حول الديمغرافيا الجهوية في الجزائر: تحليل مقارن (Bedrouni 2007) ، قدر بدروني محمد وفيات الأطفال بين تعدادي 1987 و1998، أولا بتطبيق طريقة براس التي بينت انخفاضا في قيمته من 90‰ (81‰ في الحضر مقابل 97‰ في الريف) إلى مستوى 41‰ (36‰ و46‰ في الوسطين على التوالي)، وعلى نفس الشاكلة فقد أنتجت نسخة تروسل معدل 92‰ (84‰ في الحضر و99‰ في الريف) و42‰ (38‰ و48‰ في الوسطين) وفي التعدادين السابقين على التوالي، أما التحليل حسب المناطق الجهوية لمعطيات تعداد 1987 قد كشف وجود فوارق جغرافية مهمة، حيث سجل حضر الجزائر العاصمة أدنى معدل وطني له والمقدر ب 43‰ نظير أعلى قيمة له في ريف ولاية تندوف بمستوى 104‰.

إحدى عشرة سنة من بعد أي في تعداد 1998، تقلصت هذه المعدلات الحدية وامتدت بين 22‰ في المناطق الحضرية لولاية بومرداس الى 78‰ في ريف تندوف، ومن جهة أخرى فقد دل التوزيع المقارن للمؤشر التركيبي للخصوبة في تعداد 1987 أن 27 ولاية قد اختصت بخصوبة مرتفعة بين 4,6 و7,6 طفل لكل امرأة، أما في 1998 فقد شهدت الخصوبة الوطنية انخفاضا أين سجلت 19 ولاية مؤشرا تراوح بين 1,6 و2,6 طفل للمرأة الواحدة و22 ولاية مستوى ما بين 2,6 و3,6 و7 ولايات بين 3,6 و5,6 طفل/ للمرأة.

في عام 2007 نشر حمزة شريف دراسة حول التطور الحديث وتوقعات السكان الجزائريين (Cherif A 2007) للمرحلة الممتدة بين 2003-2038، أين استمد فرضية إسقاط الوفيات وطنيا من تجارب بعض الدول التي سبقت الجزائر في هذا المسار باستخدام المكسب السنوي المتوسط لأمل الحياة عند الولادة، والذي قدره ب 0,47 سنة للسكان بين 30-39 عاما و0,22 عاما بين 65-69 سنة حتى بلوغ 0,15 سنة للسكان الذين يفوقون 75 عاما، كما إعتمد على فرضية ثبات النمو الاقتصادي والتحسن في الوضعية الاقتصادية والتغذوية زيادة على اختيار العائلة الغربية من جداول كول وديميني التي تلاءم حسب الكاتب التطور المستقبلي لمنحنى الوفيات حسب العمر، وبالمثل فقد طرح ثلاثة فرضيات لإسقاط الخصوبة، الأولى ضعيفة وتنتج منحنى جد سريع للانخفاض للوصول إلى مستوى الإحلال في عام 2018، وبلوغ 1,72 طفل/ إمرأة في 2038، والثانية متوسطة والتي ربطت بمحدد التمدرس وبلوغ 2,10 طفل لكل امرأة في 2038، والأخيرة قوية بافتراض ثبات للخصوبة في معدل 2,49 على طول المرحلة. أما محليا فقد أجزم بوجود تباين في المقاييس الديمغرافية حسب الولايات، فمثلا مؤشرات الخصوبة قد توزعت حول المتوسط الوطني لتعداد 1998 بالزيادة أو النقصان مما استدعى إجراء إسقاطات لكل ولاية على حدا، ولتحقيق ذلك قدر الكاتب قيم أمل الحياة عند الولادة باستخدام معدلات وفيات الرضع استنادا إلى العائلة الغربية من جداول كول وديميني، واختيار معدل التمدرس كأهم محدد ومسرع لتراجع المؤشر التركيبي للخصوبة في جل الولايات.

