وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جـامـعـة بـاتـنـة -1-
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم علم الاجتماع والديموغرافيا

تصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية (2008-1987)

باستخدام الطرق غير المباشرة

أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه علوم في الديموغرافيا اختصاص ديموغرافيا

من إعداد الطالبة:
نجـاة مرداسـي

تحت إشراف الأستاذ:
علـي العكـــروف

لجنة المناقشة

عمراوي صلاح الدين	أستاذ محاضر أ	جامعة باتنة 1	رئيسا
العكروف علي	أستاذ محاضر أ	جامعة باتنة 1	مقررا
بغزة عادل	أستاذ محاضر أ	جامعة باتنة 1	عضوا
سالمي الجيلالي	أستاذ محاضر أ	جامعة الشلف	عضوا
طعبة عمر	أستاذ محاضر أ	جامعة ورقلة	عضوا
صالي محمد	أستاذ محاضر أ	جامعة ورقلة	عضوا

السنة الجامعية: 2020/2019

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جـامـعـة بـاتـنـة -1-

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علم الاجتماع والديموغرافيا

تصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية (2008-1987)

باستخدام الطرق غير المباشرة

أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه علوم في الديموغرافيا اختصاص ديموغرافيا

من إعداد الطالبة:
نجـاة مرداسـي

تحت إشراف الأستاذ:
علـي العكـــروف

لجنة المناقشة

عمراوي صلاح الدين	أستاذ محاضر أ	جامعة باتنة 1	رئيسا
العكروف علي	أستاذ محاضر أ	جامعة باتنة 1	مقررا
بغزة عادل	أستاذ محاضر أ	جامعة باتنة 1	عضوا
سالمي الجيلالي	أستاذ محاضر أ	جامعة الشلف	عضوا
طعبة عمر	أستاذ محاضر أ	جامعة ورقلة	عضوا
صالي محمد	أستاذ محاضر أ	جامعة ورقلة	عضوا

السنة الجامعية: 2020/2019

الإهــداء

إلى أمي وأبي

إلى أهلي وأحبتي

إلى الباحثين خاصة في الديمغرافيا

إلى كل من يسعى لكسب العلم بأخلاق عالية

الشكر والتقدير

الحمد والشكر لله

والصلاة والسلام على محمد رسول الله

الشكر والتقدير للدكتور: العكروف علي

الشكر والعرفان للبروفيسور: قواوسي علي

الامتنان للسيد بن بلة عمر: مدير الديوان الوطني للإحصائيات الجزائر شرق وكل الموظفين

الأساتذة الإداريين والمسؤولين بكلية العلوم الإجتماعية بجامعة باتنة

أساتذة الديموغرافيا في الجزائر

خاصة بجامعتي باتنة وهران

الملخص:

بعد الإطلاع على أهم الدراسات السابقة وجمع البيانات المنشورة حول التسجيل المدني للمواليد والوفيات، طرح إشكال حول كيفية حل عقدة موثوقية البيانات الجزائرية بما فيها التسجيل المدني للمواليد والوفيات، في ظل عدم نشر تفاصيل كثيرة عنها، خاصة ما يتعلق بتقديرات نسب شمولية التسجيل.

تم استخدام عدة تقنيات للتقدير غير المباشر، أولامن أجل توفير البيانات اللازمة عن الحالة المدنية أو عن التعدادات السكانية التي يفترض أنها تامة الشمول، لنتمكن بعد ذلك من إجراء اختبار وتصحيح للمواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية.

قمنا بتصحيح المواليد والوفيات من مختلف جوانبها، وخلصنا إلى أن نسب شمولية التسجيل في ارتفاع متواصل مع أفضلية دائمة للمواليد، مع وجود فارق بين الذكور والإناث في جميع الحالات، كما لاحظنا أن هناك تأثير للأزمة الأمنية التي شهدتها البلاد على مختلف تفاصيل الحدثين، لكن أكبر عائق للجزم بالنتائج المتوصل إليها هو نقص شمولية التعدادات خاصة تعداد سنة 1998؛ وعموما يظهر أن التقديرات في حالات كثيرة قريبة من تلك المعتمدة من طرف الديوان الوطني للإحصائيات.

الكلمات المفتاحية: الحالة المدنية، المواليد، الوفيات، تقنيات التقدير غير المباشر، تعداد السكان.

Abstract:

After reviewing the important previous studies and collecting published data on civil registration of births and deaths, a problem was raised about how to solve the Algerian data reliability node, including civil registration of births and deaths, in light of not publishing many details about it, especially with regard to the estimates of
Inclusiveness rates of registration.

Several indirect estimation techniques have been used, first in order to provide the necessary data on the civil status or on the population censuses that are assumed to be completely comprehensive, After that, we can test and correct the births and deaths registered in the civil status.

We corrected births and deaths in all their aspects, and concluded that comprehensive registration rates are constantly increasing with a permanent preference for births, With a difference between males and females in all cases.

We have also noted that there is an impact of the security crisis that the country witnessed on the various details of the two events, However, the biggest obstacle to making sure of

the findings is the lack of comprehensiveness of censuses, especially the 1998 census;
In general, it appears that the estimates are in many cases close to those approved by the National office of Statistics.
Key words: The civil status, births, deaths, the indirect estimation techniques, the population censuses.

Résumé:
Après avoir examiné les études précédentes et collecté des données publiées sur l'enregistrement de l'état civil des naissances et des décès, le problème qui se pose quant à la manière de résoudre le nœud de fiabilité des données algériennes, y compris l'enregistrement civil des naissances et des décès, compte tenu du fait de ne pas publier beaucoup de détails à ce sujet surtout en ce qui concerne les estimations des taux d'enregistrements exhaustifs.
On a utilisé plusieurs techniques d'estimation indirecte, afin de fournir des données nécessaires sur l'état civil ou sur les recensements de population supposés complètement exhaustifs, après cela, nous pouvons tester et corriger les naissances et les décès enregistrés au niveau de l'état civil.
Nous avons corrigé les naissances et les décès sous tous leurs aspects, et conclu que les taux exhaustifs de l'enregistrement augmentent constamment avec une préférence permanente pour les naissances, avec une différence entre les deux sexes dans tous les cas, et nous avons également noté qu'il y a un impact de la crise sécuritaire dans le pays a été témoin sur les différents détails des deux événements, mais Le plus grand obstacle pour garantir les résultats est le manque d'exhaustivité des recensements, en particulier, celle du recensement de 1998. En général, il apparaît que les estimations sont dans de nombreux cas proches de celles approuvées par l'office national des statistiques.
Les mots clés : l'état civil, les naissances, les décès, les techniques d'estimation indirecte, les recensements de population.

فهرس المحتويات

الرقم	المحتويات	الصفحة
	إهداء	
	شكر وعرفان	
	فهرس المحتويات	أ
	فهرس الجداول	هـ
	فهرس الأشكال	ز
	مقدمة عامة	1
	الفصل الأول أهم المبادرات الإقليمية والدراسات الجزائرية حول تقييم التسجيل المدني للمواليد والوفيات	
	تمهيد	11
1	أهم المبادرات والتوصيات ومحاولات الإصلاح الدولية والإقليمية الوطنية	12
1-1	دليل ياوند: تقديرات غير مباشرة في الديمغرافيا الأفريقية	12
2-1	أهم المبادرات والتوصيات الرامية إلى إصلاح وتطوير نشاط المنظومة الإحصائية في الدول الإفريقية والعربية بين 1994-2011	12
3-1	مؤتمر الوزراء الأفارقة المسؤولين عن التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية	13
4-1	أهم وأحدث محاولات الإصلاح والتعديلات في مجال الحالة المدنية	17
2	نظرة حول واقع التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية في الجزائر	18
1-2	تقييم نظام التسجيل الحيوي منذ إنشاء الديوان الوطني للإحصائيات ONS سنة 1981	18
2-2	الدراسات التي تطرقت إلى تطور شمولية تسجيل الوفيات والمواليد في الحالة المدنية الجزائرية	19
	خلاصة	25
	الفصل الثاني مصادر المعطيات	
	تمهيد	26
1	تسجيلات الحالة المدنية	27
1-1	استغلال بيانات التسجيل المدني للإحصاءات الحيوية في الجزائر	27
1-1-1	استخدام طريقة المسح السنوي الشامل لبلديات الوطن	27
2-1-1	استغلال البيانات باستخدام طريقة المسح بالعينة	27
2-1	نظرة عامة حول بيانات المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية	28
1-2-1	تقديرات إجمالي عدد سكان والتركيبة السكانية حسب العمر الجنس والسنة	29
1-1-2-1	إجمالي عدد السكان حسب الجنس منتصف السنة	29
2-1-2-1	التركيبة السكانية حسب العمر والجنس في منتصف السنة	30
2-2-1	تطور المواليد أحياء ونسب الشمولية المعتمدة لها حسب الجنس	30
1-2-2-1	العدد السنوي لإجمالي المواليد أحياء من الجنسين معا ونسب الشمولية المعتمدة لها	31
2-2-2-1	العدد السنوي لإجمالي المواليد أحياء من الذكور ومن الإناث ونسب الشمولية المعتمدة لها	34
3-2-2-1	تطور معدل الذكورة عند الميلاد في الجزائر	36
3-2-1	تطور الوفيات العامة ونسب الشمولية المعتمدة لها حسب العمر والجنس	37
1-3-2-1	العدد السنوي لإجمالي الوفيات حسب الجنس ونسب الشمولية المعتمدة لها	37
1-1-3-2-1	إجمالي عدد الوفيات للجنسين معا	37
2-1-3-2-1	إجمالي عدد الوفيات لكل من الذكور والإناث	39
2-3-2-1	تطور العدد السنوي لإجمالي الوفيات الرضع أقل من سنة حسب الجنس ونسب الشمولية المعتمدة لها	42
1-2-3-2-1	أعداد وفيات الرضع أقل من سنة للجنسين معا	42
2-2-3-2-1	أعداد وفيات الرضع أقل من سنة لكل من الذكور والإناث	44
3-3-2-1	تطور الأعداد السنوية للوفيات حسب العمر والجنس ونسب الشمولية المعتمدة لها	47

1-3-3-2-1	التركيبة العمرية للوفيات للجنسين معا	47
2-3-3-2-1	التركيبة العمرية للوفيات من الذكور والإناث	53
3-3-3-2-1	جداول الحياة	56
4-2-1	تطور معدلات المواليد والوفيات حسب الجنس أو العمر	57
1-4-2-1	تطور المعدلات الخام للمواليد والوفيات والزيادة الطبيعية	57
2-4-2-1	تطور معدل وفيات الأطفال أقل سنة من الذكور والإناث	58
3-4-2-1	معدلات الوفيات ما بين كل تعدادين 1987-1998-2008 حسب العمر والجنس	58
2	البيانات المستخدمة من التعدادات السكانية	61
1-2	بيانات التعداد الخاص بالسكان والسكن RGPH سنة 1987	61
1-1-2	التركيبة السكانية حسب العمر والجنس لتعداد 1987	61
2-1-2	اختبار جودة التركيبة السكانية عن تعداد 1987 وطنيا ولجميع الولايات	62
3-1-2	المواليد وطنيا وحسب الولايات عن تعداد 1987	63
2-2	بيانات التعداد العام للسكان والسكن RGPH سنة 1998	66
1-2-2	التركيبة السكانية حسب العمر والجنس عن تعداد 1998	66
2-2-2	اختبار التركيبة السكانية على مستوى جميع الولايات عن تعداد 1998	66
3-2-2	المواليد المصححة وطنيا وحسب الولايات عن تعداد 1998	67
3-2	بيانات تعداد السكان والسكن RGPH لسنة 2008	69
1-3-2	التركيبة السكانية عن تعداد 2008	69
2-3-2	اختبار التركيبة السكانية على مستوى جميع الولايات عن تعداد 2008	70
3-3-2	المواليد المصححة وطنيا وحسب الولايات عن تعداد 2008	70
4-2	الولايات ذات مؤشر غير مقبول لجودة التركيبة السكانية لتعدادات 1987، 1998، 2008	72
3	تقديرات شمولية التسجيل المدني للمواليد والوفيات عبر التحقيقين السكانيين MICS 3 و MICS 4	73
	خلاصة	74
	الفصل الثالث أساليب التقدير والطرق غير المباشرة المستخدمة	
	تمهيد	75
1	الأساليب والطرق غير المباشرة الخاصة بالتركيبة السكانية	76
1-1	استخدام مضاعفات سبراغ لتفكيك الفئة العمرية الخماسية الأولى 0-5 سنوات	77
2-1	استخدام ورقة الحساب ADJAGE من PAS لتوزيع الفئة المجهولة	78
3-1	استخدام ورقة الحساب AGESEX من PAS لاختبار جودة الهياكل السكانية حسب الولاية وسنة التعداد	80
4-1	استخدام ورقة الحساب AGESMTH من PAS لتملیس التركيبة السكانية للولايات ذات مؤشر جودة غير مقبول	82
5-1	استخدام ورقة الحساب AGEINT من PAS لاستخراج التركيبة السكانية على المستوى الوطني للسنوات التي لا تتوفر لها	84
2	الطرق غير المباشرة المستخدمة لتقدير وتقويم الخصوبة والولادات من التعدادات	86
1-2	استخدام تقنية FERTCB من MORTPAK لتقدير معدلات الخصوبة العمرية في الجزائر عن تعداد 1987 على المستوى الوطني وحسب الولايات	86
2-2	استخدام الطرق غير المباشرة لتعديل معدلات الخصوبة العمرية	88
1-2-2	أوراق الحساب TFR-GFR، CBR-TFR، CBR-GFR من PAS لا تتناسب نتائجها مع شكل منحنيات الخصوبة الجزائرية	89
2-2-2	استخدام ورقة الحساب PFRATIO من PAS لتعديل الخصوبة	92
3-2	استخدام ورقة الحساب ADJASFR من PAS لتقدير وتعديل الأعداد والمعدلات الخام للمواليد على مستوى الولايات وعلى المستوى الوطني	96
3	الخطوات المتبعة والطرق المستخدمة لتقدير وتقويم تركيبة الوفيات حسب العمر والجنس	99
1-3	استخدام تقنية LIFTB من MORTPAK لبناء واختبار جداول الحياة وتحويل	99

	احتمالات الوفاة حسب العمر والجنس إلى معدلات	
2-3	استخدام ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS لتعديل تركيبة الوفيات	103
3-3	استخدام تقنية COMPAR من MORTPAK لاختيار نموذج الوفيات حسب الجنس	107
4	الطرق غير المباشرة المستخدمة لتصحيح المواليد المسجلة في الحالة المدنية	110
1-4	استخدام ورقة الحساب REVCBR من PAS لتصحيح أعداد المواليد والمعدلات الخام	110
2-4	استخدام تقنية PRESTO من MORTPAK لتصحيح أعداد المواليد، والمعدل الخام للمواليد والوفيات ومعدل النمو بين تعدادين	113
5	الطرق غير المباشرة المستخدمة لتقدير شمولية تسجيل وفيات البالغين حسب الجنس	116
1-5	استخدام تقنية BENHR من MORTPAK لتقدير شمول تسجيل وفيات الجنسين معا بين تعدادين	117
2-5	استخدام تقنية CENCT من MORTPAK لتقدير شمول تسجيل وفيات الذكور والاناث بين تعدادين	119
	خلاصة	123
	الفصل الرابع عرض وتحليل نتائج تصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية	
	تمهيد	124
1	تدقيق البيانات المساعدة في تصحيح المواليد والوفيات بالطرق غير المباشرة	125
1-1	الفوارق بين الأعداد المصححة لإجمالي السكان من نتائج REVCBR مع الأعداد المقدرة بالزيادة الطبيعية من تسجيلات الحالة المدنية	125
2-1	مقارنة نسبة الجنس عند الميلاد بين الحالة المدنية وتقنيتي REVCBR وPRESTO	126
2	تصحيح المواليد المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية على المستوى الوطني والولائي	128
1-2	تصحيح المواليد المسجلة في الحالة المدنية على المستوى الوطني	128
1-1-2	تطور الأعداد المصححة للمواليد حسب الجنس والفوارق مع تسجيلات الحالة المدنية	128
1-1-1-2	تطور الأعداد المصححة للمواليد من الجنسين معا والفوارق مع تسجيلات الحالة المدنية	128
2-1-1-2	تطور الأعداد المصححة للمواليد من الذكور والفوارق مع تسجيلات الحالة المدنية	130
3-1-1-2	تطور الأعداد المصححة للمواليد من الإناث والفوارق مع تسجيلات الحالة المدنية	132
2-1-2	تقدير نسبة شمولية تسجيل المواليد حسب الجنس وتطورها وطنيا	134
1-2-1-2	تقدير نسبة شمولية تسجيل المواليد من الجنسين معا وتطورها وطنيا	134
2-2-1-2	تقدير نسبة شمولية تسجيل المواليد من الذكور وتطورها وطنيا	135
3-2-1-2	تقدير نسبة شمولية تسجيل المواليد من الإناث وتطورها وطنيا	136
3-1-2	تطور المعدل الخام للمواليد المصححة حسب الجنس والفارق مع المعدل من تسجيلات الحالة المدنية على المستوى الوطني	136
1-3-1-2	الفارق بين المعدل الخام المصحح للمواليد من الجنسين معا حسب REVCBR و ADJASFR مع نظيره من تسجيلات الحالة المدنية	137
2-3-1-2	تطور المعدل الخام لمواليد الذكور عبر تقنية PRESTO	137
3-3-1-2	تطور المعدل الخام للمواليد الإناث عبر تقنية PRESTO	138
2-2	تصحيح المواليد المسجلة في الحالة المدنية على مستوى الولايات	139
1-2-2	الفارق بين المواليد المسجلة في الحالة المدنية والمصححة عبر ADJASFR حسب الولايات للسنوات 1987 و1998 و2008	140
1-1-2-2	الفارق بين المواليد المسجلة في الحالة المدنية والمصححة حسب الولايات سنة 1987	140
2-1-2-2	الفارق بين المواليد المسجلة في الحالة المدنية والمصححة حسب الولايات سنة 1998	141
3-1-2-2	الفارق بين المواليد المسجلة في الحالة المدنية والمصححة حسب الولايات سنة 2008	143
2-2-2	المعدل الخام المصحح للمواليد حسب الولايات سنوات تعدادات 1987 و1998 و2008	145
3	تصحيح الوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية	149
1-3	تعديل وتصحيح معدلات الوفيات حسب العمر والجنس	149

1-1-3	تعديل معدلات أعداد الوفيات سنويا بين مختلف فئات العمر أعلى من 15 سنة عبر ورقة الحساب LTPOPDTH	149
2-1-3	تصحيح المعدلات العمرية للوفيات بين كل تعدادين حسب الجنس عبر تقنيتي BENHR و CENCT من MORTPAK	161
2-3	تقديراكتمال تسجيل الوفيات حسب العمر والجنس بين تعدادين من خلال تقنيتي BENHR وCANCT من MORTPAK	163
1-2-3	تقديرات اكتمال تسجيل الوفيات حسب العمر للجنسين معا بين تعدادين	163
2-2-3	تقديرات اكتمال تسجيل الوفيات حسب العمر للذكور بين كل تعدادين	164
3-2-3	تقديرات اكتمال تسجيل الوفيات حسب العمر للإناث بين كل تعدادين	165
4	معدلات الزيادة السكانية حسب العمر بين (1987-2008) المصححة عبر تقنية PRESTO من MORTPAK	167
1-4	تطور معدل الزيادة السكانية الإجمالي المصحح حسب الجنس بين (1987-2008)	167
2-4	تطور معدل الزيادة السكانية المصحح حسب العمر والجنس بين (1987-2008)	168
	خلاصة	170
	خاتمة عامة	171
	قائمة المصادر والمراجع	
	الملاحق	