على شاكلة ما قدم آنفا، فإن هذا العمل قد إعتمد في منهجيته على العائلة الغربية من جداول كول وديميني وهو مخالف للحقيقة المبرهن عليها لاحقا والدالة على أن نموذج جدول الحياة الجزائري في سنة 2003 قد تبع نموذج جنوب آسيا من جداول الأمم المتحدة.

موضوع تقويم المعطيات استهوى كذلك الطالبة شنافي فوزية في أطروحتها التي تمحورت حول تقييم المنظومة الإحصائية في الجزائر (شنافي 2014) ، فبعد عرضها لأهم المراسيم والتشريعات الإحصائية التي تحكم ديوان الإحصاء باعتباره المؤسسة الوحيدة في إنتاج المعطيات في الجزائر خاصة ابتداء من سنة 1994، قيمت أداءه والذي رأته ضعيفا بسبب غياب سياسة إعلامية توضح أهمية منتجاته من جهة والتعريف بالقانون

الإحصائي من جهة أخرى، كما أدرجت فصلا كاملا لتحليل واقع عملية التعدادات ونظام الحالة المدنية في الجزائر من خلال تقييم بيانات العمر والنوع في تعدادات 1987 و1998 و2008 وصلت إلى النتائج التالية:

- تحليل العمر: أولا وجدت الباحثة أخطاء في تسجيل الأعمار دون تحديد أسبابها، ففي تعداد 1987 عرفت الفئة العمرية 40-44 سنة انحرافا قيمته 18,60 للذكور و14,46 للإناث والفئة 50-54 سنة انحرافا قدره 19,24 و12,70 للجنسين على التوالي، أما في تعداد 2008 فقد شهد هذا المؤشر انحرافا قدره 13,51 للذكور و13,10 للإناث لدى الفئة 5-9 سنوات و17,72 و14,41 للفئة 60-64 سنة وللجنسين على التوالي، ثانيا فان مقارنة مقياس دقة العمر بين التعدادات الثلاثة عكس تدني بسيط جدا في مستوى الإدلاء ببيانات العمر عند الذكور، الذي انتقلت قيمته من 4,23 إلى 4,92 ثم 5,28 في التعدادات الثلاثة على الترتيب، أما عند الإناث فلوحظ التحسن في الإدلاء بقيمة 4,37 و3,97 في تعدادي 1987 و1998 ثم الضعف بمستوى 4,44 في 2008، وأخيرا قد كشف التحليل حسب الوسط تقارب في نتائج مقياس دقة العمر والذي أرجعته الباحثة إلى ارتفاع المستوى التعليمي ووعي العائلة الجزائرية سواء كانت ريفية أو حضرية بتسجيل الذكور والإناث على حد السواء.

- تحليل النوع: تحسن في الإدلاء ببيانات النوع حيث بلغت قيمته 1,92 في تعداد 2008 بعد أن كان 2,52 و 3,44 في تعدادي 1998 و1987 على التوالي.

- مقياس سكرتارية الأمم المتحدة للنوع والعمر معا: تحسن في مدى دقة الإدلاء بالعمر والنوع معا، حيث وصل هذا المقياس إلى مستوى 14,74 في تعداد 2008 بعد أن كان 16,51 في 1998 و15,95 في 1987، كما أضفى التحليل حسب الوسط تحسنا في قيمة هذا المؤشر في الحضر بتراجعه من 19,11 إلى 15,22 مقابل إرتفاعه في الريف من 19,09 إلى 32,24 في تعدادي 1987 و1998 على التوالي.

إحدى المآخذ على هذه الدراسة، أن الباحثة لم توضح تعاملها الإحصائي مع الفئة السكانية المجهولة في تعدادات الثلاثة بهدف حساب مقاييس دقة العمر والنوع ومؤشر سكرتارية الأمم المتحدة للنوع والجنس معا، ما جعلنا نتساءل هل أقصتها من الحسابات أو أنها وزعتها على الفئات الأخرى؟ وبأي طريقة؟

المتصفح للعمليات الحسابية الموجودة في الملاحق من الصفحة 276 إلى 282 من العمل يتأكد من أن الباحثة قد أقصت بالفعل الفئة المجهولة من كل الحسابات، والدليل على ذلك أن عدد سكان الفئة العمرية 0-4 سنوات ذكور في تعداد 2008 لم يتغير وبقي ثابتا والمقدر ب 1750097 ساكن وهكذا دواليك في باقي التعدادات، فكان جديرا بها منهجيا توزيع سكان الفئة المجهولة على باقي الفئات العمرية الأخرى باستخدام طرق الانتظام في الأعمار ليليها حساب المؤشرات والمقاييس السالفة الذكر، هذا الخطأ المنهجي يسمح لنا بالقول جزما بأن النتائج المتحصل عليها قد غايرت الصواب.

بعد ذلك وفي عام 2016 أثرى دلاندة عيسى رصيد الأبحاث بإنتاج أصلي موسوم بجودة المعطيات الإحصائية (Delenda 2016)، ففي جزءه الأول عكف على تقيم معطيات التركيبة السكانية، أولا حسب العمر ليستقر تشخيصه عند التحسن الملاحظ في تعداد 1998 بعد الاختلال التي شهدته الفئات العمرية المتتالية في تعداد 1966 و1977 و1987، وثانيا حسب الجنس أين عرفت نسبة الرجال زيادة طفيفة 50,5% مقارنة بنسبة النساء 49,45% وذلك ابتداء من تعداد 1987 ثم نسبتي 51,32% و48,68% للجنسين على التوالي في تعداد 1998، وأخيرا أظهر بأن مؤشر الذكورة قد أضحى في صالح الرجال بعد أن كان في صالح النساء بقيمتي 96,9 و98,7 رجل لكل امرأة في تعدادي 1966 و1977، أما في جزءه الثاني الذي كان أصليا، حيث إنطلق الكاتب فيه

من فكرة أن نتائج تسجيل الولادات في الجزائر والمنشورة رسميا مبنية على أساس العينة ولذلك يوجد احتمال بأن الأرقام الحقيقية لا يمكنها أن تتساوى مع هذه التقديرات. للتأكد من ذلك قام الكاتب بحساب معامل الارتباط بين عدد الولادات والزواجات في عام 2014 من أجل تحديد النموذج الإحصائي المحدد للعلاقة بينهما ومن ثم مقارنة عدد الولادات المصحح مع ذلك المسجل من طرف ديوان الإحصائيات ليجد أن قيمته قد عادلت 0,848.

هذه القيمة القوية لمعامل الارتباط سمحت له بالذهاب بعيدا في تحليله وذلك بصياغة معادلة مترجمة للعلاقة بين الزواج والولادات ليستنتج بأن العدد المرتقب من الولادات كان بالأحرى 1138154 بدلا من 989669 ولادة التي مصدرها الإحصائيات الرسمية لعام 2014، الفارق المقدر ب 98154 ولادة أرجعه إلى أخطاء المعاينة، وبالمثل قدر معدل تغطية الولادات عند مستوى 91,4% نظير النسبة الرسمية 98%، وهذا ما جعله يقر بوجود عدد مهم من الولادات لم يغطى خلال السنوات السابقة من طرف المصالح الإحصائية والذي فسره بعاملي زيادة عدد الزواجات والتشبيب في سن الأزواج.