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
1	تطور معدلات تغطية إجمالي المواليد منذ 1970	33
2	معدلات تغطية المواليد لكل من الذكور والإناث منذ 1998	35
3	تطور معدلات تغطية إجمالي الوفيات للجنسين معا والمسجلة في الحالة المدنية منذ سنة 1970	39
4	معدلات تغطية إجمالي الوفيات الذكور والإناث منذ 1998	42
5	تطور معدلات تغطية وفيات الرضع منذ 1981	44
6	تطور معدلات تغطية وفيات الرضع الذكور والإناث منذ 1981	46
7	تركيبة الوفيات من الجنسين معا بالأعداد الخام سنتي 1989 و2008	49
8	تركيبة الوفيات من الجنسين معا بالأعداد المصححة سنتي 1989 و2008	50
9	معدلات تغطية الوفيات من الجنسين معا حسب العمر	52
10	التركيبة العمرية للوفيات من الذكور ومن الإناث بالأعداد الخام سنتي 1989 و2008	53
11	التركيبة العمرية للوفيات من الذكور والإناث بالأعداد المصححة سنتي 1989 و2008	54
12	أعداد المواليد حسب الولاية من الحالة المدنية وعن تعداد 1987	64
13	أعداد المواليد من الحالة المدنية وكذا المصححة حسب الولاية عن تعداد 1998	68
14	أعداد المواليد من الحالة المدنية وكذا المصححة حسب الولاية عن تعداد 2008	71
15	الولايات ذات مؤشر جودة التركيبة السكانية غير مقبول (1987، 1998، 2008)	72
16	تفكيك الفئة العمرية الخماسية الأولى من التركيبة السكانية باستخدام مضاعفات سبراغ	78
17	مدخلات ورقة الحساب ADJAGE (A وB)	79
18	عدد السكان المرغوب حسب العمر والجنس من مخرجات ورقة الحساب ADJAGE	80
19	مدخلات ومخرجات ورقة الحساب AGESEX	81
20	مدخلات ورقة الحساب AGESMTH	82
21	ملخص مؤشرات قياس دقة البيانات من مخرجات AGESMTH	83
22	تعديل وتمليس تركيبة السكان الذكور حسب العمر من مخرجات AGESMTH	83
23	تعديل وتمليس تركيبة السكان الإناث حسب العمر من مخرجات AGESMTH	84
24	مدخلات ومخرجات ورقة الحساب AGEINT	85
25	مدخلات ومخرجات ورقة الحساب FERTCB	88
26	مدخلات ورقة الحساب PFRATIO	94
27	مخرجات ورقة الحساب PFRATIO	95
28	مدخلات ومخرجات ورقة الحساب ADJASFR	98
29	مقارنة بين إجمالي عدد المواليد المقدر من خلال ورقة الحساب ADJASFR مع نظيره المقدر باستخدام تسجيلات الحالة المدنية	98
30	مدخلات تقنية LIFTB	101
31	مخرجات تقنية LIFTB	101
32	مدخلات ورقة الحساب LTPOPDTH	104
33	جدول الحياة المختصر المقدر على أساس الوفيات والسكان من مخرجات ورقة الحساب LTPOPDTH	105
34	تمليس جدول الحياة المختصر المقدر على أساس الوفيات والسكان من مخرجات ورقة الحساب LTPOPDTH	106
35	مدخلات تقنية COMPAR	108
36	أمل الحياة الضمني عند الميلاد حسب مختلف العائلات من مخرجات تقنية COMPAR	109
37	مدخلات ورقة الحساب REVCBR	111
38	المعدل الخام للمواليد الضمنية من مخرجات ورقة الحساب REVCBR	112

39	بيانات الحالة المدنية لنفس الفترات التي تقدمها تقنية REVCBR	112
40	المواليد من الحالة المدنية نسبة إلى المواليد الناتجة عن ورقة الحساب REVCBR	113
41	مدخلات ومخرجات تقنية PRESTO	114
42	نتائج الإنحدار وتعديل تقديرات ديمغرافية حسب عدة خطوط أعمار من مخرجات ورقة الحساب PRESTO	115
43	الفارق بين مواليد الحالة المدنية وتلك الناتجة عن تقنية PRESTO	115
44	مدخلات ومخرجات تقنية BENHR	118
45	مدخلات ومخرجات تقنية CENCT	121
46	نقاط الإرتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة من مخرجات تقنية CENCT	122
47	نتائج الإنحدار والتقديرات الديمغرافية من مخرجات تقنية CENCT	122
48	الفارق النسبي المؤوي بين المواليد من الحالة المدنية وتلك الناتجة عن تقنية REVCBR	135
49	مقارنة المعدل الخام للمواليد من الحالة المدنية مع نظيره الناتج عبر ورقتي الحساب REVCBR وADJASFR	137
50	اكتمال تسجيل وفيات الجنسين معا بين كل تعدادين للسنوات 1987-1998-2008 عبر تقنية BENHR	163
51	إكتمال التعداد الثاني نسبة إلى الأول واكتمل تسجيل وفيات الذكور بين سنوات 1987-1998-2008 عبر تقنية CENCT	164
52	اكتمال تسجيل وفيات الذكور بين كل تعدادين للسنوات 1987-1998-2008 عبر تقنية BENHR	165
53	إكتمال التعداد الثاني نسبة إلى الأول واكتمل تسجيل وفيات الإناث بين سنوات 1987-1998-2008 عبر تقنية CENCT	166
54	اكتمال تسجيل وفيات الإناث بين كل تعدادين للسنوات 1987-1998-2008 عبر تقنية BENHR	167

فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	تطور إجمالي عدد السكان حسب الجنس المقدر بالزيادة الطبيعية	29
02	هرم التركيبتين السكانيتين لسنتي 2008-2018	30
03	تطور الأعداد الخام والمصححة للمواليد منذ سنة 1981	32
04	تطور الأعداد الخام والمصححة للمواليد لكل من الذكور والإناث	35
05	تطور معدل الذكورة عند الميلاد في الجزائر	36
06	تطور الأعداد الخام والمصححة لإجمالي الوفيات	38
07	تطور إجمالي عدد الوفيات للذكور والإناث منذ 1976	41
08	تطور الأعداد الخام والمصححة لوفيات الرضع أقل من سنة	42
09	تطور أعداد وفيات الرضع أقل من سنة لكل من الذكور والإناث	46
10	التركيبة العمرية للوفيات من الجنسين معا بين كل تعدادين	51
11	التركيبة العمرية لوفيات الذكور والإناث للفترة بين تعدادي 1987-1998	55
12	التركيبة العمرية للوفيات من الذكور والإناث للفترة بين تعدادي 1998-2008	55
13	تطور المعدل الخام للمواليد والوفيات ومعدل الزيادة الطبيعية	57
14	تطور معدلات وفيات العمر أقل من سنة للذكور والإناث	58
15	معدلات الوفيات العمرية للجنسين معا بين كل تعدادين 1987-1998-2008	59
16	تطور معدلات وفيات الذكور حسب العمر بين كل تعدادين 1987-1998-2008	60
17	تطور معدلات وفيات الإناث حسب العمر بين كل تعدادين -1987-1998-2008	60
18	هرم سكان الجزائر حسب العمر والجنس من تعداد 1987	61
19	مؤشر جودة التركيبة السكانية من تعداد 1987 حسب الولايات	62
20	هرم سكان الجزائر حسب العمر والجنس من تعداد 1998	66
21	مؤشر جودة التركيبة السكانية من تعداد 1998 حسب الولايات	67
22	هرم سكان الجزائر حسب العمر والجنس من تعداد 2008	69
23	مؤشر جودة التركيبة السكانية من تعداد 2008 حسب الولايات	70
24	تقديرات معدلات الخصوبة العمرية حسب مختلف الطرق	90
25	تقديرات أعداد المواليد لسنة 2008 حسب أعمار النساء بمختلف الطرق	91
26	تعديل معدلات الخصوبة العمرية من خلال تقنية PFRATIO	95
27	منحنى نقاط الإنحدار بين المتغيرات المستقلة والتابعة من مخرجات تقنية PRESTO	114
28	منحنى نقاط الإرتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة من مخرجات تقنية CENCT	121
29	تطور أعداد سكان الجزائر المقدر بالزيادة الطبيعية حسب مختلف الطرق	125
30	مقارنة نسبة الجنس عند الميلاد بين الحالة المدنية وتقنية REVCBR	126
31	تطور نسبة الجنس عند الميلاد حسب تقديرات تقنية PRESTO	127
32	تصحيح العدد الإجمالي للمواليد عبر تقنيتي REVCBR وADJASFR	128

33	المتوسط السنوي لإجمالي عدد المواليد بين كل تعدادين بتقنية PRESTO	129
34	مقارنة إجمالي عدد مواليد الذكور من تسجيلات الحالة المدنية ونتائج REVCBR	131
35	تصحيح عدد مواليد الذكور عبر تقنية PRESTO	132
36	مقارنة أعداد المواليد المسجلة للإناث مع نتائج REVCBR	133
37	تصحيح المواليد إناث عبر تقنية PRESTO	134
38	تطور شمولية تسجيل المواليد من الذكور حسب نتائج تقنية PRESTO	135
39	تطور شمولية تسجيل المواليد من الإناث حسب نتائج تقنية PRESTO	136
40	تطور المعدل الخام للمواليد الذكور عبر تقنية PRESTO	138
41	تطور المعدل الخام للمواليد الإناث عبر تقنية PRESTO	139
42	خارطة الفارق بين المواليد المسجلة في الحالة المدنية ونظيرتها المصححة عن تعداد 1987	140
43	خارطة تمثل الفارق بين أعداد المواليد من الحالة المدنية والمواليد المصححة عن تعداد 1998	142
44	خارطة تبين فارق أعداد المواليد بين المسجلة في الحالة المدنية والمصححة عن تعداد 2008	144
45	خارطة تبين معدل المواليد المصحح حسب الولايات سنة 1987	146
46	خارطة تبين معدل المواليد المصحح حسب الولايات سنة 1998	147
47	خارطة تبين معدل المواليد المصحح حسب الولايات سنة 2008	148
48	تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 15-20 سنة	150
49	تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 15-20 سنة	150
50	تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 20-25 سنة	151
51	تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 20-25 سنة	151
52	تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 25-30 سنة	152
53	تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 25-30 سنة	152
54	تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 30-35 سنة	153
55	تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 30-35 سنة	153
56	تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 35-40 سنة	154
57	تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 35-40 سنة	154
58	تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 40-45 سنة	155
59	تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 40-45 سنة	155
60	تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 45-50 سنة	156
61	تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 45-50 سنة	156
62	تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 50-55 سنة	157
63	تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 50-55 سنة	157
64	تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 55-60 سنة	158
65	تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 55-60 سنة	158
66	تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 60-65 سنة	159

67	تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 60-65 سنة	159
68	تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 65-70 سنة	160
69	تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 65-70 سنة	160
70	معدل الوفاة المسجل والمصحح حسب العمر للجنسين معا	161
71	معدل الوفاة المسجل والمصحح حسب العمر للذكور	162
72	معدل الوفاة المسجل والمصحح حسب العمر للإناث	162
73	تطور معدلات النمو الطبيعي للسكان حسب الجنس بين تعدادين	168
74	تطور معدلات النمو الطبيعي للسكان حسب الفئات العمرية BENHR	169

مقدمة
عامة

مقدمة عامة:

تعتبر البيانات الديمغرافية ومن بينها التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية في الدول النامية ناقصة، وتعترضها العديد من المشاكل والعيوب، وهو ما كان موضوع العديد من المبادرات الدولية والإقليمية؛ فإن تحدثنا عن الدول الإفريقية، سنذكر أنه قد تم إعداد دليل ياوندي "Manuel de Yaoundé" بداية الثمانينات من القرن الماضي بعنوان تقديرات غير مباشرة في الديمغرافيا الإفريقية، والذي اعتبر أداة عملية مفصلة خاصة بالعمل على البيانات الديموغرافية الافريقية بحسب مدى توفرها؛ يتم اطلاق العديد من المبادرات والتوصيات منذ سنوات التسعين، ولعل أهمها وأحدثها هي تنظيم مؤتمر كل سنتين للوزراء الأفارقة المسئولين عن التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية بداية من سنة 2010، والذي لا يزال العمل به لحد الساعة، باعتبار الجزائر من بين الدول الأعضاء، رغم أنها لم تستظف بعد أي دورة، إلا أنها لا شك ستفيد وتستفيد من خلال عرض خبرتها الطويلة في مجال التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية ومحاولة تحسين آدائها.

تطرقت عدة دراسات وأبحاث لموضوع مشاكل وعيوب البيانات الديمغرافية في الجزائر، بالإشارة إلى أهم العوامل المساهمة من مختلف الجهات والجوانب المتداخلة، نذكر منها القصور القانوني والبيروقراطية، نقص تكوين الموظفين مع التقصير في اختيار الكفاءات عند التوظيف، إلى جانب فقدان الثقة بين المواطن والإدارة وغياب الرقابة، وغياب التعاون بين الجامعات ومختلف المؤسسات الرسمية المعنية بالإحصاء، والذي أدى إلى نقص التكوين والتدريب سواء من جانب الطلبة أو الموظفين وكذا ضعف البحث العلمي ونقص توفر البيانات للمستخدمين، هذا إلى جانب نقص أو ندرة التوعية الشاملة بأهمية البيانات الإحصائية والإعداد لمختلف العمليات سواء التعدادات و المسوح، أو حتى بأهمية دقة التسجيل الحيوي في الحالة المدنية؛ لم يتم إجراء تقييم إحصائي دقيق وموسع للبيانات خاصة عشرية التسعين بسبب عدم توفر البيانات اللازمة، والذي كان له الأثر على أداء وتنوع نتائج مختلف الأبحاث وحتى على الأحكام الصادرة من خلالها، يكمن المشكل في الشك بموثوقية البيانات وقلة تنوعها ونشرها وإتاحتها بمختلف تفاصيلها، سواء معطيات الحالة المدنية أو حتى التعدادات السكانية، إلا أننا في هذا العمل سنركز على الجانب الاحصائي، من خلال محاولة تقدير بيانات غير متاحة من الحالة المدنية أو التعدادات سواء كانت غير منشورة أو أنه لم يتم تقديرها، وكل هذا من أجل تصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية وإعادة تقدير نسب الشمول وتطورها سواء على المستوى الوطني أو حسب الولايات كلما أمكن.

مقدمة عامة:

يشرف الديوان الوطني للإحصائيات ONS على مختلف العمليات الإحصائية في الجزائر بما في ذلك جمع واستغلال ونشر بيانات الأحداث المسجلة في الحالة المدنية، حيث يعتبر أول مؤسسة عمومية ذات طابع إداري ومركزي للإحصاء تتمتع بالاستقلالية المادية، فيما يتعلق بالتسجيل المدني والإحصاءات الحيوية، ضمان المجانية والآنية وتيسير عملية تسجيل الأحداث وقرب الإدارة من المواطنين جعلها تكتسب أكبر قدر من جانب ثقتهم وتفاعلهم؛ يستخدم الديوان منذ إنشائه سنة 1981 طريقتين مختلفتين منهجيا لجمع واستغلال بيانات الحالة المدنية، الطريقة الأولى هي المسح الشامل والتي لا يزال العمل بها من خلال تقديم نتائجه عبر منشورات أهمها الديمغرافيا السنوية، أما الطريقة الثانية هي المسح بالعينة، والتي لم تنشر نتائجها لسنوات إلى أن توقف العمل بها سنة 2008 نظرا لصعوبة متابعتها وإجرائها واستغلال نتائجها.

تتميز تسجيلات الحالة المدنية عن التعدادات السكانية بالاستمرارية في نشر البيانات، رغم اشتراكهما في خاصية الشمول دون معرفة لمن الأفضلية في ذلك، تقدم التعدادات مؤشرات أكثر تفصيلا وتنوعا مقارنة بالحالة المدنية، إلا أن نتائج التحقيقات السكانية تبقى أوسع بحسب موضوعها؛ ويبقى أكبر هاجس لمستخدمي البيانات الديمغرافية الجزائرية هو مدى توفرها ونشرها في الوقت المناسب.

إن تقدير شمولية المواليد والوفيات وتصحيح بياناتها خاصة الأعداد الإجمالية تعتبر مسألة مطروحة وفي غاية الأهمية، كونها أساس حساب كثير من المؤشرات الديمغرافية، لكنه يبقى في منتهى الصعوبة نظرا لقلة البيانات المنشورة وضرورة توفير جميع شروط الدقة، ليكون أيسر وأضمن سبيل لتحقيق ذلك هو اللجوء إلى أساليب التقدير غير المباشر، والتي قامت هيئة الأمم المتحدة بتطويرها ضمن برامج حاسوبية تحوي أوراق حساب مجهزة لإدخال البيانات المطلوبة وتقديم النتائج مباشرة، تهدف هذه التقنيات إلى تقويم البيانات الناقصة وتقديم أخرى غير متوفرة، من السهل الحصول على هذه البرامج وحتى العمل عليها من طرف مختلف الباحثين أو الهيئات الرسمية التي تصادف مشاكل وعراقيل وصعوبات مادية وبشرية وإدارية وقانونية لتوفير وتدقيق البيانات بشكل مباشر؛ رغم تعدد مزايا تقنيات التقدير غير المباشر، نشهد قلة في الأعمال التي تستخدمها في تقييم وتقويم البيانات الجزائرية، والتي لم تتطرق إلى تفاصيل كثيرة خاصة خلال عشرية التسعين من القرن الماضي.

يتم تحديد الفترة التي سنقوم بتصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية خلالها، بالنظر إلى الاعتبارات التالي ذكرها:

- أن عملية الإشراف على الإحصائيات في الجزائر قد استقرت مع تولي الديوان الوطني للإحصائيات ONS الإشراف عليها منذ سنة 1981، والذي يتجلى من خلال اكتساب الخبرة في التعامل مع مختلف مصادر البيانات خاصة الديمغرافية، من إعداد وجمع وحتى معالجة وتحليل ثم نشر النتائج.
- توفر أهم البيانات الخام والمصححة على مستوى 48 ولاية، والتي تم استحداثها خلال التقسيم الإداري الأخير، رغبة منا في إجراء الدراسة حسب الولايات وتقدير مدى التباين فيما بينها.
- أخيرا والأهم أن التعدادات الثلاث الأخيرة سنوات (1987، 1998، 2008) تتوفر على أهم البيانات اللازمة لاختبار دقة التسجيل المدني للمواليد والوفيات الجزائرية، مع إمكانية إجراء المقارنة بين بيانات المصدرين على المستوى الوطني وحسب جميع الولايات.