سنة بعد ذلك حاول قواوسي علي وعطال جميلة تقدير الوفيات في الجزائر لعام 2008 باستخدام الطرق غير المباشرة المندمجة في برنامج مورتباك (Kouaouci, Attal 2017) ، أين انطلقا من فكرة أن الإحصائيات الوطنية تعاني من النقص وعدم المثالية إذا ما قورنت بتقديرات الأمم المتحدة والبنك العالمي والمنظمة العالمية للصحة، وللبرهنة على ذلك استخدم الكاتبين تقنية بينيت وهوريوتشي BENHR التي تستوجب في تطبيقها التركيبة السكانية حسب العمر والجنس لتعدادي البلاد لعامي 1998 و2008 والوفيات الحاصلة بينهما.

إن المدقق في نتائج هذا العمل يدرك انه لم يضم أي تقدير لوفيات عام 2008، ضف إلى ذلك التوظيف الخاطئ لطريقة بينيت وهوريوتشي التي أريد بها تقدير وفيات سنة 2008 وهو في الحقيقة رجم بالغيب، لان المعطيات المستخدمة هي للمرحلة 1998-2008 وليست لعام 2008، والدليل مبين في الجدول رقم 2 من الصفحة 57 والدال على مخرجات تقنية BENHR من معدل النمو السكاني ومعدل الوفيات بين التعدادين والمعدل التقريبي لتغطية الوفيات وأمل الحياة عند الولادة للمرحلة 1998-2008. إن البناء المنهجي والتوظيف الخاطئ للتقنيات غير المباشرة يجرنا للجزم بان هذا العمل مخالف للصواب ولا يمكن الاعتماد عليه مطلقا لا في اخذ القرار ولا في مقارنة نتائجه مع نتائج الهيئات الإحصائية الوطنية ولا مع الوكالات الدولية الأخرى.

في مقال حول تقييم معطيات الوفيات الجزائرية بتطبيق التقنيات الديمغرافية للتقديرات غير المباشرة (بعيط 2017) عكف الباحث على توظيف هذه الأساليب لتفسير جوانب صحية للساكنة وأخرى تقيمية لنظام المعلومات الديمغرافي في الجزائر، أين توصل تطبيقه لورقة LTPOPDTH على عدد السكان والوفيات الوطنية خلال مدة 12 شهرا الأخيرة للمرحلة 1998-2014 من إعادة تقدير متوسط أمل الحياة عند الولادة، ومقارنته مع تقديرات ديوان الإحصاء، إلى أن قيم هذا الأخير كانت بالزيادة مقارنة بنتائج الطريقة غير المباشرة والذي أرجعه الكاتب إلى وجود نسبة من الوفيات لم يتم تسجيلها في الحالة المدنية، أما على المستوى المحلي فإن استخدام ورقة ADJMx على بيانات تعدادي 1998 و2008 عكس وجود نوعين من الولايات، الأولى، ومنها الجنوبية التي سجلت متوسط أمل حياة عند الولادة أقل من المستوى الوطني والذي مرده إلى إرتفاع في معدلات الوفيات نتيجة نقص التغطية الطبية مقارنة بشساعة المنطقة الجغرافية والنمط المعيشي للسكان

الرحل، ومنها الشمالية كولاية عنابة وقسنطينة ووهران والجزائر العاصمة التي تضم كبرى المستشفيات المتخصصة والتي تستقبل المرضى المحولين إليها من الولايات الهشة صحيا وفق الخريطة الصحية الوطنية، ومن ثم حدوث وتسجيل كبير للوفيات فيها وعدم توطينها في الولايات الأصلية للمرضى المتوفين، أما الثانية فهي التي اختصت بأمل حياة عند الولادة أكبر من المستوى الوطني كولايات بومرداس والطارف والجلفة.