وبالتالي فإن دراستنا بشكل أساسي ستكون خلال الفترة بين 1987 و2008، إلا أنها ستشمل في بعض الحالات فترات سابقة وأخرى حديثة بحسب متطلبات ومخرجات أوراق الحساب.

اعتمدت الجزائر عصرنة الحالة المدنية حديثا، لكن ذلك لم يصل بعد إلى المستوى المطلوب؛ من الناحية العملية لمسنا تطورا ملحوظا يعكس إجتهادا وعملا جادا من طرف الهيئة الرسمية، والذي تمثل في توفر وتنوع البيانات المنشورة خاصة منذ 2011، لعل أهمها نشر تقديرات التركيبة السكانية إضافة إلى تركيبة الوفيات لكل 10000 متوفي مع عدة مؤشرات أخرى، لكن للأسف لم يتم إنجاز تعداد سكاني بعد سنة 2008، والذي كان سيسمح بإجراء تقييم دقيق وإعطاء حكم عادل على شمولية التسجيل المدني وجودة البيانات الحديثة، خاصة المتعلقة بالمواليد والوفيات.

سيتم تقديم هذا العمل عبر أربع فصول:

الفصل الأول يحمل عنوان **أهم المبادرات الإقليمية والدراسات السابقة حول تقييم التسجيل المدني للمواليد والوفيات الجزائرية**، وهي فرصة مواتية للتطرق إلى أهم المبادرات الدولية والإقليمية، والتي كان آخرها تنظيم مؤتمر للوزراء الأفارقة المسؤولين عن التسجيل المدني والإحصائيات الحيوية في إفريقيا بشكل دوري منذ 2010، وبعده سنعرض ملخص لأهم الدراسات السابقة التي تناولت موضوع دقة

التسجيل المدني للمواليد أو الوفيات وشموليته، إضافة إلى نقد الهيئات المسؤولة عن الإشراف على تسجيلات الحالة المدنية.

تم تخصيص **الفصل الثاني لمصادر المعطيات،** والمتمثلة أساسا في: تسجيلات الحالة المدنية بحيث أن بياناتها هي المعنية بالتقييم والتصحيح، ونتائج التعدادات خاصة التركيبة العمرية للسكان باعتبارها الأساس الذي تقوم عليه مختلف التقديرات والتصحيحات عبر الطرق غير المباشرة؛ سنقوم بتجهيز البيانات الضرورية حسب متطلبات كل طريقة، إضافة إلى اختبار جودتها وتقدير البيانات غير المتوفرة باستخدام مختلف تقنيات التقدير الديمغرافي؛ ليتم في الأخير عرض حالة وتطور بيانات المواليد والوفيات من الحالة المدنية وكذا البيانات اللازمة من التعدادات السكانية سواء على المستوى الوطني أو على مستوى الولايات كلما أمكن، بهدف مقارنتها مع التصحيحات التي سيتم عرض نتائجها في الفصل الأخير؛ كما سيتم المرور على التحقيقات السكانية باعتبار مصدرا لتقدير معدلات تغطية التسجيل المدني للمواليد والوفيات التي يعتمد عليها الديوان الوطني للإحصائيات.

خصص **الفصل الثالث لـأساليب التقدير والطرق غير المباشرة المستخدمة؛** سنقوم من خلاله بعرض الخطوات المتبعة لاستخراج البيانات، وشرح طريقة العمل على كل تقنية أو ورقة حساب، إضافة إلى تقديم نموذج من النتائج المتحصل عليها عن كل طريقة مع توضيح مبدئي لكيفية قراءتها؛ حيث نهدف إلى الإلمام ما أمكن ببيانات التسجيل المدني للمواليد والوفيات خاصة معدلات الشمول المعتمدة حسب مختلف تفاصيلها من ناحية، ومن ناحية أخرى إجراء تصحيح للمواليد والوفيات عبر تقنيات التقدير غير المباشر وذلك بعد تدقيق وتجهيز أهم البيانات اللازمة سواء عن الحالة المدنية أو عن التعدادات السكانية.

لنتمكن من عرض وتحليل النتائج المتوصل إليها في **الفصل الرابع** والأخير؛ حيث سنتحصل على الأعداد والمعدلات المصححة لكل من المواليد والوفيات بمختلف تفاصيلها خلال فترة دراستنا، وبعد مقارنة مخرجات الطرق غير المباشرة مع نظيرتها من الحالة المدنية، سيتم عرض لتطور تقديرات شمولية التسجيل المدني للمواليد والوفيات على المستوى الوطني، وحسب الولايات بالنسبة للمواليد من أجل إلقاء نظرة على الفوارق المكانية؛ كما سنكتشف أهم المشاكل التي أثرت على جودة النتائج، خاصة ما يتعلق بتأثير شمولية التعدادات على تقدير شمولية المواليد والوفيات وحتى تصحيحها.

سنقوم بطرح الإشكال الرئيسي على النحو التالي:

كيف وإلى أي مدى يمكن أن يتم تصحيح بيانات التسجيل المدني للمواليد والوفيات، وكذا تقدير مستويات الأخطاء فيها حسب كل حالة خلال فترة دراستنا، وذلك باستخدام تقنيات التقدير غير المباشر، في ظل عدم توفر بيانات أساسية سواء من الحالة المدنية أو التعدادات السكانية ؟.

تنبثق مجموعة من التساؤلات الفرعية، والتي يتم طرحها حسب ترتيب خدمتها للتساؤل الرئيسي كما يلي:

- هل تسمح مختلف تقنيات التقدير الديمغرافي بالحصول على البيانات اللازمة لتصحيح المواليد والوفيات حسب جميع تفاصيلها، وذلك من خلال ما هو منشور من مؤشرات؟.
- كم تبلغ مختلف معدلات التغطية المعتمدة لكل من المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية خاصة بين 1987-2008، مع العلم أن تقديرها يتم على أساس نتائج المسوح والتعدادات؟.
- ما هي مستويات الأخطاء في أعداد المواليد وكذالك الوفيات المسجلة في الحالة المدنية، وهل هناك علاقة بينهما في مستوى الخطأ والتطورات الحاصلة لكل ظاهرة؛ إلى جانب ذلك ما مدى اختلافها عن تقديرات الديوان الوطني ؟.
- هل يمكن إجراء تصحيحات على مستوى الولايات من أجل تقدير وضعيتها ومدى التباين فيما بينها، خاصة مع التعرض لمشكل تسجيل الأحداث مكان الإقامة في حالات وفي أخرى مكان وقوعها.
- إلى أي مدى يمكن رسم صورة مصححة عن تفاصيل التسجيل المدني للمواليد والوفيات خلال فترة دراستنا؟
- ما هي الصعوبات والعراقيل التي يمكن أن تعيق عملية التقدير أو التأكد من النتائج المتحصل عليها، خاصة وأن أغلب التقديرات تستند على التركيبة السكانية عن التعدادات؟.

ستكون تصحيحاتنا أكثر دقة عندما تتحقق إحدى الفرضيتين التالية:

- **التعدادات السكانية تامة الشمول**، وفي هذه حالة سنحصل على تقديرات دقيقة لشمولية التسجيل المدني للمواليد والوفيات.
- على الأقل **تتحسن نسبة شمولية التعدادات من تعداد لآخر**، لنتمكن من معرفة مدى تطور شمولية التسجيل المدني للمواليد والوفيات.

نهدف إلى تطبيق تقنيات التقدير غير المباشر المطورة عبر الحاسوب على البيانات الجزائرية، خاصة تسجيلات الحالة المدنية كونها مصدرا أساسيا شاملا ومستمرا، لم تختبر بياناتها من طرف الباحثين بما يكفي نظرا لقلة نشر تفاصيل أساسية عنها، بما في ذلك كيفية حساب معدلات التغطية.

يتحقق الهدف الأساسي باتباع الخطوات التالية:

- نقوم بجمع وتنظيم البيانات المتوفرة، ثم نحاول تقدير ما أمكن من بيانات غير متوفرة، وبعد التأكد من جودة المعطيات سيتم استخدامها في عملية تصحيح المواليد والوفيات بالطرق غير المباشرة.
- سنحاول معرفة مدى توافق تقنيات التقدير غير المباشر مع البيانات الجزائرية، وذلك من خلال العمل الموسع والمتكرر على هذه الطرق سواء على المستوى الوطني أو حسب الولايات، لنقوم باختيار واعتماد أنسب الطرق، بهدف الحصول على أدق النتائج فيما يخص تصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية.

المفاهيم الأساسية وأهم الخطوات المتبعة:

الديوان الوطني للإحصائيات ONS:

هو الهيئة الرسمية المشرفة على الإحصائيات في الجزائر بما فيها مختلف العمليات الديمغرافية؛ تم إنشاء الديوان الوطني للإحصائيات سنة 1981، فكانت بداية لاستقرار عملية الإشراف على بيانات الحالة المدنية، وعلى جميع العمليات الديمغرافية والمتمثلة في التعدادات ومختلف التحقيقات السكانية، هذا الاستقرار لا ريب تولدت عنه الخبرة في التعامل مع مختلف البيانات، بحيث يتم الإعتماد على مصدر من أجل التحضير والإعداد لمصدر آخر وحتى تدقيق النتائج.

تسجيل الأحداث في الحالة المدنية الجزائرية:

يبلغ عدد البلديات في الجزائر 1541 موزعة على 48 ولاية حسب التقسيم الإداري الأخير، حيث تحوي كل بلدية مصلحة للحالة المدنية، يتم فيها تسجيل الأحداث الحيوية من مواليد أحياء وأموات والوفيات العامة ووفيات الأطفال دون سنة إضافة إلى الزواج والطلاق، قد يكون التسجيل في الحالة المدنية مباشرا من طرف الأشخاص المعنيين، كما يمكن أن يتم عبر مؤسسات أخرى مثل المصالح الاستشفائية.

استغلال بيانات التسجيل المدني للمواليد أحياء:

يوفر الديوان الوطني للإحصائيات استمارات خاصة بكل حدث، تملأ من طرف العون المكلف لدى مصالح الحالة المدنية ليعاد إرسالها في مواعيد محددة، تقوم مصلحة معالجة بيانات الحالة المدنية التابعة للديوان الوطني للإحصائيات بإدخال البيانات وجمعها حسب الأشهر أو الثلاثيات أو السنوات لكل بلدية، ليتم تقديمها عبر مختلف المنشورات أهمها الديمغرافيا السنوية.

للأسف لا يتم استغلال معلومات في غاية الأهمية من استمارات التسجيل، خاصة مكان حدوث الولادة ومحل إقامة الوالدين، إضافة إلى سن الأم؛ حسب (MICS3, 2006, p.127) فإن حوالي 95,3% من الولادات تتم في الوسط الإستشفائي لتصبح في حدود 97% (MICS4, 2012/2013, p.140)، إضافة إلى توفير الرعاية للأم والطفل قبل وما بعد الولادة، سواء في المستشفيات العمومية أو تحت إشراف أطباء في عيادات خاصة، وهو ما ساعد على الإحاطة بتسجيل المواليد أموات ووفيات الرضع.

هناك حلقة وصل بين المؤسسات الإستشفائية المشرفة على الولادة وبين مصالح البلدية حيث يتم تسجيل المواليد خلال آجال محددة في القانون، كما يرتبط الشخص المكلف بإكمال وثائق التسجيل والتصريح عن المولود لدى مصالح الحالة المدنية.

انتشار مصالح للحالة المدنية ساعد وسهل عملية التسجيل، إلا أن عدم توفر الرعاية الصحية بنفس المستوى، خاصة ما يتعلق بالأطباء المؤهلين للإشراف على الولادة القيصرية والحالات الحرجة أو أول ولادة للمرأة، قد يكون ساهم في مشكل عدم التمييز بين تسجيل المواليد مكان وقوع الحدث أو محل إقامة الوالدين أو الولي، حيث أنه قد يتم التنقل إلى المستشفى في بلدية أو حتى ولاية أخرى غير محل الإقامة، وربما قد يساهم ذلك في ظهور حالات التسجيل المضاعف، يضاف إلى هذا حالات تسجيل المواليد في مكان آخر اختياريا.

استغلال بيانات التسجيل المدني للوفيات حسب العمر والجنس

من الواضح أن غالبية الوفيات تكون من الرضع أقل من سنة، والتي يعتبر الديوان تسجيلها جيدا خاصة الذكور، كما أنه من الطبيعي أن الوفيات لدى كبار السن تكون بنسب أكبر خاصة في الفئة الأخيرة المفتوحة، إلا أنه تتعدد أسباب عدم تسجيل الوفيات أو تأخره، رغم الإجراءات والشروط المعمول بها لمكافحة مثل هذه الظاهرة، مثل ضرورة إحضار الشهادة التي تحمل سبب الوفاة ليتم الدفن خاصة أثناء عشرية التسعين، إضافة إلى التشديد بطلب شهادة الحياة وضرورة الحضور الشخصي للمعني في مختلف ملفات المنح المالية خاصة المتعلقة بالتقاعد وكبار السن؛ حسب (MICS4, 2012/2013, p.261) فإن 47% من

الوفيات يحدث في المنزل ومثله في الوسط الإستشفائي، ونسبة بسيطة تحدث في أماكن أخرى؛ لعل هذه الإجراءات وغيرها ساهمت في تحسن وارتفاع نسب شمولية تسجيل الوفيات؛ على الرغم من أن بعض المناطق في البلاد خاصة النائية والمعزولة عن التجمعات الحضرية، والتي تتوفر فيها مقابر عائلية يتم دفن المتوفي دون الجوء إلا تسجيل الوفاة أو إصدار التقرير الطبي؛ للأسف لا يتم استغلال المعلومات المتعلقة بسبب الوفاة وخصائص المتوفي وكذا ذكر أن تسجيل الوفاة مكان وقوعها أو مكان الإقامة...الخ.

معدلات شمولية التسجيل في الحالة المدنية الجزائرية:

ذكر في الوثيقة التفسيرية أن"المعطيات الخام التي يتم جمعها من خلال استغلال الاستمارات الرقمية الشهرية، تعكس تسجيل الأحداث في الحالة المدنية والتي لا تغطي الأحداث في مجملها، ما يقود إلى إجراء تصحيحات على أساس نسبة التغطية حسب الجنس لكل حالة"، حسب الوثيقة التفسيرية أيضا "تعتمد معدلات تغطية مختلف الأحداث حسب الجنس منذ 1981، تمت مراجعة هذه النسب سنة 2002 في أعقاب نتائج الإحصاء العام للسكان والسكن لسنة 1998 وكذا نتائج المسح الجزائري حول صحة الأسرة سنة 2002"، وقد تأكدنا أنه أعيد حساب البيانات بالأعداد المصححة عن السنوات 1998-1999-2000-2001؛ وبالتالي سنحتاج إلى تفاصيل معدلات التغطية عن الفترة الأولى من 1981-1997، وكذا الفترة الأخيرة منذ 1998 إلى غاية آخر يومنا هذا.

يتم حساب الأعداد المصححة لمختلف الأحداث بالعلاقة التالية:

العدد المصحح = (العدد الخام×100) / معدل التغطية

وسنقوم باستخراج مختلف معدلات التغطية المعتمدة من خلال العلاقة التالية:

معدل التغطية = (العدد الخام/العدد المصحح) × 100

أسباب اللجوء إلى الطرق غير المباشرة:

إن أفضل طريقة للتأكد من دقة البيانات هي بالرجوع إلى الميدان ومعاينة كل حالة، لا يمكن لأي باحث القيام بذلك خاصة وأن الأمر يتعلق بشمولية المواليد والوفيات على المستوى الوطني والتي يكون تسجيلها بشكل مستمر، حتى أن الديوان الوطني للإحصائيات وهو الهيئة الرسمية المسؤولة لم يتمكن من ذلك بشكل مباشر، بل لجأ إلى الإعتماد على نتائج التعدادات والتحقيقات السكانية،

وبالتالي فإن أنسب وأبسط طريقة هي اللجوء إلى استخدام تقنيات التقدير غير المباشر، والتي تقوم بتصحيح بيانات غير دقيقة، إضافة إلى إمكانية الحصول على بيانات غير متاحة؛ حيث لم تكن لدينا في بداية البحث نظرة شاملة عن المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية، سواء من حيث توفر مختلف الأرقام الخام والمصححة أو معدلات الشمول المعتمدة حسب العمر أو الجنس والإختلاف حسب ولايات الوطن، إضافة إلى عدم توفر بيانات عن التعدادات وهي ضرورية لعملية التصحيح.

تقنيات التقدير الديموغرافي غير المباشرة المطورة عبر الحاسوب

تعرف منظمة الأمم المتحدة تقنيات التقدير الديموغرافية غير المباشرة على أنها "محاولة قياس المعالم الديموغرافية الأساسية، مثل معدل المواليد ومعدل الوفيات ومستوى الإنجاب، وذلك تحت ظروف ليست مثالية تماما" (NATION UNIES, 1984, p.2)؛ تم تطوير مختلف أساليب وتقنيات التقدير غير المباشر على شكل أوراق حساب مهيئة لتقدير بيانات معينة خاصة بظاهرة ما، تتوفر هذه الأوراق عبر برامج حاسوبية في WINDOWS، نخص منها بالذكر برمجية MORTPAK والتي تحوي مجموعة أوراق حساب مجمعة، كذلك PAS (برنامج تحليل السكان) يقدم على شكل أوراق حساب متفرقة من EXCEL.

البرنامج الحاسوبي MORTPAK

المورتباك عبارة عن حزمة برامج حاسوبية، وهو متوفر على مستوى شعبة السكان من الأمم المتحدة، ويحوي أدوات فعالة مستعملة لإجراء التحليلات الديموغرافية في البلدان النامية، يمكننا معالجة بيانات حول الوفيات، الخصوبة، تقييم معدلات شمول التعداد، معدلات تغطية الوفيات، نوعية بيانات التوزيع حسب العمر والجنس للتركيبة السكانية، الهجرة الداخلية، السكان المستقرين والاسقاطات الديمغرافية؛ يتم تشغيله تحت Windows بعد التحميل من موقع الهيئة المعنية والنسخة الأخيرة منه تتضمن 20 تطبيق[1].

كلما أردنا العمل من جديد نبدأ باختيار التطبيق المطلوب من القائمة، تتوفر نافذة على شكل جدول يقدم وصف موجز للإجراءات تمد بوصف لكل تطبيق، يمكننا اختيار التطبيق من خلال قائمة APPLICATION وعند الضغط على Description أسفل القائمة سيفتح جدول يقدم وصفا لكل تطبيق وخصائصه.

عند فتح ورقة الحساب يتم ادخال البيانات في المناطق البيضاء المخصصة للإدخال، وعلى عكس EXCEL نستخدم النقطة العشرية (.) مكان الفاصلة.

[1] http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/mortality/portpak.shtml

لتفعيل البرنامج بعد إدخال البيانات يجب الضغط على زر RUN؛ لحفظ البيانات المدخلة أو النتائج يتم اختيار enregistrer sous في القائمة.
يوفر لنا البرنامج مثال عن كل تطبيق، يمكن الإطلاع عليه خاصة في حالة وجود صعوبات في العمل؛ وبالإضافة إلى إلى هذا يتضمن البرنامج عدة وظائف مساعدة أخرى.