على مستوى وفيات البالغين، خلص تطبيق ورقتي AM-BGB وAM- Preston et Coale الأولى التي تعمل وفق طريقة النمو المتوازن لبراس والثانية حسب أسلوب بريستون وكول على بيانات الوفيات والتركيبة السكانية حسب الجنس والعمر للمرحلة 1998- 2014 إلى وجود اختلاف في تقدير معدل الإدلاء بوفيات الكبار لدى مصالح الحالة المدنية، فمثلا أعطت طريقة براس نتائج قريبة من تقديرات الديوان الوطني للإحصاء والمقدر ب 90% (92% للذكور و91% للإناث) في سنة 2010 على عكس ما أتى به أسلوب بريستون وكول الذي قدره بنتائج بعيدة 57% (56% و55% للجنسين على التوالي)، أما تقنية بينيت وهوريوتشي BENHR فقد بينت أن معدل تغطية الوفيات للمرحلة إجمالا قد تعدى نسبة 90% (تتراوح بين 90- 97,2% في كل الأعمار التي تفوق 5 سنوات)، وبذلك فقد قبلت تقديرات طريقة النمو المتوازن لبراس دون طريقة بريستون وكول.

على نفس الشاكلة قد تباينت تقديرات وفيات الأطفال في التحقيق الوطني لصحة الأسرة 2002 بين القياسين المباشر وغير المباشر، حيث قدرت تقنية CEBCS احتمال وفيات الرضع ب52‰ (37‰ في الحضر نظير56‰ في الريف) بدلا من 31,2‰ (29,7‰ في الحضر و33‰ في الريف) وفق القياس المباشرة، أما احتمال وفيات الأطفال فلم يكن مختلفا كثيرا حسب الطريقتين، 38‰ بالتقدير غير المباشر نظير 36,7‰ بالقياس المباشر، كما أضفت نتائج نفس التقنية إلى تراجع وفيات هاتين الفئتين في مسح 2006 مقارنة بتحقيق 2002 أين استقر احتمال وفاة الرضع في مستوى38‰ (23‰في الحضر و40‰ في الريف) ووفيات الأطفال في49‰ (41‰ و66‰ في الوسطين على التوالي).

أخيرا أضفى استخدام تقنية COMPAR في مورتباك على احتمالات الوفاة السنوية للمرحلة 1998- 2014 إلى حقيقة ديمغرافية وهي أن نموذج جدول الحياة الجزائري قد تغير وأصبح يتبع نموذج غرب آسيا من جداول الأمم المتحدة بسبب التحول في أسباب وفيات السكان من الأمراض السارية إلى الأمراض غير السارية والتنكيسية أو ما يعرف بالانتقال ال وبائي أو الصحي الذي شهدته البلاد أثناء نفس المرحلة، والأهم هو كشف الخطأ في بعض المفاهيم والنماذج المستخدمة من طرف بعض الباحثين الجزائريين واعتمادهم غير المبرهن تارة والمغلوط تارة أخرى على العائلة الغربية من جداول كول وديميني في تحليل الوفيات.

وفي الختام شهد عام 2019 ظهور عمل للكاتبين بعيط فاتح ومطاطحة عزالدين موسوم بتقويم جودة معطيات الولادات والخصوبة في الجزائر (بعيط، مطاطحة 2019)، والذي بني في تشخيصه على أن خروج الجزائر من حقبة دموية أثبتت جل الدراسات أنها كانت مكلفة ديمغرافيا، إلى بر المصالحة الوطنية والتي ما فتئت أن دعمت بارتفاع مداخيل البترول، وهما عاملين ساعدا على خلق مناصب شغل و رفع الأجور و توفير السكن، مما ساهم في تضاعف معدلات الزواجية بين 2000 و 2010، و زيادة معدلات الخصوبة التي عكستها معطيات ذات المرحلة. لقد أضفى تطبيق التقنيات غير المباشرة إلى وجود تباعد كبير في تقدير المؤشر التركيبي للخصوبة وفق طريقتي غامبرتز و أرياغا، الأولى التي قدرته وطنيا ب 8,03 طفل لكل امرأة في التحقيق الوطني لصحة العائلة لعام 2002 والثانية 5,10 في وسط الجزائر في المسح العنقودي لسنة 2006، و هي قيما يدركها

العام و الخاص بأنها بعيدة عن الماضي القريب لديمغرافية البلاد، وبالمقابل عرف تعداد 2008 تحسن في قياس المؤشر التركيبي للخصوبة وهو ما عكسه انحسار الفروق بين نتائج القياس المباشر وغير المباشر ونقص في تقدير المعدل الخام للمواليد بالطرقتين، أين وصل الفرق إلى 5,74‰ في أدرار و 4,76‰ في ورقلة، كما سجلت 28 ولاية داخلية وجنوبية معدلات أكبر من المستوى الوطني.