أوراق تحليل السكان PAS من مكتب الولايات المتحدة للتعداد [1]

قام المكتب الأمريكي للتعداد بتلخيص سلسلة من التوصيات، بهدف تسهيل وتوضيح استخدام أوراق الحساب من PAS، تساعد هذه التوصيات على تجنب مختلف الأخطاء أو أي تغيير غير مقصود لصيغ أوراق الحساب.

- الحسابات والنتائج في أوراق العمل محمية ولا يمكن تغييرها، عدا تلك التي تظهر باللون الأزرق، وهي المقصودة بإدخال البيانات فيها وكذا العنوان؛ بالتالي علينا أن نبدأ أولا بإزالة الحماية من الورقة OTER LA PROTECTION DE LA FEUILLE للتمكن من إدخال بيانات جديدة.
- يفترض تعديل اسم الملف في كل مرة ندخل فيها بيانات جديدة.
- تتم مراجعة دقة البيانات المدخلة في أوراق الحساب من خلال اختبار المجاميع المقدمة.
- يتم فصل الأعداد العشرية بالفاصلة (،) وليس بالنقطة، بعكس ما هو مطلوب في برنامج MORTPAK.
- تظهر النتائج آليا بمجرد تغيير المدخلات.
- تقدم كل ورقة حساب من EXCEL وصفا للاجراء وللمدخلات وكذا المخرجات من البيانات، إضافة إلى الحسابات المتوسطة.

[1] http://www.census.gov/ipc/www/pas.html

الفصل الأول
أهم المبادرات الإقليمية والدراسات الجزائرية حول تقييم التسجيل المدني للمواليد والوفيات

تمهيد:

تم خلال سنوات التسعين وبدايات الألفين اطلاق العديد من المبادرات الدولية والإقليمية المهتمة بتحسين النظم الإحصائية السكانية وجودة مخرجاتها، قدمت من خلالها مقترحات وتوصيات موجهة إلى البلدان التي تعاني من قصور في إحصائياتها؛ أما بالنسبة لنظم التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية بشكل خاص في إفريقيا، فإن أول خطوة عملية لتحسين مخرجاتها كانت سنة 2009 أثناء التخطيط لمؤتمر خاص بالوزراء الأفارقة المسؤولين عن التسجيل المدني، وهذا كل سنتين تقريبا بداية بسنة 2010، وبالفعل لا يزال هذا الإتفاق ساري المفعول لحد الساعة.

قليلة هي الدراسات والأعمال التي تطرقت إلى موضوع تقييم وتقويم البيانات الجزائرية، ونخص بالذكر تقدير شمولية وعيوب التسجيل المدني للمواليد والوفيات، فمن بين أهم العراقيل المصادفة نقص توفر المعطيات الأساسية، إلى جانب قلة الخبرة في استخدام مختلف تقنيات التقدير غير المباشر خاصة المطورة عبر الحاسوب.

1- أهم المبادرات والتوصيات ومحاولات الإصلاح الدولية والإقليمية الوطنية

سوف نهتم بالأعمال التي اهتمت بالتسجيل المدني للمواليد والوفيات منذ بداية ثمانينات القرن الماضي تزامنا مع إنشاء الديوان الوطني للإحصائيات.

1-1 دليل ياوند: تقديرات غير مباشرة في الديمغرافيا الأفريقية

Manuel de Yaoundé (Françis GENDREAU ; et all, 1985)

تم إعداده تحت إشراف كل من الاتحاد الدولي للدراسة العلمية للسكان ومعهد التدريب والبحث الديموغرافي ومجموعة الديموغرافيا الإفريقية، وتم نشره بمساعدة مجلس اللغة الفرنسية في كيبيك والوكالة الكندية للتنمية الدولية؛ يعود أصل هذا الدليل إلى دورة تدريبية للمتخصصين في الديموغرافيا الناطقين بالفرنسية في إفريقيا، والتي جرت في يوليو جويلية 1981 في ياوندي عاصمة الكاميرون.

يعتبر أداة عملية مفصلة حول تقييم البيانات الديموغرافية الإفريقية؛ بعد عرض تذكيرات نظرية أساسية حول الاستخدام المناسب للتقنيات، حاول معالجة المشكلات الشائعة من خلال شرح تفصيلي لمراحل حساب التقنيات المختارة حسب أهميتها بالنسبة للبيانات المستخدمة؛ تم التطرق إلى نظرية عدد السكان المستقر، تعديل بيانات الخصوبة، جداول الحياة، تعديل البيانات المتعلقة بالوفيات خاصة تقدير شمولية وفيات البالغين إضافة إلى الهجرة وتقييم جودة البيانات عن الجنس والعمر والإسقاطات السكانية؛ تستند الأمثلة إلى بيانات حقيقية عن السكان الأفارقة في حال توفرها، بالفعل يعتبر هذا العمل كدليل لاستخدام تقنيات التقدير غير المباشر حسب توفر البيانات وملائمة التصحيحات لها. بالنسبة لاختيار نموذج الوفيات من المفيد اختياره للذكور والإناث كل على حدا. غير أن تقنيات التقدير غير المباشر المطورة عبر الحاسوب مؤخرا، تعتبر أكثر تنوعا وتطورا لطرق الحساب وملائمتها مع البيانات الحديثة، قامت بتقليص شروط الاستخدام والبيانات المدخلة، وتعتبر أسهل استخداما فهي مجهزة لادخال البيانات لتوفر نتائج دقيقة ومتنوعة عبر حسابات آلية.

1-2 أهم المبادرات والتوصيات الرامية إلى إصلاح وتطوير نشاط المنظومة الإحصائية في الدول الإفريقية والعربية بين 1994-2011

حيث تهدف إلى تطوير مهنة الإحصاء والحفاظ على الاستقلالية المهنية للاحصائيين وكذا تعزيز قدرات النظام الاحصائي في الدول النامية؛ وهذا بوضع أطر للنظام الإحصائي من خلال التخطيط الاستراتيجي في تطوير النشاط الإحصائي بخلق الوعي بدور الإحصاء، وتلبية حاجات المستخدمين من الإحصائيات الجيدة، إضافة إلى تنسيق الجهود وضمان التفاعل بين الأجهزة الإحصائية الإفريقية للتعاون وتبادل الخبرات في مجال إعداد وتنفيذ

الاستراتيجيات الإحصائية؛ حثت المنظمات الإقليمية والدولية على توفير الدعم المادي والفني المطلوب لتعزيز القدرات الإحصائية الافريقية.

وتتمثل أهم هذه المبادرات في: (شنافي ف، 2014/2013)

- ❖ المبادئ الأساسية العشر للإحصاء والتي تم وضعها في مؤتمر الإحصائيين الأوروبيين، وصادقت عليه اللجنة الإحصائية للأمم المتحدة سنة 1994.
- ❖ المبادرات الإفريقية : ضمن نفس مسار المبادئ العامة تم إنشاء المركز الإفريقي للإحصاء 2006 واللجنة الافريقية لتنسيق الاحصائيات 2007 في تونس من أجل تنمية إفريقيا ورصد وتقييم التقدم المحرز باتجاه بلوغ الغايات الانمائية المتفق عليها؛
- ❖ مبادرة صندوق الأمم المتحدة FMI : من خلال إنشاء معيارين الأول خاص بالدول المقترضة سنة 1996 سمي المعيار الخاص لنشر البيانات؛ والثاني معيار تخضع له جميع البلدان سمي بالنظام العام لنشر البيانات سنة 1997، وأهم أبعاده شمولية البيانات ونوعيتها ودقتها وإتاحتها للمستخدمين.
- ❖ مبادرة منتدى الشراكة باريس 21: من خلال إنشاء مؤشرات كمية ونوعية لبناء القدرات الإحصائية قابلة للتطبيق في مختلف الدول، حيث تم إصدار دليل خاص بكيفية بناء استراتيجية وطنية إحصائية في الدول ضعيفة الدخل ومن بينها الدول العربية 2004.
- ❖ إضافة إلى مشروع تعزيز القدرات الإحصائية في الدول العربية؛ سعيا في مواكبة التطور في الأساليب والمنهجيات الاحصائية والاستخدامات الحديثة لتكنلوجيا المعلومات والنشر الإحصائي وتنسيق وتكامل المعلومات الإحصائية على المستويات الوطنية والإقليمية والدولية، بإنشاء فرق عمل جغرافية أربعة خلال الفترة 2009-2011 تمخض على اقتراح عدة مبادئ وتوصيات متعلقة بالنظم والأجهزة الإحصائية، وعقد ندوات وملتقيات للتعرف على مختلف التجارب العربية.

عندما نقارن الفترة التي طرحت فيها هذه المبادرات مع تاريخ إنشاء الديوان الوطني للإحصائيات نجد أن الجزائر كانت السباقة في تجربتها عبر استقرار وتوحيد الإشراف على البيانات الإحصائية؛ إلا أن مشكل النشر وإتاحة البيانات خلال سنوات التسعين كان مطروحا، ولا تزال الكثير من البيانات عن تلك الفترة خاصة عن سنوات معينة غير منشورة.

3-1 مؤتمر الوزراء الأفارقة المسؤولين عن التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية (NATIONS UNIES, 2010)

تعتبر هذه المبادرات بمثابة أولى الخطوات الجادة نحو تقييم وتحسين نظم التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية، من خلال الإحاطة بجميع الجوانب خاصة الإحصائية، ومحاولة معالجة جوانب القصور من خلال استفادة الدول الإفريقية من تجارب بعضها، وهذا بعد رسم خارطة طريق بداية بتقييم الوضعية الحالية إلى غاية اتخاذ الخطوات العملية نحو الإصلاح.

التخطيط والإعداد لمؤتمر الوزراء الأفارقة المسؤولين عن التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية؛ تم عقد حلقة العمل الإقليمية بدار السلام تنزانيا يونيو 2009 والتي جمعت بين خبراء في التسجيل المدني وخبراء الإحصاءات الحيوية في المكاتب الإحصائية الوطنية للدول الإفريقية، حيث عالج هذا الاجتماع بعض المعوقات الرئيسية التي تحول دون تحسين نظم التسجيل المدني في المنطقة، حيث تعتبر هذه المبادرة بمثابة بذرة لإنشاء مؤتمر الوزراء الأفارقة المسؤولين عن التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية كل سنتين منذ 2010، ركزت الأنشطة المضطلع بها بعدها على تحقيق هدفها الرئيسي وهو زيادة الوعي وتعبئة الالتزامات ووضع أطر مفاهيمية وتشغيلية وتوفير المواد التقنية والمنهجية عملا بتوجيهات الخطة متوسطة الأجل والقرار الصادر من المؤتمر الوزاري1.

بعد اعتماد خطة إقليمية متوسطة الأجل لتنفيذها في الفترة 2010-2015، والتي تعتبر بمثابة وثيقة تشغيلية إقليمية لنظم التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية لجميع العاملين وأصحاب المصلحة بشأن نظم التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية في منطقة إفريقيا. ينظر النهج البرنامجي للخطة من زاويتين:

- التدخل على المستوى الإقليمي
- العمليات على المستوى القطري مع الشركاء الإنمائيين، ولعب دور تحفيزي.

يتمثل التصور في رؤية البلدان وهي تقوم بتفعيل نظمها للتسجيل المدني والإحصاءات الحيوية في انسجام تام مع المبادئ والتوصيات الدولية والتوجيهات الإقليمية، يجري تنفيذ هذا التصور على ثلاث مراحل:

مرحلة إعادة التوجيه ثم المرحلة التحضيرية وأخيرا المرحلة التشغيلية، ليتم تطبيق هذا النهج للتنفيذ على الصعيدين الإقليمي والقطري.

تحتاج البلدان لفحص ما إذا كانت نظمها تستوفي شروط كل مرحلة؛ فيما يتعلق مثلا بمستوى اكتمال التسجيل وإنتاج إحصاءات حيوية من نظم التسجيل المدني؛ وكذا

تقديم الخدمات وإذا لزم مراجعة العيوب واتخاذ الخطوات الضرورية للتحسين في المرحلة التحضيرية.

تم اقتراح مبادرة إقليمية تتمثل في توحيد مؤتمر الوزراء مع الندوة الإفريقية لتطوير الإحصاءات بين 2010-2015، والتي أعدت لبدأ المرحلة التشغيلية على الصعيد الإقليمي أثناء المؤتمر الثاني. يعتبر إصلاح وتحسين إدارة الموارد المؤسسية والبشرية للتسجيل المدني والإحصاءات الحيوية أهم عمل انتقالي من أجل نقل التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية إلى المرحلة التشغيلية.

يتم تنظيم وتنسيق وإدارة المؤتمرات من طرف لجنة مشتركة تم تعيينها تتكون من هيئات دولية وإقليمية تتمثل في اللجنة الإقتصادية للأمم المتحدة لإفريقيا؛ مصرف التنمية الإفريقي؛ مفوضية الإتحاد الإفريقي إضافة إلى صندوق الأمم المتحدة للسكان؛ صندوق الأمم المتحدة للطفولة؛ مفوضية الأمم المتحدة السامية لشؤون اللاجئين؛ منظمة الصحة العالمية؛ شبكة القياسات الصحية، وبالتعاون مع كل بلد مضيف يتم تشكيل لجنة وطنية تضم جميع المؤسسات الحكومية وغير الحكومية ذات صلة؛ والتي ستوفر التوجيه لتنفيذ أنشطة المؤتمر. أمانة التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية لدى اللجنة الاقتصادية لإفريقيا تقوم بتوجيه وتنسيق العمليات التقنية التحضيرية للمؤتمر بالتشاور مع الحكومة المضيفة، كما ستقوم بإعداد مشروع مذكرة مفاهيمية فضلا عن برنامج العمل والوثائق المفاهيمية والتقنية والتشغيلية، فضلا عن تقارير Power Point التوضيحية والتقارير المرحلية وتبادلها مع أعضاء الفريق الرئيسي من أجل استكمالها.

المؤتمر 1 للوزراء الأفارقة المسئولين عن التسجيل المدني (NATIONS (UNIES, 2010

عقد اجتماع تحضيري للخبراء من 10-12 أغسطس 2010 ، بمركز الأمم المتحدة للمؤتمرات، أديس أبابا، إثيوبيا 13-14 أغسطس 2010، جمع بين أكثر من 40 وزيرا إفريقيا مسئولا عن التسجيل المدني. الموضوع **تحسين معلومات الأحوال المدنية لإيجاد إدارة عامة فعالة وإنتاج إحصاءات حيوية لرصد التنمية الوطنية والأهداف الإنمائية للألفية في إفريقيا**، حيث مثل أولى الخطوات في الاتجاه الصحيح لإصلاح العملية؛ حدد البرنامج الإقليمي وأعلن أن التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية تمثل تحديا إنمائيا للقارة، التحدي المطروح مواصلة تعبئة وحفز القيادة، والالتزام السياسي لتحسين نظم التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية في إفريقيا. أجاز المؤتمر قرارا يعالج القضايا الإستراتيجية والسياساتية بشأن إصلاح وتحسين نظم التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية في القارة؛ إضافة

إلى تدخلات وأنشطة تهدف إلى التعجيل بتحسين نظم التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية في القارة.

المؤتمر 2 للوزراء الأفارقة المسئولين عن التسجيل المدني (NATIONS UNIES, 2012)

عقد اجتماع تحضيري للخبراء، ديربان، جنوب افريقيا 6-7 سبتمبر 2012، الموضوع: **تحسين الهياكل الأساسية المؤسسية والبشرية للتسجيل المدني والإحصاءات الحيوية**، الهدف الرئيسي للاجتماع هو إعداد وثيقة تقنية أساسية وإعداد مشروع أولي بالقرارات والتوصيات التي تصدر من المؤتمر. سيقوم الخبراء باستعراض وتحليل التقارير المرحلية بناء على الأهداف والمقاصد المتفق عليها والواردة في الخطة متوسطة الأجل، وعلى التوجيهات المتعلقة بالسياسة الصادرة من المؤتمر الوزاري الأول، عضو جديد هو جمهورية السودان.

المؤتمر 3 للوزراء الأفارقة المسئولين عن التسجيل المدني (NATIONS UNIES, 2015) ياماسوكرو، كوت ديفوار: 9-13 فبراير 2015، الموضوع: **تعزيز استخدام التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية لدعم الحكم الرشيد في إفريقيا**. تمثلت أنشطة المؤتمر بجزءين الأول للخبراء ة والثاني جزء وزاري، تتألف من جلسات عامة أو خاصة مع إقامة معارض وفعاليات جانبية.

المواضيع والقضايا المطروحة للنقاش:

*نحو أنظمة كاملة للتسجيل المدني والإحصاءات الحيوية في أفريقيا :حالنا اليوم

*مجالات التركيز: أولويات المنطقة دور القطاع الصحي في نظم التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية؛ حقوق الطفل والتسجيل المدني والإحصاءات الحيوية؛ دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية؛ التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية ونظم إدارة الهوية الوطنية؛ التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية في حالات النزاع والطوارئ...

المؤتمر 4 للوزراء الأفارقة المسئولين عن التسجيل المدني (NATIONS UNIES, 2017) نواكشوط، موريتانيا: 4-8 ديسمبر 2017، مشاركة 52 دولة؛ إضافة إلى عدد من الشركاء: المكلفون بالحالة المدنية ووزراء الصحة في الدول الأعضاء. **الموضوع**: ورقة المسألة حول الابتكار والتسجيل المدني ورقمنة الإحصاءات الحيوية. **التعجيل**

بالتحسين المنسق للتسجيل المدني والإحصاءات الحيوية من أجل تنفيذ ورصد التنمية في إفريقيا: استعراض التقدم المحرز وطريق المضي قدما.

المؤتمر 5 للوزراء الأفارقة المسئولين عن التسجيل المدني (مخطط له) (NATIONS UNIES, 2019)

التاريخ والمكان لوزاكا، زامبيا 14-18 أكتوبر 2019.

الموضوع أنظمة التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية المبتكرة: أسس إدارة الهوية القانونية.

من الملاحظ أن مواضيح هذه المبادرة أو المؤتمرات تعتبر تحديات راهنة لأنظمة التسجيل في مختلف البلدان الإفريقية سواء المتطورة أو المتخلفة إن صح التعبير. فالجزائر بإمكانها أن تكون نموذجا لبقية البلدان؛ كما أنها لا محالة تحتاج إلى تفعيل أهم التوصيات عن هذه المؤتمرات سوار من الجانب القانوني أو الإداري أو حتى المضي قدما في مسألة رقمنة الحالة المدنية.

4-1 أهم وأحدث محاولات الإصلاح والتعديلات في مجال الحالة المدنية

حسب (لعمارة محمد يحي، 2015، ص. 245) تتمثل أهم محاولات الإصلاح والتعديلات الآنية في مجال الحالة المدنية في:

- ❖ توسيع نطاق التفويضات (بالتصريح عن الأحداث أو بالإمضاء في الملحقات البلدية).
- ❖ رقمنة الحالة المدنية 2008 وهو عبارة عن عملية تحديث سجل وطني آلي للحالة المدنية، رغم تأخره يعتبر من أهم الإصلاحات الجذرية التي بادرت إليها الدولة والذي يرتبط بالبلديات وملحقاتها الإدارية وكذا البعثات الدبلوماسية والدوائر القنصلية والمؤسسات العمومية الأخرى المعنية، لا سيما المصالح المركزية لوزارة العدل. كما علق "تحيط بإدارة البلدية شكوك تدور حول مشروع رقمنة الحالة المدنية "ايلايف eLife" الملغى الذي تبنته بعض بلديات الوطن بصورة شخصية منذ بداية سنة 2008".
- ❖ استصدار جواز سفر وبطاقة تعريف وطنية (بيومترية)، شهادة الميلاد الخاصة رقم 12 المعدة في إطار السجل الوطني الأوتوماتيكي، والتي ألغيت مؤخرا (2019)، تأسيس رقم تعريفي وطني وحيد لكل مواطن.
- ❖ إلغاء بعض الشهادات وإسقاط البعض الآخر من ملفات مسابقات التوظيف.
- ❖ تسجيل عقود الحالة المدنية عند انتهاء كل سنة من نسختين، تودع نسخة منها بمحفوظات البلدية، وترسل النسخة الثانية إلى كتابة ضبط المجلس القضائي، يتم إرسال نسخة رقمية من العقود المدونة بهذه السجلات إلى مصلحة السجل

الـوطني الآلــي للحالــة المدنيــة تمديـد الآجـال المحـددة للتصـريح عـن الواقعـات الحيوية وتعديل آجال صلاحية الوثائق وتحديد سن الشهود.

❖ استحداث مركز نداء.

2- نظرة حول واقع التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية في الجزائر:

تنقسم الدراسات التقييمية المهتمة بالموضوع إلى نوعين، الأول يتمثل في دراسات وصفية وتحليلية لواقع نظام التسجيل من مختلف الجوانب بما في ذلك التشريعية والإدارية وكذا التعليمية والتوعوية، لجأ البعض إلى الميدان عبر التوجه إلى المواطنين أو مستخدمي البيانات؛ النوع الثاني من الدراسات اهتم بنقد وتقييم شمولية التسجيل المدني للمواليد أو الوفيات بالإجماع على نقطة نقص البيانات المنشورة إلى جانب عدم تقديم وثائق تفسيرية لطرق التقييم.

2-1- تقييم نظام التسجيل الحيوي منذ إنشاء الديوان الوطني للإحصائيات ONS سنة 1981

تم إعداد أطروحتي دكتوراه بعنوان:

المنظومة الإحصائية في الجزائر؛ الحالة المدنية في الجزائر (شنافي فوزية، 2013-2014؛ يحي لعمارة محمد 2014-2015)

رغم أن أطروحتي الباحثين تتضمنان التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية، لم يشيرا إلى المبادرة الدولية المتمثلة في المؤتمرات وورشات عمل حول التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية في إفريقيا.

قام الباحثان بإجراء دراستين ميدانيتين الأولى خصت رواد الديوان الوطني للإحصائيات والثانية عينة من المواطنين الوافدين لمصالح الحالة المدنية لكل من الذكور والإناث حسب مختلف الأعمار ومستويات التعليم؛ نظرا لزيادة الطلب على البيانات الموضوعية الموزعة حسب مختلف الخصائص من طرف هيئات وباحثين، وكذا معرفة مستوى الخدمة والرضى، إضافة إلى عدم وجود معطيات رسمية من أجل تقييم النظم الإحصائية في الجزائر.

كما قام الباحثان بعرض ونقد طريقتي المسح بالعينة والمسح الشامل المستخدمتين لجمع وتحليل ونشر المعطيات الإحصائية من الحالة المدنية من حيث المنهج والاستغلال وكذا نشر النتائج، إضافة إلى تقديم ملخص حول ماهية وجودة إحصاءات الديوان عن بيانات الحالة المدنية بشكل خاص.

تطرقت فوزية شنافي في نفس الدراسة إلى الإطار القانوني المنظم للمنظومة الإحصائية في الجزائر وأبرز ثغائره ونقائصه خاصة ما يتعلق بتفعيل القوانين.

رابح سعدي من خلال أطروحة الدكتوراه تحت عنوان:

نوعية البيانات الديمغرافية في الجزائر: تعداد 1998 كنتيجة

La QUALITE dés DONNEES DEMOGRAPHIQUES en Algérie : LE RECENSEMENT DE 1998 (SAADI R, 2007)

بعد تقييمه لنوعية بيانات تعداد 1998 من خلال اقتراح طريقة تسمح بفحصها وعرضها جدوليا، تسمح هذه الطريقة كذلك بوصف مفصل للمجتمعات المدروسة وتقدم بديلا لمعالجة المعطيات، نبه إلى الحذر عند استعمال البيانات الديمغرافية في الجزائر بشكل عام، كما نوه إلى ضرورة نشر التقارير الإحصائية؛ وهذا من أجل تطوير النظام الإحصائي الوطني، حيث تطرق إلى مشكل نقص البيانات الجزائرية المنشورة وحتى المعلومات التي تسمح بتقديرها، والذي يحد من الأعمال التقييمية لمصادر البيانات.

2-2- الدراسات التي تطرقت إلى تطور شمولية تسجيل الوفيات والمواليد في الحالة المدنية الجزائرية:

بما أن الأعداد الإجمالية للمواليد والوفيات هي الأساس لجميع المعدلات والمؤشرات، فإن تقييم جودتها وشموليتها تعتبر أول خطوة لتحديد درجة الثقة في البيانات، حيث تم التطرق إلى مدى شمولية كل من الوفيات وحتى المواليد قبل وبعد إنشاء الديوان الوطني للإحصائيات الجزائرية سنة 1981:

قام جاك فالين بنشر مقال تحت عنوان :

الوفيات في الجزائر

La mortalité en Algérie (Vallin Jacques, 1975)

بين فيه ضعف تسجيل الوفيات في الحالة المدنية (التغطية)، وهذا من خلال إجراء مقارنة خلال سنة 1970 حيث لاحظ وجود فروق كبيرة بين المعدل الذي يقدمه تحقيق الخصوبة لسنة 1970[1] بقيمة 16,7% نظير 10,3% والذي سجل من طرف مصالح الحالة المدنية خلال نفس السنة، والحال نفسه بالنسبة لوفيات الأطفال، حيث تم تسجيل معدل 145‰ في التحقيق الديمغرافي متعدد المرور لسنتي 1970-1969 مقابل 136‰ حسب تحقيق الخصوبة 1970 وأخيرا 81‰ فقط من تسجيلات الحالة المدنية.

[1] هذا الاستقصاء يتعلق فقط بشمال البلاد، دون أن يتضمن عينة من ولايات الجنوب الكبير.

قرونغو وباحثين آخرين[1] في ندوة منهجية من خلال مداخلة بعنوان:

تقدير وفيات الرضع الأحداث في الجزائر: المشكلات الحالية

Estimation de la mortalité infantile et juvénile en Algérie : problèmes actuels (Grangaud J.P ; et all, 1986)

أيدوا ودعموا فكرة فالين، حول وجود اختلاف في تقدير معدل تغطية وفيات الأطفال، من خلال المقارنة بين معطيات الحالة المدنية لعام 1969 وتلك التي مصدرها تحقيق الخصوبة لسنة 1970 سواء حسب الجهات الصحية أو حسب الوسطين الحضري والريفي، لتبقى تقديرات الحالة المدنية الأدنى في جميع الحالات، وهذا يعتبر من بين 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، ويضاف إلى ذلك أنه 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 ملئها.

محمد صالحي في مؤلف له تحت عنوان:

تقييم تسجيل الوفيات اعتمادا على نموذج المجتمع المستقر

L'évaluation de l'enregistrement des décès par les méthodes pouvant reposer sur le modèledes populations stables (Salhi M., 1987)

انطلاقا من مبدأ وجود فروق في معدلات تغطية الوفيات بين مختلف المصادر، قام الباحث بتطبيق تصحيح براس على معطيات الحالة المدنية مع اختيار نموذج "العائلة الغربية" وحتى "الجنوبية" بين سنتي 1970 و1977 لتتم ملاحظة التحسن الواضح في تسجيل وفيات النساء بشكل خاص، رغم ملاحظة فروق في المعدلات بشكل عام بين طريقة النمو المتوازن لبراس وطريقة برينستون وهيل بورجوا بيشات وآخرون، عند تطبيقها على معطيات الحالة المدنية 1970.

بشكل أعمق قام الباحث بإعادة إنتاج وضعيات مماثلة للحالة الجزائرية بين 1901 و 1985 وذلك بإحداث تغيرات في مستوى المواليد والوفيات بشرط أن تبقى قريبة من التقديرات الوطنية، ليلاحظ في الأخير أن منحنى الوفيات الذي عكسته العائلة الغربية لكول وديمني أعطى زيادة في تقدير ولادات السكان اللذين أعمارهم 30 سنة فأكثر، أما العائلة الجنوبية

[1] (من قسم طب الأطفال، قطاع الصحة والجامعات، عين لاية، ولاية بومرداس الجزائر)

فبينت زيادة في تقدير الوفيات أو قلة في تقدير الولادات سنة 1966، كما توصل إلى أن هناك انجذاب للفئات العمرية المنتهية بالصفر في إحصاء 1977.

في مقال لنور الدين دوادي تحت عنوان:

الوفيات في الجزائر منذ الإستقلال

La mortalité en Algérie depuis l'indépendance (Daoudi N., 2001)

استند على التحليل الوصفي للظاهرة بسبب الغموض حول مختلف محددات الوفيات في الجزائر، كما تجدر الإشارة إلى أن البيانات التي اعتمد عليها الباحث في دراسته تحصل عليها من خلال تقديرات محمد صالحي بين 1965-1970 حيث لم تنشر جداول الوفيات خلال هذه الفترة من طرف الهيئة الرسمية، إضافة إلى اعتماده على جدول الوفيات لسنة 1970 المبني من المسح السكاني الوطني (1969-1970)، وتنشر جداول الحياة عن بيانات الحالة المدنية منذ سنة 1977.

لاحظ بدوره وجود تحسن وتطور في معدل تغطية الوفيات بين تاريخي 1970 و1981 من 60,60 إلى 81,06، والذي أرجعه إلى تحسن جودة بيانات الحالة المدنية، كما لاحظ كذلك تراجع في مستويات الفروق بين الجنسين، مع بقاء تسجيل وفيات الإناث في مستوى منخفض، من 66,40 إلى 88,40 للذكور ومن 54,90 إلى 71,00 للإناث.

أما تسجيل المواليد في الحالة المدنية فقد تبين للباحث أنه أفضل من الوفيات وهذا أمر طبيعي، كما أنه يشهد تحسنا مستمرا خلال هذه الفترة من 86,80 إلى 98,72.

ثم قام بتقدير الإختلافات المطلقة بين معدلات تغطية الوفيات والمواليد لكل من الذكور والإناث، بعد أن أشار إلى أن الملاحظة تبدأ من سنة 1978، حيث أن البيانات المنشورة قبل هذا التاريخ مأخوذة من تقديرات l'E.S.N.P[1] والمتعلقة فقط بشمال الجزائر، لفترات زمنية معينة ليست بالسنوات.

يقول الباحث أنه يمكن تقييم المستوى العام للوفيات في بلد ما واتجاهه من خلال المعدل الخام للوفيات TBM، شريطة ألا يتغير الهيكل السكاني حسب الجنس والعمر، أشار إلى أن الفترة بين 1977 إلى غاية 1989 شهدت أكبر مستوى انخفاض في قيمة TBM بمعدل انخفاض ب 5٪ في السنة.

[1] الهيئة المسؤولة عن نشر البيانات خلال الفترة

شهدت البلاد خلال هذه الفترة طفرة اقتصادية لا يمكن إنكارها، وساعدها بشكل رئيسي ارتفاع أسعار النفط والسياسات الصحية التي تهدف إلى خفض مستوى الوفيات العامة وخاصة وفيات الرضع، أما فترة التسعينات والتي وصفها بأنها فترة من الركود مع انخفاض كبير نسبته حوالي 2.33٪ في المتوسط سنويًا أي الارتفاع في المستوى العام للوفيات بسبب عدم الاستقرار السياسي والاقتصادي وغياب الأمن، كل هذه العوامل ساهمت بشكل مباشر أو غير مباشر في الانخفاض الملحوظ في TBM؛ من الجدير بالملاحظة التقدم المذهل المحرز في أمل الحياة عند الميلاد بين عامي 1977 و 1989، مع تحقيق مكسب سنوي قدره 1.09 سنة لكل جنس على حدة. على عكس هذه الفترات، تتميز الفترة من 1989 إلى 1993 بتخفيض هذا المكسب، أي: 0.15 سنة للرجال و 0.41 سنة للنساء. يجب أن نتذكر أن الاتجاهات نفسها التي كشفت عنها ثورة TBM تؤكدها فعليًا متوسط العمر المتوقع عند الولادة، ويمكن أيضًا تأكيد نفس الأسباب المتقدمة في تفسير التغييرات التي لوحظت في TBM في الأدبيات، حالة متوسط العمر المتوقع عند الولادة.

نشر مقال بعنوان:

تقدير معدلات التغطية المعتمدة للمواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائري باستخدام تقنيات التقدير غير المباشر بين 1987-2018، (نجاة مرداسي، 2020)

حيث تم توظيف العديد من البيانات الخام وكذا المصححة المتحصل عليها من خلال مختلف المناشير بهدف استخراج معدلات تغطية المواليد والوفيات المعتمدة من طرف الديوان الوطني للإحصائيات والتي لم يتم نشرها؛ إضافة إلى اللجوء لاستخدام الطرق غير المباشرة لتقييم شمولية الوفيات وتقديم تفاصيل أكثر عنها؛ تم التوصل إلى أن تسجيل المواليد في الحالة المدنية خلال الفترة المدروسة يعتبر شبه شامل لكل من الذكور والإناث وهذا بفضل شمولية التغطية الصحية لحالات الولادة؛ أما الوفيات فتسجيلها ناقص ويعتبر بالنسبة للذكور أفضل من الإناث، كما تختلف نسب شمولية الوفيات حسب العمر بأفضليته لدى الأطفال أقل من سنة مقارنة ببقية الأعمار، أما نتائج الطرق غير المباشرة فقد أكدت على أن تسجيل وفيات الذكور أفضل من الإناث مع الإشارة إلى نقص شمولية التسجيل بشكل أكبر لدى الشباب من الجنسين مقارنة بالأطفال وكبار السن، تقاربت نتائج الطرق غير المباشرة مع المعدلات المعتمد عليها من طرف الهيئة الرسمية كما صادفنا اختلافات،و لا تزال هذه الطرق تحتاج البحث حول توافقها مع البيانات الجزائرية.

محمد بدروني في أطروحة دكتوراه تحت عنوان:

الديمغرافيا المحلية في الجزائر: تحليل مقارن

La démographie régionale en Algérie : Analyses comparatives, (Bedrouni M., 2007)

أبرز أن الحالة المدنية لم تكن شاملة إلا في الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي، خاصة بالنسبة للمواليد، عدم شمولية وفيات الرضع، كما يلاحظ أن ONS ينشر معدل تغطية، استنادا إلى مبدأ أن الديمغرافيا تختلف عبر الزمان والمكان، وبشكل مغاير للانقسام المكاني التقليدي (الريف والحضر) حاول التركيز على التنوع الجغرافي أكثر تحديدا أي حسب الولايات من أجل فهم أكثر للسلوكيات الديمغرافية أي الزواج والوفيات والخصوبة موضحا الفروق من خلال عرض المؤشرات على خريطة الجزائر.

بنفس التقسيم الجغرافي حسب الولايات كذلك، قام قواوسي علي وسعدي رابح في مقال بعنوان :

إعادة تقييم الديناميكية الديمغرافية المحلية (1987-2008) باستخدام تقنيات التقدير غير المباشر

La reconstruction des dynamiques démographiques locales en Algérie (1987-2008) par des techniques d'estimation indirecte, (Kouaouci A., Saadi R., 2013)

بالتركيز على تأثيرات الأزمة الاقتصادية والأمنية والديمغرافية والعلاقة بينها، ارتفاع نسب الشباب خلال هذه الفترة نتيجة الإرتفاع السابق لمعدلات المواليد ما يسمى بظاهرة "BABY-BOOM"، أدى إلى ظهور مشكل البطالة والزواج وغيرها، تزامنا مع الأزمة الاقتصادية والسياسية أدى لظهور أزمة أمنية أنتجت ارتفاع أعداد الوفيات والهجرة الداخلية والخارجية، مع انخفاض أعداد الزيجات تلتها أعداد المواليد، والتي شهدت تعويضا من خلال معاودة الارتفاع بعد 2000 مع عودة الاستقرار النسبي للبلاد، كان هناك تأثير متباين للعنف بين الولايات وحتى بالنسبة للظواهر الديمغرافية، والذي لم يكن ظاهرا على المستوى الوطني، ومع قلة البيانات على المستوى الولائي ساعدت الطرق غير المباشرة في إعطاء نظرة عامة ووصفا شاملا لكل ما حدث قبل وبعد عشرية الألفين على المستوى المحلي، من خلال تقدير أمل الحياة عند الولادة والمؤشر التركيبي للخصوبة وحتى حركة الهجرة الداخلية وعرضها على خارطة الوطن المقسمة حسب الولايات.

ضمن يوم دراسي عيسى دلاندة في مداخلته تحت عنوان:

جودة البيانات الإحصائية

La qualité des données statistiques, (Delenda A., 2016)

خصص جزءا من عمله لتقييم بيانات المواليد المسجلة في الحالة المدنية، وشكك في كونها حقيقية لأن جمعها تم عن طريق العينة، قام بحساب معامل الارتباط بين عدد الولادات والزواجات من أجل تحديد النموذج الإحصائي المحدد للعلاقة بينهما، توصل إلى معدل تغطية التسجيل المدني للمواليد بقيمة 91,4 % فقط لسنة 2014 مقابل 98 % الذي يعتمده الديوان الوطني للإحصائيات،

من خلال أطروحة الدكتوراه لبعيط فاتح بعنوان:

تقويم المعطيات الديموغرافية في الجزائر بتطبيق التقنيات الديمغرافية للتقديرات غير المباشرة، (بعيط فاتح، 2017)

تعمق نوعا ما بوصف واستخدام هذه التقنيات ودراسة مساهمتها في تقويم معطيات الجزائر للفترة (1998-2014)، للتوقف عند جودة المعطيات وبناء مؤشرات مفسرة لأهم التحولات الديمغرافية، من أجل التفكير في قضايا مهمة للمستقبل الديمغرافي الاجتماعي الاقتصادي وحتى الأمني للبلاد، من خلال معالجته لجداول الحياة، رغم أنها محسوبة بالأرقام المصححة أشار إلى وجود نسبة من الوفيات لم تسجل في الحالة المدنية، وبعد معالجة وفيات البالغين أشار إلى أن تقديرات الهيئات الدولية كالمنظمة العالمية للصحة وشعبة السكان للأمم المتحدة لإحتمالات وفيات البالغين في الجزائر كانت جلها بالزيادة مقارنة بما أتت به نتائج الأساليب غير المباشر؟ أما تقييم وفيات الرضع أشار أن تقديرات التحقيق الأخير مبالغ فيها؟.الحاجة لهذه التقنيات نتيجة لاستمرار معاناة النظم المعلوماتية الإحصائية في الدول النامية من عدم المثالية، وعدم تحيين المفاهيم وأطر التحليل. قام بشرح هذه التقنيات.