موازاة مع كل ذلك تبين قلة في حساب المعدل الشامل للخصوبة مقارنة بما أنتجته الطرق غير المباشرة، حيث وصل الفرق في بعض الولايات إلى قيم كبيرة كولاية أدرار (1,6 سنة) و تمنراست (1,91 سنة) و الجلفة (1,68 سنة)، كما سجلت نصف الولايات الجزائرية معدل شامل للخصوبة أكبر من المستوى الوطني والمقدر ب 90%، كما أثبت تقنية FERTCB في مورتباك وجود تباينات تراوحت بين التقارب و التباعد في تقدير العمر المتوسط للأمومة مع نتائج التقدير المباشر، حيث انتقل هذا المؤشر من 30,73 سنة (31,15 سنة في الحضر و 30,02 في الريف) في تحقيق 2002 إلى 31,02 سنة (30,93 سنة في الحضر و 31,14 في الريف) في مسح 2006، و أخيرا 31,8 في تعداد 2008 بالطريقة غير المباشرة نظير 32 و31,02 و31,8 سنة بالأسلوب المباشر و في التواريخ الثلاثة على الترتيب، أما محليا فإن تطبيق نفس التقنية على معطيات الولايات في تعداد 2008 قد أظهر وجود تقدير بالإفراط في متوسط العمر عند الأمومة والذي تعدى السنة بالطرق المباشرة مقارنة بما أعطته طريقة أرياغا، و أنه على الأقل 29 ولاية في مجملها داخلية و جنوبية فاق فيها هذا المؤشر المستوى الوطني والمقدر بحوالي 30,41 سنة كولاية تندوف (33,1 سنة) و الجلفة (32,3 سنة) و تمنراست (32,3 سنة)، أما باقي الولايات الأخرى و إن عرفت معدلات أقل من المستوى الوطني، إلا أنها غير متباعدة عنه كثيرا، عدا ولاية تلمسان التي شهدت متوسطا قدره 30,6 سنة.

III- النقاش والخاتمة

إن المتصفح لخلاصة الدراسات السابقة ذات الصلة بتقييم جودة المعطيات الديمغرافية في الجزائر يدرك، أولا أن الأبحاث قد تباينت في العدد والموضوع، حيث لقيت وفيات الأطفال الحيز الوفير منها والذي يمكن رده إلى اهتمام السلطات الصحية بخفض مستوياتها تماشيا مع الالتزام المبرم بين الجزائر والهيئات الأممية، زيادة على اشتغال الديمغرافيين المحليين على طريقة براس في تصحيح معطيات هذه الفئة لتوفر قاعدة بياناتها، وبالمقابل لم تنل وفيات البالغين قسطها من الأبحاث عدا ما أتى به صالحي منتصف الثمانينات وصاحب هذه الأطروحة واللذين بينا النقص في تسجيل وفيات البالغين على مستوى الحالة المدنية، وثانيا فان معظم كتابات المختصين قد اعتمدت على معطيات التحقيقات والمسوح وقليلة هي تلك التي انطلقت من بيانات التسجيل الحيوي للحالة المدنية، وأخيرا وجود دراستين فقط من جملة ما ذكر قورنت فيها نتائج الحساب المباشر مع تقديرات الطرق الديمغرافية غير المباشرة سواء وطنيا أو محليا.