لا يزال الغموض يكتنف البيانات الجزائرية حول جودتها وإتاحتها للمستخدمين، بما فيها المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية، رغم أنها تشهد تحسنا مستمرا خاصة بعد إنشاء الديوان الوطني للإحصائيات واستقراره، ساهمت إجتهادات مختلف الباحثين رغم قلتها في توضيح حالة البيانات الجزائرية، كما لمسنا محاولات جادة وقيمة لتقييم وتقدير أهم المؤشرات على المستوى الوطني أو حسب الولايات.

خلاصة:

بشكل دوري ومنذ سنة 2010 تم عقد أربع مؤتمرات للوزراء الأفارقة المسؤولين عن نظم التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية، وتعتبر محاولة عملية وجادة لتقييم نظم التسجيل وإستفادة الدول المعنية من تجارب بعضها البعض، من خلال تقديم تقارير تسمح بتحديد مواقع القصور والخلل من مختلف الجوانب التشريعية والقانونية مع التطرق كذلك إلى المشاكل الإدارية ومنح الأولوية والإهتمام اللازم للجانب الإحصائي، من حيث جودة التسجيل والتعامل مع البيانات.

رغم أن التسجيل المدني للإحصاءات الحيوية في الجزائر يعتبر عريقا ومطورا إذا ما قورن بالدول الإفريقية، إلا أن مخرجاته تبقى من بين الإحصاءات الناقصة كباقي الدول النامية.

لا يخفى على أحد نقص الوعي بأهمية التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية في الجزائر، والذي نتج عنه قصور في آداء الفاعلين من مختلف الجوانب، منها التشريعية والإدارية وحتى من طرف المواطنين؛ يواجه المهتمون بموضوع تقييم وتقويم البيانات الجزائرية وبشكل أخص المواليد والوفيات عقبات ومعيقات متتالية، فإلى جانب تحفض الهيئات الرسمية المسؤولة عن التصريح بمختلف نسب شمولية التسجيل المدني بسبب صعوبة تقديرها، يطرح مشكل شح البيانات المنشورة مع عدم توضيح طرق الحساب وخطواته، وهذا ما أدى إلى محدودية أهداف ونتائج الدراسات المنجزة حول الموضوع خاصة من الجانب الإحصائي، والتي تتباين فيما بينها بحسب الطموح والإجتهاد الفردي خاصة فيما يتعلق بالجوء إلى الطرق غير المباشرة المطورة، كثيرا ما تم الإقتصار على الفترة ما بين 1998-2008، وفي مبادرات فريدة تم المرور بحذر على سنوات معينة ما بين 1987-1998 لتسليط الضوء على الأزمة التي مرت بها البلاد.

الفصل الثاني
مصادر المعطيات

تمهيد:

تعتبر الحالة المدنية في الجزائر المصدر الأساسي والمستمر لإجمالي أعداد الأحداث المسجلة على المستوى الوطني ونخص بالذكر المواليد والوفيات، ومن خلالها يتم حساب أهم المؤشرات والمعدلات الخام، ونظرا لضخامة العملية وصعوبتها لا تستغل تلك التسجيلات في تقديم مؤشرات أدق مثل معدلات الخصوبة، حيث اعتمدت لفترة طريقة العينة في استغلال بيانات التسجيلات المدنية إلا أنها باءت بالفشل ليتم بعد ذلك الاستغناء عنها.

لا يزال التسجيل المدني للمواليد والوفيات في الجزائر يعتبر غير مكتمل الشمولية، حيث يتم اعتماد معدلات تغطية معينة خاصة بكل حدث حسب الجنس والعمر، وهذا استنادا على نتائج مختلف العمليات المتعلقة بالسكان من تعدادات عامة للسكان والسكن ومسوح الأسرة أو الشغل، والتي يشرف عليها جميعا الديوان الوطني للإحصائيات.

من أجل تصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية باستخدام الطرق غير المباشرة، نحتاج إلى أخذ فكرة عامة عن تفاصيلها وتطورها، ومن ثم تجهيز البيانات الأساسية في عملية التصحيح، سواء كان مصدرها الحالة المدنية أو التعدادات السكانية باعتبار أنه يتم الاعتماد عليها ضمن أساليب التقدير غير المباشر.

1- تسجيلات الحالة المدنية

تعتبر تسجيلات الحالة المدنية هي المصدر الأول والأساسي لبيانات المواليد والوفيات الجزائرية، تتوفر البيانات الخام عن هذا المصدر سنويا حسب الولايات وعلى المستوى الوطني، يتعتبر تسجيل كل من المواليد والوفيات غير مكتمل الشمول، لذا يتم اعتماد معدلات تغطية على المسنوى الوطني خاصة بكل حدث حسب الجنس أو العمر، من خلال هذه المعدلات يتم تقدير الأعداد المصححة التي تحسب على أساسها مختلف المؤشرات والمعدلات.

1-1- استغلال بيانات التسجيل المدني للإحصاءات الحيوية في الجزائر

منذ سنة 1981 وتزامنا مع تاريخ إنشاء الديوان الوطني للإحصائيات في الجزائر، تم اعتماد طريقتين مختلفتين منهجيا لاستغلال بيانات التسجيل المدني للاحصائيات الحيوية في الجزائر.

1-1-1- استخدام طريقة المسح السنوي الشامل لبلديات الوطن:

بعد جمع بيانات التسجيل المدني لمختلف الأحداث ونخص بالذكر المواليد أحياء ووفيات الأطفال أقل من سنة والوفيات العامة، في حالة استخدام طريقة المسح الشامل تتمثل أهم النتائج المتحصل عليها في الأعداد اجمالية الخام أو المصححة والمعدلات الخام وجداول الحياة.
يتم إجراء عدة تقديرات تساعد في حساب مختلف المعدلات الخام مثل المتوسط السنوي لعدد السكان، والتركيبة العمرية للسكان حسب الجنس لحساب معدلات الوفيات العمرية التي هي أساس بناء جداول الحياة سنويا، إضافة إلى تقديرات الخصوبة على أساس المواليد السنوية والخصوبة المحسوبة عبر التعدادات والمسوح حول الأسرة أو الشغل.
من الملاحظ مؤخرا توفر وتنوع البيانات التي كانت سابقا تستخدم ولا تنشر.

1-1-2- استغلال البيانات باستخدام طريقة المسح بالعينة:

تم اختيار عينة تمثل جميع بلديات الوطن، من أجل استغلال استمارات التسجيل المدني فيها بشكل أدق، واستخراج بيانات ومؤشرات مفصلة سنويا، دون انتظار نتائج التعدادات كل عشر سنوات أو التحقيقات السكانية التي تجرى من فترة لأخرى بشكل غير معلوم وتكون نتائجها بحسب الغرض منها فقط؛ النتائج المتحصل عليها عبر طريقة العينة لم تكن بالشكل المؤمول منها، بسبب تأخر النشر أحيانا وانقطاعه لفترات حتى توقف تماما لغاية التصريح بالتخلي عن هذه الطريقة سنة 2008[1]؛ وكما أشار إليه كل من (لعمارة، 2015) و(شنافي، 2013) أن من بين الأسباب التي ساعدت في التخلي عن هذه الطريقة، عدم التحيين المستمر للعينة رغم تغير الخصائص السوسسيو ديمغرافيا خاصة والتباين في ذلك بين مختلف مناطق

[1] حسب الوثيقة التفسيرية التابعة لمنشور الديمغرافيا السنوية.

الوطن، دون التغاضي عن عيوب تصميم أو ملأ وجمع بيانات الاستمارات من بينها إهمال معلومات أو نقص دقة التسجيل، وبالإضافة إلى ذلك، أن أكبر عائق للإطلاع على مختلف المنشورات من طرف مستخدمي البيانات هو عدم توفرها إلكترونيا وحتى نقص فرصة المعرفة بوجودها أصلا.

2-1- نظرة عامة حول بيانات المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية

تنشر العديد من البيانات حول المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية، لكن بيانات أخرى تبقى غير منشورة أهمها مختلف معدلات التغطية المعتمدة حسب تفاصيلها إضافة إلى التركيبة السنوية حسب العمر والجنس للوفيات، نظرا لأهمية معرفتها من أجل أخذ فكرة حالتها، إضافة إلى أنها من بين البيانات الأساسية للادخال ضمن أوراق الحساب من التقدير غير المباشر المستخدمة لتصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية.

وبالتالي نحتاج إلى الخطوات التالية من أجل توفير البيانات اللازمة:

بما أننا بصدد تصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية، خاصة من ناحية شمولية التسجيل، فأول البيانات التي نحتاج إليها هي الأعداد الخام والتي سنقوم بتقييمها، وكذلك الأعداد المصححة ونسب الشمول المعتمدة من طرف الهيئة الرسمية وذلك من أجل معرفتها ومقارنتها مع نتائج التصحيحات التي سنعتمدها، سنقوم بعرض الأعداد الإجمالية الخام والمصححة عن التسجيل المدني للمواليد والوفيات حسب تفاصيلها، بحيث تعتبر هي البيانات المعنية بالتصحيح عن طريق المقارنة من ناحية، ومن ناحية أخرى من بين البيانات اللازمة للادخال في مختلف تقنيات التقدير غير المباشر المستخدمة للتصحيح.

يتم حساب المؤشرات المتعلقة بالمواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية على أساس أعداد السكان المقيمين؛ إن استغلال نتائج المسح الشامل للبلديات في الجزائر لم يسمح بتحيين إجمالي عدد السكان المقيمين أو التركيبة السكانية حسب العمر والجنس والمستمدة أساسا من التعدادات السكانية؛ لكن تم الحصول عليها من خلال اجراء تقديرات تستند على فرضيات أهمها غياب الهجرة، تمكن من خلال توفير هذه التقديرات الحصول على مؤشرات متنوعة وحديثة سنويا، أبرزها المعدلات الخام لمختلف الأحداث المسجلة، ومعدلات الوفيات حسب العمر والجنس.

لم يتم حساب مؤشرات الخصوبة كذلك عبر المسح الشامل حول التسجيل المدني للاحصائيات الحيوية، لكنها استمدت لفترة[1] من نتائج المسح عن عينة من البلديات والذي توقف نشر نتائجه بعد ذلك، حيث تتوفر بيانات الخصوبة عن التعدادات

[1] قبل سنة 1994 حيث تم التوقف عن نشر نتائج هذه الطريقة.

والتحقيقات السكانية، أما التقديرات السنوية فيتم إعادة حسابها وتصحيحها على أساس توزيع الولادات حسب سن الأم استنادا على المسوحات الأسرية حول الشغل المنجزة خلال نفس الفترة[1]:

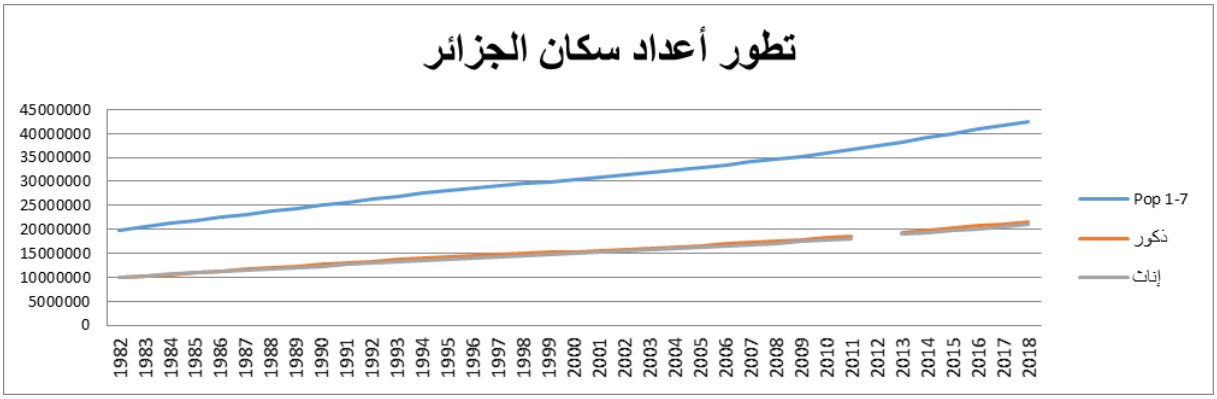
1-2-1- التقديرات السنوية لأعداد السكان حسب العمر الجنس

يتم تقدير أعداد السكان سنويا لمنتصف السنة، من أجل حساب مختلف المعدلات التي تنسب لها مثل المعدل الخام للمواليد والوفيات ومعدل الزيادة الطبيعية، إضافة إلى الإعتماد على التركيبة السكانية حسب العمر والجنس في حساب معدلات الوفيات حسب العمر والجنس باعتبارها أساس بناء جداول الحياة.

1-1-2-1- إجمالي عدد السكان حسب الجنس منتصف السنة:

سنقوم بعرض تطور متوسط عدد السكان منتصف السنوات بين 1981-2018 حسب التقديرات التي تعتمد على معدل النمو الطبيعي من الحالة المدنية.

الشكل رقم (01) تطور إجمالي عدد السكان حسب الجنس المقدر بالزيادة الطبيعية



المصدر: Rétrospective Statistique 1962 – 2011 (ONS, 2011, p.34)
من التركيبة السكانية: ديمغرافيا الجزائر (ONS, 2011-2018)

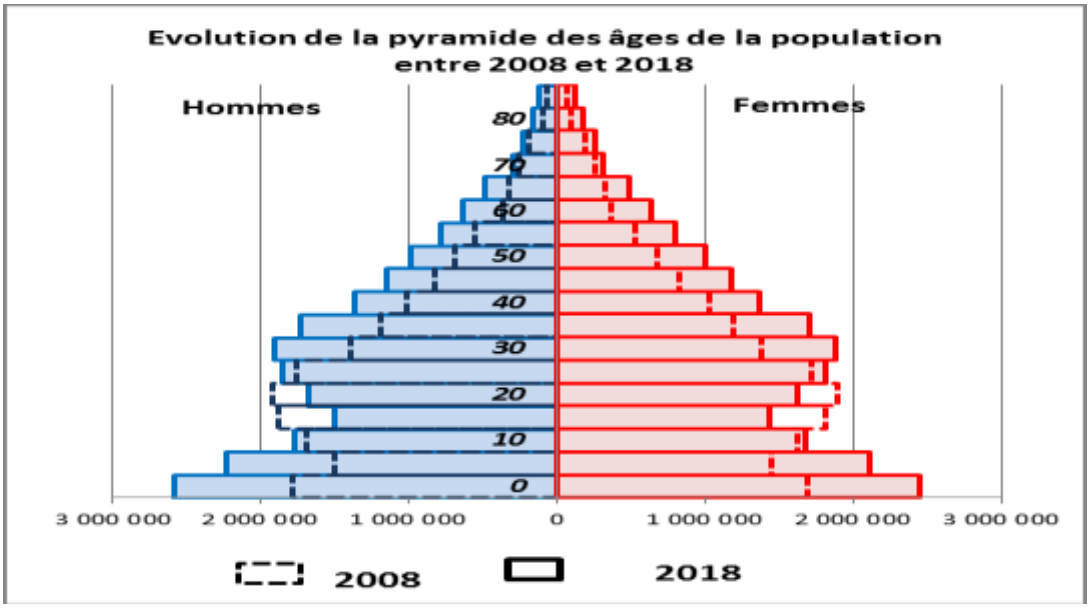
يتم تقدير مجموع السكان المقيمين حسب الجنس للسنوات التي تلي سنة التعداد السكاني، حيث يضاف لعدد السكان المتحصل عليه الزيادة الطبيعية لكل سنة، وهي الفارق بين المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية وذلك بعد تصحيحهما، مع افتراض غياب الهجرة أي صافي معدوم نظرا لصعوبة تقدير هذه الظاهرة، ويتم تحيين إجمالي عدد السكان المقيمين وبقية المؤشرات المرتبطة للسنوات التي يجرى فيها إحصاء عام للسكان والسكن.

[1] حسب الوثيقة التفسيرية التابعة لمنشور الديمغرافيا السنوية.

2-1-2-1- التركيبة السكانية حسب العمر والجنس في منتصف السنة

يتم تقدير التركيبة السكانية حسب العمر والجنس لمنتصف السنة أساسا من أجل حساب معدلات الوفيات باعتبارها أساس جداول الحياة، لم يتم نشر التركيبة السكانية المقدرة للسنوات بين التعدادات سوى منذ 1999، أما جداول الحياة فتنشر تقريبا سنويا خلال فترة دراستنا، باستثناء عدة سنوات 1988، 1990، 1992، 1994 و1997.

الشكل رقم (02) هرم التركيبتين السكانيتين لسنتي 2008-2018



المصدر: ديموغرافيا الجزائر (ONS, 2018)

يظهر من خلال الشكل رقم (02) حجم الإرتفاع المتواصل الحديث لأعداد المواليد من خلال فئات العمر أقل من 15 سنة في التركيبة المقدرة لسنة 2018؛ كما نلحظ أيضا تقلص في شكل الهرم عند الأعمار بين 10-30 سنة مقارنة ببقية الفئات العمرية للسكان بسبب الانخفاض في أعداد المواليد للسنوات بين 1988-2008 حيث أن أصغر فئة سكانية كانت من مواليد 1998-2003.

2-2-1- تطور المواليد أحياء ونسب الشمولية المعتمدة لها حسب الجنس

لا يتم استغلال بيانات مفصلة حول المواليد المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية، خاصة من حيث تسجيلها حسب مكان وقوعها أو محل الإقامة سواء البلدية أو الولاية؛ كذلك بالنسبة للمعلومات المتعلقة بالأم مثل عمرها أثناء إنجاب الطفل، أو مدة زواجها أو رتبة المولود...الخ، وبالتالي لم يتم حساب معدلات الخصوبة؛ وبالإضافة إلى ذلك لا يمكننا الفصل في نسب شمولية التسجيل على المستوى المحلي خاصة حسب الولايات عند مقارنتها مع نتائج التعدادات السكانية المنجزة خلال نفس الفترة.

1-2-2-1- العـدد السـنوي لإجمـالي المواليـد أحيـاء مـن الجنسـين معـا ونسـب الشمولية المعتمدة لها

تنشر سنويا الأعداد الخام للمواليد أحياء لكل من الذكور والإناث وللجنسين معا، كما يتم التطرق إلى توزيع المواليد حسب أشهر السنة سواء بالأرقام أو من خلال الأشكال البيانية، أما الأعداد المصححة للمواليد فتنشر سنويا وللجنسين معا فقط، إلا أنه يتم الاعتماد على أعداد المواليد المصححة لكل من الذكور والإناث في تقدير معدلات وفيات الأطفال للعمر أقل من سنة حسب الجنس، لم يتم التصريح عن معدلات التغطية المعتمدة لتسجيل المواليد حسب الجنس، لذلك سنقوم بحسابها من خلال قسمة الأعداد المصححة على الأعداد الخام.

- **الأعداد الخام لإجمالي المواليد أحياء:**

تعتبر الأعداد الخام لإجمالي المواليد أحياء لعدة سنوات من بين بيانات الإدخال في الطرق غير المباشرة المستخدمة لاختبارها، وهي تتوفر على المستوى الوطني وحسب الولايات. يمكن اقتباسها جاهزة من خلال المصادر التالية:
منشورات الديمغرافيا السنوية، حوصلة إحصائية فصل الديمغرافيا 2011.

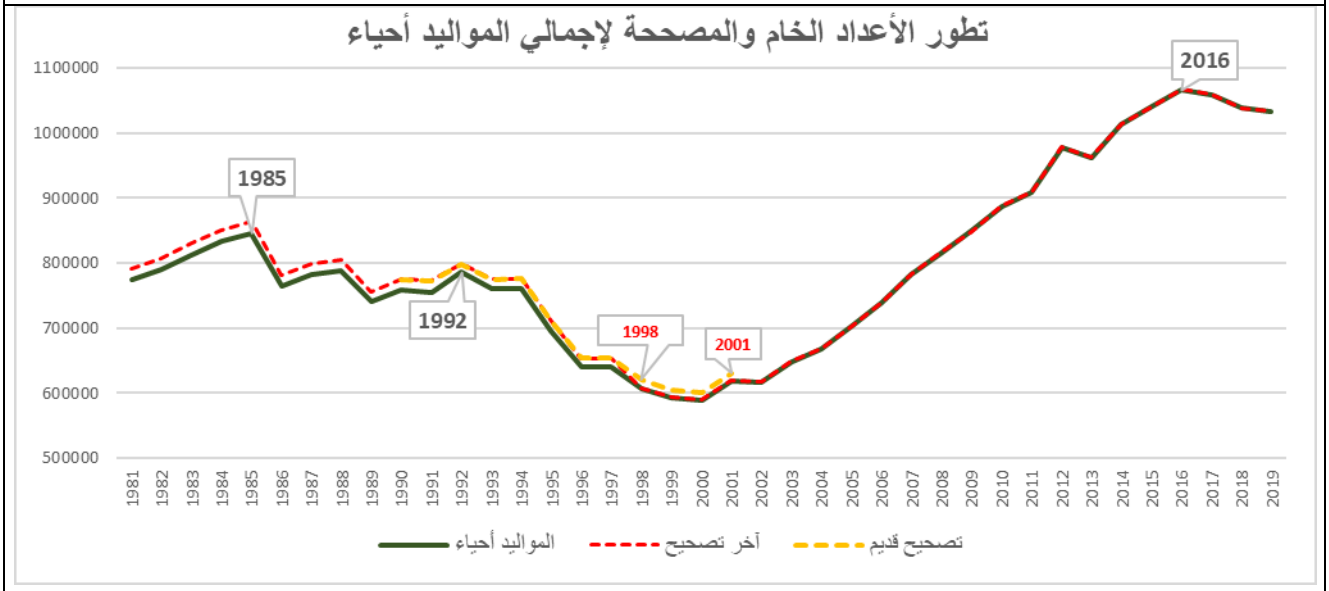
- **الأعداد المصححة لإجمالي المواليد أحياء:**

تم حسابها على أساس معدلات التغطية المعتمدة غير المنشورة، حيث سنحتاج إليها من أجل مقارنتها مع نتائج الطرق غير المباشرة المستخدمة للتصحيح، لمعرفة مدى دقتها ودقة المؤشرات المحسوبة من خلالها حسب مختلف الفترات؛ تنشر على المستوى الوطني فقط ضمن منشورات الديمغرافيا السنوية وحوصلة إحصائية (2002 و 2011).

- **تطور أعداد المواليد الخام والمصححة**

سنقوم بعرض تطور أعداد المواليد الأحياء الخام وكذا المصححة، من أجل توضيح تطور المستوى المعتمد لنقص التسجيل، كما سنقوم بمقارنته مع التصحيحات التي سنتحصل عليها باستخدام الطرق غير المباشرة.

الشكل رقم (03) تطور الأعداد الخام والمصححة للمواليد منذ سنة 1981



المصدر: أعداد مقتبسة من:
حوصلة إحصائية، فصل الديمغرافيا (ONS, 2011)
ديمغرافيا الجزائر (ONS, 2011-2018)

يحوي الشكل أعلاه منحنيي الأعداد الخام والأعداد المصححة للمواليد المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية، والفارق بينهما يعبر عن نقص التسجيل، من الواضح أن تسجيل المواليد كان يعتبر ناقصا سنوات السبعين، لكن تم تغيير الحكم عليه ليعتبر شبه شاملا منذ 1981 وشاملا منذ 1998، والجدير بالذكر أن التصحيحات المعتمدة من طرف الهيئة الرسمية لم تغير شكل المنحنى بشكل عام، سوى بين 1978-1981 والذي على الأرجح يرجع إلى تغيير معدلات التغطية وإعادة النظر فيها لتلك الفترة، أما بالنسبة للانعراجات الملاحظة في المنحنيين بين السنوات المتقاربة والذي يجعلنا نفكر في احتمال وجود خلل في دقة تسجيل المواليد بالتاريخ المضبوط، ليظهر تحسن واضح في استقامة شكل المنحنى خاصة بعد سنة 2000.

من ناحية أخرى، عند ملاحظة مسار تطور الأعداد الخام للمواليد أحياء يظهر أنها قد شهدت تذبذبا بعد 1985 وانخفاضا واضحا بعد 1994 بمعنى تأثير واضح لأزمة عشرية التسعين، ثم منذ سنة 2000 بدأت في ارتفاع مستمر حتى 2016 وبعدها يظهر نوع من الانخفاض.

- **تطور النسب المعتمدة لشمولية التسجيل المدني لإجمالي المواليد أحياء**

من أجل معرفة معدلات التغطية المعتمدة وتطورها، قمنا بجمع البيانات المنشورة سواء الخام أو المصححة خاصة خلال السنوات المعنية بدراستنا، والحصول على المعدلات من خلال قسمة الأعداد الخام على الأعداد المصححة لكل سنة، لنجد أنها طورت حسب مختلف الفترات التي تمت الاشارة إليها عبر الوثائق التفسيرية المنشورة.

وبعد الاطلاع على معدلات التغطية المعتمدة من خلال اعادة تقديرها لكل حدث حسب تفاصيله، سنقوم في مرحلة التصحيح بإجراء مقارنة بينها وبين النسب التي سنتحصل عليها عبر مختلف تقنيات التقدير غير المباشر.

يعتبر تسجيل المواليد في الحالة المدنية بشكل عام أشمل من الوفيات، كما أنه عرف تحسنا مستمرا عبر مختلف الفترات حسب تقديرات الهيئة المسؤولة.

الجدول رقم (01): تطور معدلات تغطية إجمالي المواليد منذ 1970

إجمالي المواليد	التغطية %	
الفترة	من	إلى
1980-1970	87.57	95.5
1997-1981	98	
2018-1998	100	

المصدر: (أنظر الملحق رقم01)

يتم استخدام نفس معدلات تغطية المواليد أحياء المسجلة سنويا منذ عام 1981، وعدلت بداية من نتائج عام 1998، ليبقى نفس المعدل المعتمد سنويا حتى آخر منشور والخاص بسنة 2019، لا يعتبر تسجيل المواليد ناقصا بدرجة كبيرة، ومنذ 1998 يقدر في حدود 99,9-100% بمعنى أنه يعتبر شاملا؛ يتم إجراء تقريب للأرقام نحو الآلاف، فنلاحظ انخفاض العدد المصحح للمواليد عن العدد الخام في بعض الحالات، والذي يبدوا أنه فقط تقريب ليكون على يمين العدد (000)، هذا الشمول في التسجيل تم إرجاعه إلى انتشار 1541 بلدية موزعة على مختلف ولايات الوطن، مع تيسر شروط التسجيل ومجانيته، إضافة إلى شبه شمولية الولادات في الوسط الاستشفائي على كامل التراب الوطني، حيث ورد في التحقيق (MICS4, 2013/2012, p.184) أن 99.6 % من الأطفال دون سن الخامسة تم تسجيلهم في السجل المدني، كما لا يبدوا أن للجنس ومكان الإقامة أي تأثير على تسجيل المواليد، أما معدل الولادة في مؤسسة صحية حسب نتائج (MICS4، 2012/2013, p.143) فقد بلغت 98.8 % على المستوى الوطني دون فوارق كبيرة بين مختلف المناطق أدناها 91% في جنوب البلاد؛ أشارت بعض الدراسات السابقة مثل (Delenda A., 2016) إلى امكانية وجود حالات لم يتم تقديرها بسبب الخلط بين المفاهيم مثل المواليد أحياء والمواليد أموات ووفيات الرضع أقل من سنة.

1-2-2-2- العدد السنوي لإجمالي المواليد أحياء من الذكور ومن الإناث ونسب الشمولية المعتمدة لها

يتم نشر أعداد المواليد أحياء من الذكور ومن الإناث وطنيا وحسب الولايات بشكلها الخام، أما الأعداد المصححة (والمنشورة على المستوى الوطني فقط) فهي التي يتم من خلالها حساب المؤشرات ذات صلة بالمواليد أحياء حسب الجنس، مثل معدلات وفيات الرضع أقل من سنة لكل من الذكور والاناث.

- **الأعداد الخام للمواليد أحياء من الذكور والإناث**

تتوفر على المستوى الوطني وحسب الولايات ضمن منشورات الديمغرافيا السنوية، إضافة إلى منشور Annuaire Statistique de l'Algérie (ONS, 2011).

من أجل تصحيح المواليد المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية باستخدام الطرق غير المباشرة، سنقوم بادخال الأعداد الخام حسب شروط كل تقنية وبين التعدادات 1987-1998-2008 لنتحصل على تقديرات لأعداد المواليد لكل من الذكور والإناث لعدة فترات قبل 1987 وإلى غاية 2008.

- **الأعداد المصححة للمواليد أحياء من الذكور والإناث:**

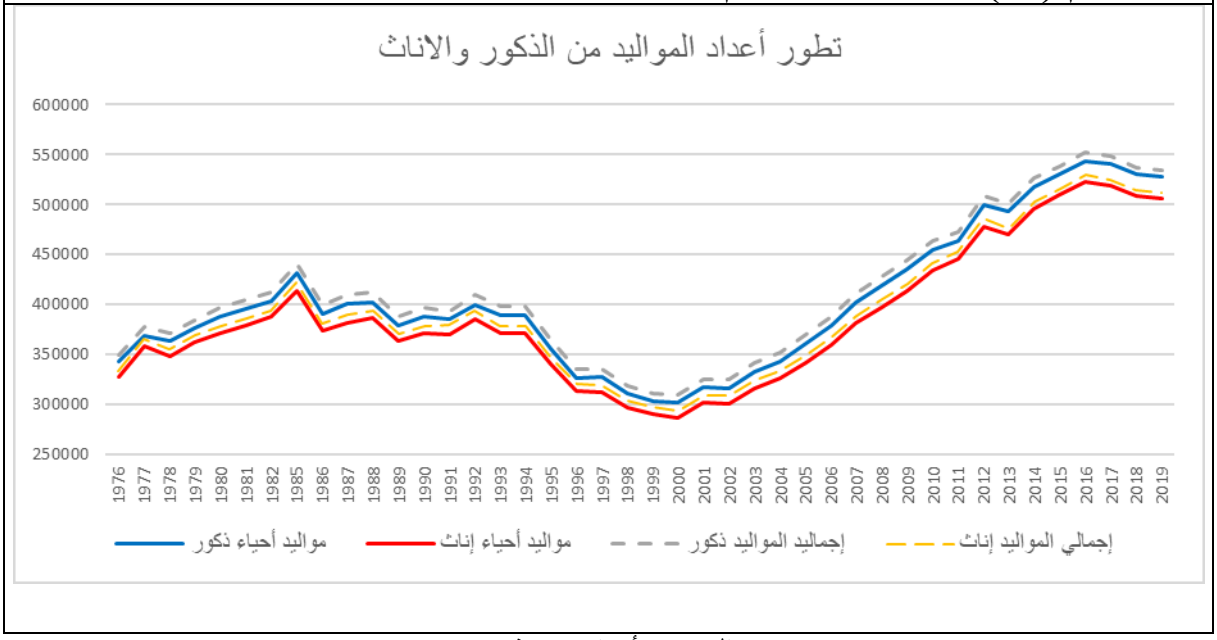
✓ **قبل 1998**: على الرغم من أن تسجيل إجمالي عدد المواليد أحياء يعتبر شبه شامل بين 1981-1998، لكننا لم نتمكن من تقدير الفارق في التسجيل بين الذكور والإناث، بسبب عدم تمكننا من معرفة أو إعادة تقدير الأعداد المصححة للمواليد أحياء من الذكور والإناث قبل سنة 1998، لعدم توفر البيانات اللازمة لذلك، حيث تتوفر معدلات وفيات الرضع أقل من سنة لكل من الذكور والإناث ولا تتوفر أعدادها.

✓ **منذ سنة 1998** أصبح يعتبر تسجيل المواليد أحياء لكل من الذكور والإناث شبه شامل، حيث يعتمد على الأعداد الخام في حساب مختلف المؤشرات، فمثلا عند قسمة أعداد الوفيات في عمر أقل من سنة لكل من الذكور والإناث[1] على المعدلات نجد أن النواتج (الأعداد المصححة للمواليد أحياء) هي نفسها الأعدد الخام[2].

[1] والمتوفرة منذ 2011 من تركيبة الوفيات حسب العمر والجنس المنشورة.

[2] نجد التفاصيل في عنصر حساب أعداد وفيات الرضع في عمر أقل من سنة لكل من الذكور والإناث.

الشكل رقم (04) تطور الأعداد الخام والمصححة للمواليد لكل من الذكور والإناث



المصدر: أعداد مقتبسة من:
حوصلة إحصائية، فصل الديمغرافيا (ONS, 2011)
ديمغرافيا الجزائر (ONS, 2011-2018)

يظهر من خلال المنحنى أعلاه أن مسار تطور أعداد المواليد أحياء لكل من الذكور والاناث يسير بشكل عام في نفس الاتجاه، وتطور الفارق بين المنحنيين متقارب، بمعنى أن تطور نقص تسجيل المواليد أحياء في الجزائر ليس له تأثير كبير حسب الجنس، وهناك عوامل أخرى تتحكم في مستوى تطور التسجيل نحو التحسن أو العكس، والدليل التذبذب في تطور المنحنى بين مختلف السنوات المتقاربة هو في نفس المستوى لكل من الذكور والاناث، خاصة بين (1986-1994) ويستمر بدرجة أقل لغاية سنة 2002، وهي فترة الأزمة الاقتصادية التي مرت بها البلاد.

- **تطور معدلات تغطية إجمالي المواليد لكل من الذكور والإناث**

حسب (داودي نور الدين، 2001، ص.112) تقدر معدلات تغطية المواليد من الذكور بـ 99،09 % وللإناث بـ 98،94 % وللجنسين معا بـ 98،72 %.
لم نتمكن من تقدير معدلات تغطية المواليد أحياء لكل من الذكور والإناث قبل سنة 1998، بسبب عدم الحصول على البيانات اللازمة لذلك، وحسب الوثيقة التفسيرية الأخيرة فالمعدلات المعتمدة منذ 1998 لا تزال نفسها لغاية نتائج آخر منشور تحصلنا عليه لسنة 2019، وهو فعلا ما تترجمه النتائج التي تم التحصل عليها.

الجدول رقم (02): معدلات تغطية المواليد لكل من الذكور والإناث منذ 1998

المواليد	التغطية	
الفترة	إناث	ذكور
2019-1998	100	100

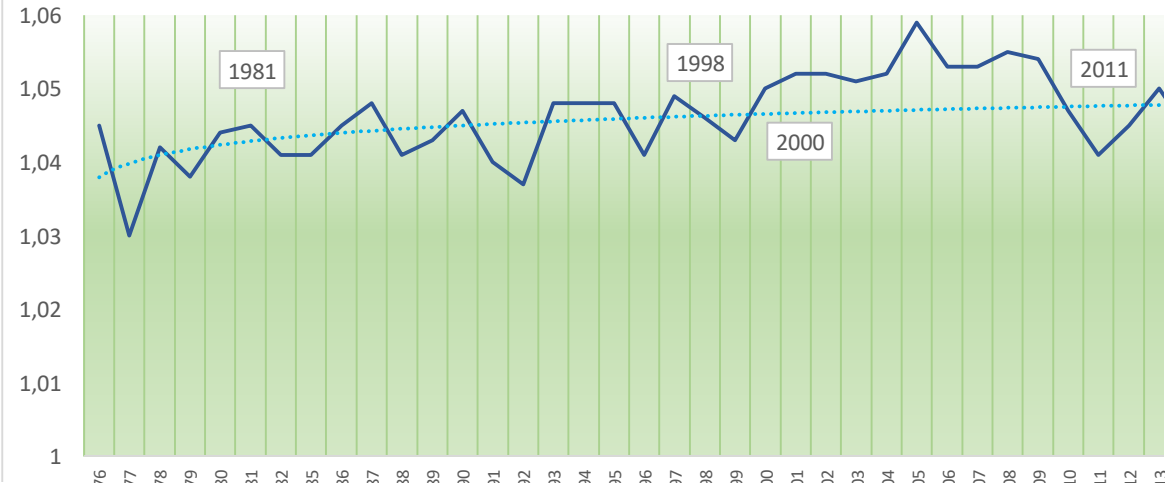
المصدر: (أنظر الملحق رقم 04)

من المعروف أن الإناث عموما أكثر عرضة لنقص التسجيل مقارنة بالذكور، إلا أن تسجيل المواليد في الحالة المدنية الجزائرية يعتبر شبه شامل لكلا الجنسين حسب تقديرات الهيئة الرسمية.

1-2-2-3- تطور معدل الذكورة عند الميلاد في الجزائر

لقد قمنا بحساب هذا المؤشر من أجل مقارنته مع معدل الذكورة المتحصل عليه من خلال الطرق غير المباشرة باستخدام الأعداد الخام للمواليد أحياء لكل من الذكور والإناث التي تم إدخالها، وتتوفر البيانات اللازمة للحساب وطنيا منذ 1976.

الشكل رقم (05) تطور معدل الذكورة عند الميلاد في الجزائر



المصدر: أعداد المواليد الخام لكل من الذكور والإناث من بيانات الحالة المدنية مقتبسة من:
حوصلة إحصائية، فصل الديمغرافيا (ONS, 2011)
ديمغرافيا الجزائر (ONS, 2011-2018)

قمنا بحساب هذا المؤشر سنويا عبر العلاقة التالية:

معدل الذكورة=عدد المواليد الذكور/عدد المواليد الإناث

على الرغم من أنه يفترض أن ينخفض معدل الذكورة عند الميلاد والمحسوب بالأعداد الخام بسبب تحسن تسجيل المواليد من الإناث بشكل أكبر من الذكور كما هو متوقع، يتبين من خلال الشكل أعلاه أن مسار تطور معدل الذكورة عند الميلاد من سنة لأخرى في ارتفاع نوعا ما، خاصة بين 2000-2011 والتي يظهر فيها المؤشر أعلى من السنوات التي تسبقها والتي تليها، والشيء الملفت كذلك هو أن هناك سنوات ذات مؤشر منخفض تقع بين سنوات أخرى ذات مؤشر مرتفع، ما يجعلنا نرجح فرضية مشكل في ضبط الأعمار عند تسجيل المواليد.