كل هذه العوامل والنتائج كانت محددة بمدى استخدام التقنيات غير المباشرة التي لم تكن في البداية في متناول جل الديمغرافين سواء الجزائريين أو لباقي الدول النامية التي تعاني من النقص في جودة معطياتها، لأنها تستوجب تكوينا خاصا وحنكة في الحساب واستنزافا كامنا للوقت وإنتباه شديد عند تطبيقها بنظام الدوس، هذه الوضعية كانت محل تشخيص من طرف شعبة السكان للأمم المتحدة ومكتب الإحصاء الأمريكي والاتحاد الدولي للدراسات السكانية الذي أدركوا ضعف الإنتاج العلمي في هذا الموضوع، فصاغوا كل تلك الطرق في نظامي الويندوز والايكسال ونظمت لأجلها العديد من الورشات التكوينية ولا زالت إلى غاية

اليوم، مما سهل على الديمغرافيين تطبيقها بكل أريحية والدليل على ذلك ارتفاع في نسب المنشورات العلمية في هذا الموضوع، سواء المتواجدة على مواقع دواوين الإحصاء الخاصة بالدول النامية أو في المجلات المهتمة بالديمغرافيا والصحة العمومية.

قائمة المراجع

1. Bedrouni M., (2007). La démographie régionale en Algérie : Analyses comparatives, thèse de doctorat d'état en démographie, université Saad Dahleb Blida, Algérie.
2. Cherif A H., (2007). «Evolution récente et perspectives de la population Algérienne», population et développement, la revue du CENEAP, N° 35, pp. 116-169, Algérie.
3. Delenda A., (2016). «La qualité des données statistiques», actes d'une journée d'étude sur la reprise de la natalité depuis 2002: effet de comportement ou de structure, 16 Décembre 2014, pp. 33-42, édition du laboratoire de recherche en stratégies de population et développement durable, Université d'Oran.
4. Daoudi N., (2001). «La mortalité en Algérie depuis l'indépendance», Genus, Vol. 57, No.1, pp.109-121, Roma.
5. Grangaud J.P., et all. (1986). «Estimation de la mortalité infantile et juvénile en Algérie: problèmes actuels», in Estimation de la mortalité du jeune enfant (0-5 ans) pour guider les actions de santé dans les pays en développement, INSERM, Vol 145, pp. 221-230, Paris.
6. INSP. (2001). Enquête nationale sur les objectifs de la fin décennie: santé mère et enfant EDG Algérie 2000 MICS 2, Algérie.
7. Kouaouci A., Attal D., (2017). «Estimation des taux de couverture des décès en Algérie en 2008 par les techniques indirectes sous MORTPAK», revue des sciences sociales, N°5, pp. 51-62, université d'Oran 2 Mohamed Ben Ahmed, Algérie.
8. MSP, ONS & LEA., (1992). Enquête Algérienne sur la santé de la mère et de l'enfant EASME: Rapport principal, Algérie.
9. Vallin J., (1975). «La mortalité en Algérie», Population, N°6, pp. 1023-1046.
10. Salhi M., (1987). L'évaluation de l'enregistrement des décès par les méthodes pouvant reposer sur le modèle des populations stables, département de démographie, UCL, Ciaco éditeur. Louvain-la-Neuve, Belgique.

1. بعيط ف ومطاطحة ع، (2019). «تقييم جودة معطيات الولادات والخصوبة في الجزائر»، مجلة العلوم الاجتماعية، العدد 09، ص ص. 383-399، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية برلين، المانيا.
2. بعيط ف، (2017). «تقييم معطيات الوفيات الجزائرية بتطبيق التقنيات الديمغرافية للتقديرات غير المباشرة»، مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، جامعة الوادي، العدد 21، ص ص. 242-255 ، الجزائر.
3. شنافي ف، (2014). تقييم المنظومة الإحصائية في الجزائر،أطروحة دكتوراه علوم في الديمغرافيا، جامعة وهران.