1-2-3- تطور الوفيات العامة ونسب الشمولية المعتمدة لها حسب العمر والجنس

تجمع بيانات التسجيل المدني للوفيات لكل من الذكور والإناث ولكليهما معا، حسب مختلف الأعمار معبرا عنها بالفئات العمرية المعروفة والتي تبدأ بفئة الرضع أقل من سنة وتنهي بآخر فئة عمرية مفتوحة، يتم حساب العدد الإجمالي لجميع الوفيات ويسمى المؤشر بالوفيات العامة، ولكن تستثنى أعداد المواليد أموات والتي تسجل لوحدها.

1-2-3-1- العدد السنوي لإجمالي الوفيات حسب الجنس ونسب الشمولية المعتمدة لها

يتم حساب العدد الإجمالي للوفيات لكل من الذكور والإناث وللجنسين معا؛ لا يعتبر التسجيل المدني للوفيات شاملا لذا تعتمد معدلات تغطية حسب العمر ولكل جنس على حدا، ويتجلى ذلك من خلال نشر الأعداد الخام وكذا الأعداد المصححة.

تقوم الطرق غير المباشرة بتقديم تصحيحات لمختلف المؤشرات المتعلقة بالمواليد والوفيات ومنها المعدل الخام للوفيات، ورغم أننا نركز في دراستنا على الفترة بين التعدادات 1987-1998-2008 إلا أن النتائج التي سنتحصل عليها تقدم لعدة فترات قبل سنة 1980 إلى غاية 2008، وبالتالي سنلقي نظرة على تطور نسب التسجيل خلال تلك الفترة.

1-2-3-1-1- إجمالي عدد الوفيات للجنسين معا

ويشمل إجمالي عدد الوفيات لكل من الذكور والاناث معا في جميع الأعمار، بما في ذلك وفيات الرضع أقل من سنة والتي لها وزن كبير مقارنة ببقية الأعمار باستثناء النسبة الكبيرة لوفيات كبار السن بطبيعة الحال خاصة في آخر فئة عمرية مفتوحة.

- **العدد الخام لإجمالي الوفيات للجنسين معا:**

وهو العدد المتحصل عليه مباشرة نتيجة استغلال الاستمارات الخاصة بالوفيات وجمع بياناتها عن جميع بلديات الوطن دون تعديل، يتوفر إجمالي عدد الوفيات الخام للجنسين معا على المستوى الوطني وحسب الولايات:

- ضمن المنشورات السنوية؛
- حوصلة إحصائية فصل الديمغرافيا 2011.

✓ **العدد المصحح لإجمالي الوفيات للجنسين معا:**

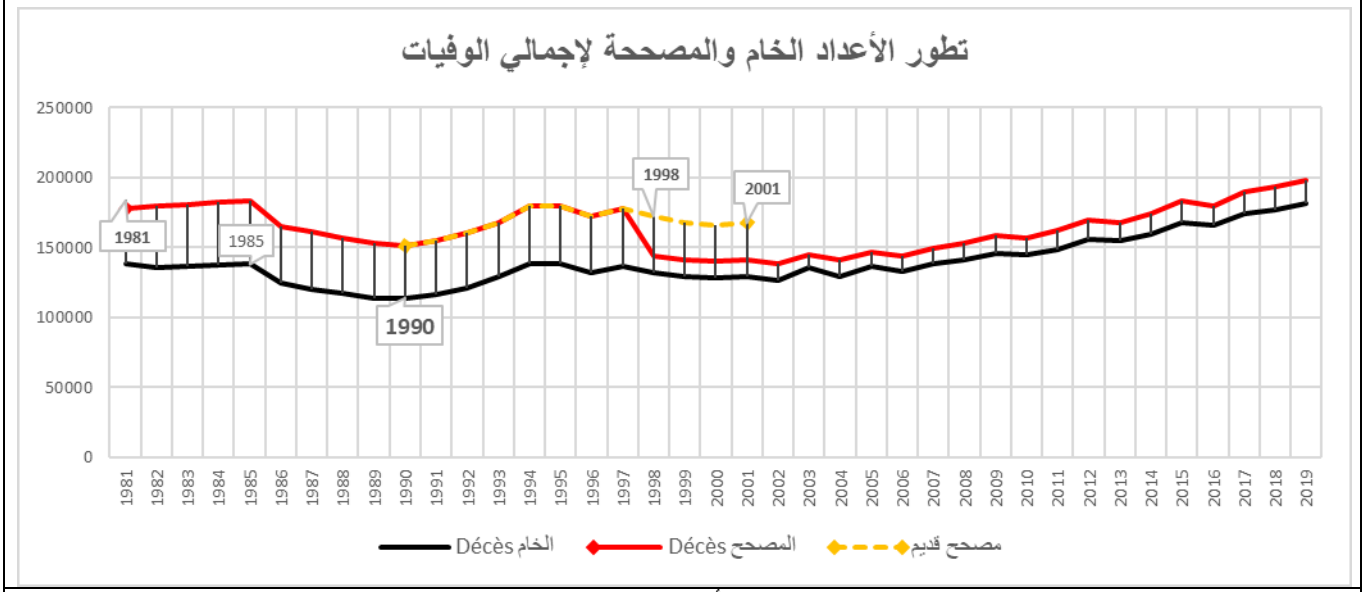
وهو العدد المتحصل عليه بعد اعتماد معدلات التغطية، لأن تسجيل الوفيات يعتبر ناقصا نسبيا، تنشر الأعداد المصححة لإجمالي الوفيات للجنسين معا على المستوى الوطني فقط ضمن:

- المنشورات السنوية؛
- حوصلة إحصائية.

✓ **تطور إجمالي أعداد الوفيات للجنسين معا الخام والمصححة على المستوى الوطني**

من أجل تصحيح الوفيات المسجلة في الحالة المدنية باستخدام الطرق غير المباشرة، سنقوم بادخال الأعداد الخام الناتجة عن استغلال بيانات التسجيل المدني قبل تصحيحها، وذلك من أجل تقدير نقص التسجيل وتطوره بين التعدادات الثلاث الأخيرة 1987-1998-2008، حيث سنقوم في الأخير بمقارنة ناتج التصحيح بالطرق غير المباشرة وتطوره مع تصحيحات ONS.

الشكل رقم (06) تطور الأعداد الخام والمصححة لإجمالي الوفيات



المصدر: أعداد مقتبسة من:
حوصلة إحصائية، فصل الديمغرافيا (ONS, 2011)
ديمغرافيا الجزائر (ONS, 2011-2018)

يظهر من خلال الشكل أعلاه أن تغطية الوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية[1] كانت تعتبر ضعيفة سنوات السبعين، ثم تحسنت بين 1981-1998، وبعدها أصبح تسجيل الوفيات أفضل لكنه يبقى غير شامل تماما؛ بالنسبة لمنحنى إجمالي عدد الوفيات الخام نلاحظ من خلاله نوع من التذبذب من سنة لأخرى[2] كما يظهر تتطورا منتظما في أعداد الوفيات يسير نحو الانخفاض سنوات الثمانين، رغم ارتفاعها الواضح عشرية التسعين فقد انخفضت فجأة مع عودة الأمن في البلاد، ثم عاودت الوفيات في الارتفاع بعد سنة 2000 بشكل تدريجي ووتيرة غير متسارعة، أما منحنى الأعداد المصححة فقد أظهر أن الوفيات انخفضت بشكل أكبر إشارة إلى التحسن الحاصل في شمولية التسجيل، لكن تغيير معدلات التغطية من تاريخ لآخر

[1] الفارق بين المنحنيين يعبر عن نقص تسجيل الوفيات حسب مختلف الفترات بحسب تقديرات الديوان الوطني للاحصائيات.
[2] مثلما أشرنا إليه بالنسبة للمواليد أحياء، فارتفاع العدد في سنة ووقوعه بين سنتين بأعداد منخفضة وبصورة مستمرة يجعلنا نفكر في فرضية خلل ضبط تاريخ التسجيل.

يبدو تأثيره واضحا ومفاجئا على شكل المنحنى[1] حيث سنركز على التغيير الذي أجري سنة 1981 والذي تم تعديله في سنة 1998.

- **معدلات تغطية إجمالي الوفيات من الجنسين معا**

كان اعتماد معدلات تغطية الوفيات حسب العمر والجنس وتطوره في نفس الفترات التي تم فيها إعادة تقدير معدلات تغطية المواليد في الحالة المدنية، حيث أن المعدلات التي اعتمدت منذ سنة 1981 تم تغييرها بداية من نتائج سنة 1998 إلى غاية آخر منشور والخاص بسنة 2019، كما نلاحظ أن المعدلات كانت مختلفة قبل 1981، كما سيرد في الجدول التالي:

الجدول رقم (03) تطور معدلات تغطية إجمالي الوفيات للجنسين معا والمسجلة في الحالة المدنية منذ سنة 1970

	التغطية %	
الفترة	من	إلى
1980-1970	61	71
1997-1981	74	77
2019-1998	91	93,9

المصدر: (أنظر الملحق رقم05)

عبر عن تغطية الوفيات في الحالة المدنية بمعدلات جد منخفضة سنوات السبعين، حيث كانت تقدر بأقل من 70%، ثم ارتفعت إلى حدود 75% بين 1981-1997، وقدرت منذ 1998 بحوالي 91% باعتبار أنها قد تحسنت بشكل كبير لكن لم تصل لمستوى تمام الشمول؛ وجدير بالذكر أن الأرقام المصححة للوفيات والمواليد وحتى السكان تنتهي بثلاث أصفار على اليمين، بمعنى التقريب لأقرب رقم بثلاث أصفار سواء من حيث الصغر أو الكبر، وقد يرجع سبب هذا التقريب لاستخدام هذه البيانات لحساب معدلات أغلبها بالألف، تجدر الإشارة إلى أنه حسب تحقيق (MICS4، 2013/2012) فإن نسبة الوفيات في الوسط الاستشفائي تبلغ 47.1% مقابل 46.9 % في المنزل.

1-2-3-2-1- إجمالي عدد الوفيات لكل من الذكور والإناث

عند استغلال البيانات الخاصة بالتسجيل المدني للوفيات فإنه يتم التفريق بين جنس المتوفي، ويحسب العدد الإجمالي الذي يضم جميع الأعمار بالنسبة لكل من الذكور والإناث.

[1] والذي يجعلنا نفكر في أنه حتى لو كان تسجيل الوفيات قد تحسن، إلا أن عملية التغيير جاءت فجأة وغير مواكبة لهذا التطور، ولا ننكر صعوبة تقدير معدلات تغطية الأحداث بشكل مباشر.

- **العدد الخام لإجمالي الوفيات لكل من الذكور والإناث:**

وهو العدد المؤخوذ كما هو نتيجة استغلال وجمع بيانات التسجيل المدني للوفيات، ويتوفر على المستوى الوطني وحسب الولايات ضمن:

- المنشورات السنوية؛
- حوصلة إحصائية فصل الديمغرافيا 2011.

- **العدد المصحح لإجمالي الوفيات لكل من الذكور والإناث:**

يعتبر تسجيل كل من وفيات الذكور والاناث ناقصا لكنه بنسب مختلفة بينهما، يتم الحصول على الأعداد المصححة بعد قسمة الأعداد الخام على معدلات التغطية الخاصة بكل جنس، لم تنشر الأعداد المصححة لإجمالي الوفيات من الذكور والإناث كما هي، لكننا تمكنا من تقديرها للفترة بين 2011-2019 من خلال:

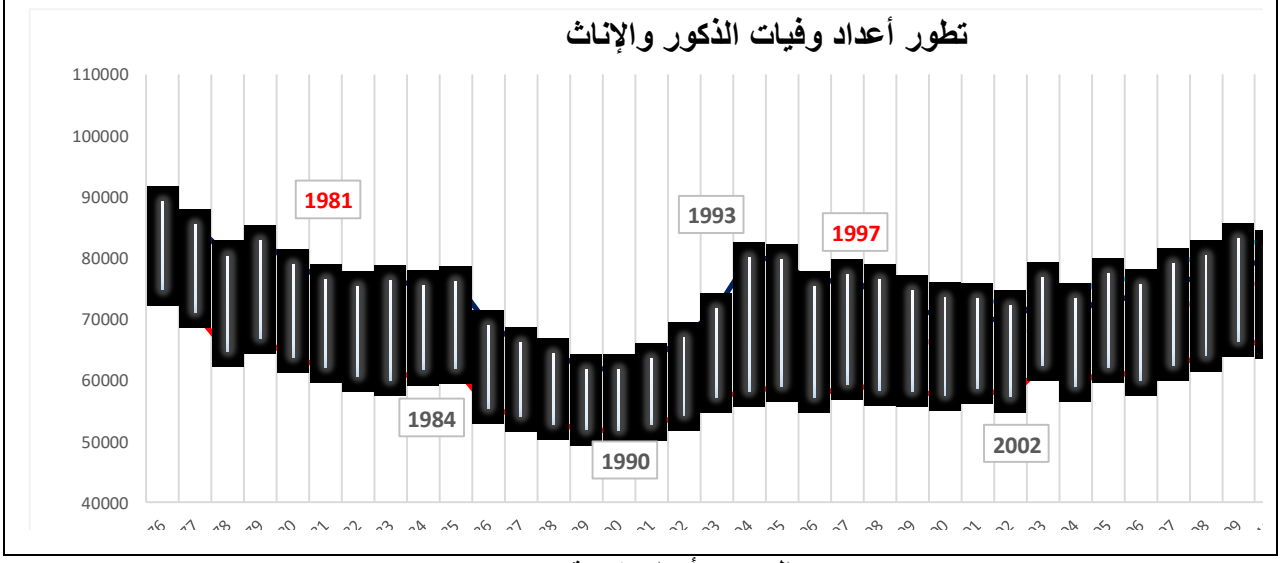
- استحضار تركيبة الوفيات لكل 10000 والمنشورة سنويا منذ 2011؛
- وتوفيقها مع إجمالي عدد الوفيات المصحح (والذي يتم نشره سنويا للجنسين معا).
- وكما نعلم أن معدلات التغطية هي نفسها المستخدمة منذ سنة 1998 ولازالت في سنة 2019.

مثال عن إجمالي عدد وفيات الإناث سنة 2011:

162000×10000 /4723 =76513

سنقوم بإجراء اختبار لشمولية تسجيل إجمالي عدد وفيات الذكور وكذا الإناث على المستوى الوطني، وهذا باستخدام الطرق غير المباشرة من خلال تقنية CENCT وكذلك BENHR من MORTPAK، سنستخدم الأعداد الخام للوفيات بين كل تعدادين 1987-1998-2008 لنحصل على تقديرات لمعدلات التغطية بين تلك الفترات، وبالتالي سنتحصل على نتائج تبين لنا تطور الوفيات لكل من الذكور والإناث بالأعداد المصححة لنقوم بمقارنتها مع الأعداد المصححة التي تعتمدها الهيئة الرسمية.

الشكل رقم (07) تطور إجمالي عدد الوفيات للذكور والإناث منذ 1976



المصدر: أعداد مقتبسة من:
حوصلة إحصائية، فصل الديمغرافيا (ONS, 2011)
ديمغرافيا الجزائر (ONS, 2011-2018)

لم نتمكن من إجراء تقدير دقيق للأعداد المصححة لوفيات الذكور والاناث قبل 1998 بسبب عدم نشر التركيبة العمرية للسكان وكذا للوفيات[1]، إلا أننا نعلم أنها كانت تعتبر قبل سنة 1981 ناقصة الشمولية بشكل كبير، وأنه تم اعتبار تسجيل إجمالي الوفيات لكل من الذكور والإناث قد تحسن منذ 1981، إلى أن اعتمد آخر تحديث لمعدلات التغطية منذ 1998 فكان أعلى من ذي قبل وبأفضلية لتسجيل الذكور عن الإناث دائما، يظهر الشكل أن منحنيي أعداد الوفيات الخام قد انخفضا بوضوح بين 1985-1990 كما يظهر أيضا تقلص الفارق بين وفيات الذكور والإناث والذي يوحي بتحسن الوضعية خلال تلك الفترة، إذا استثنينا سنوات الأزمة الأمنية التي مرت بها البلاد عشرية التسعين[2]، فإن الفارق بين الجنسين رغم لمس نوع من التقلص بمرور السنوات إلى أنه بطيء وبمستوى ضعيف.

من الواضح الإرتفاع الدائم لأعداد وفيات الذكور عن الإناث، إلا أن الفارق بين منحنيي الأعداد المصححة أقل منه بين الأعداد الخام، والذي يترجم نقص شمولية تسجيل الإناث مقارنة بالذكور في نظر ONS، لكن الملاحظ أن التصحيح لم يتدارك التذبذبات في تطور الوفيات بين السنوات المتقاربة، بمعنى أن شكل منحنى الأعداد الخام تقريبا نفسه ذلك الخاص بالأعداد المصححة.

[1] حث أن أهم ما تم نشره هو احتمالات الوفيات حسب الفئات العمرية من جداول الحياة المنشورة تقريبا سنويا باستثناء عدة سنوات.
[2] يبدو واضحا من خلال الشكل أن منحنيي أعداد الوفيات لكل من الذكور والإناث شهدت ارتفاعا واضحا عشرية التسعين لكن بحدة أكثر لدى الذكور.

- **معدلات تغطية إجمالي الوفيات الذكور والإناث:**

سنقوم بمقارنة معدلات التغطية المعتمدة مع تلك التي سنتحصل عليها باستخدام الطرق غير المباشرة، وذلك من أجل معرفة دقة التقدير بين مختلف الفترات.

الجدول رقم (04) معدلات تغطية إجمالي الوفيات الذكور والإناث منذ 1998

	التغطية%	
الفترة	إناث	ذكور
1998-2018	87،4	96

المصدر: (أنظر الملحق رقم 08)

تختلف معدلات تغطية الوفيات حسب الجنس، وتعتبر أعلى لدى الذكور حيث تقدر منذ سنة 1998 إلى غاية 2019 بحوالي 96% مقابل 87% لدى الإناث.

عند ملاحظة تطور معدلات التغطية المعتمدة لإجمالي الوفيات، يتضح التحسن في التسجيل من فترة وأخرى، والأكيد أن الأمر نفسه لتسجيل وفيات كل من الذكور والإناث، ويفترض أن الفارق بين معدلات تغطية وفيات الذكور والاناث يعتبر أنه قد يتقلص مع مرور السنوات.

1-2-3-2- تطور العدد السنوي لإجمالي الوفيات الرضع أقل من سنة حسب الجنس ونسب الشمولية المعتمدة لها

إن وزن وفيات الرضع أقل من سنة يعتبر كبيرا مقارنة مع بقية الأعمار، كما أنه مؤشر هام لتقدير مستوى تطور البلد، وبالتالي يتم احتسابه على حدا مفصولا عن الفئة العمرية الخماسية الأولى لتنقسم إلى فئتين الأولى تحوي سنة واحدة والثانية تحوي وفيات الأطفال من سنة لأربع سنوات كاملة.

يتم تقدير احتمالات وفاة الرضع أقل من سنة في جداول الحياة بعد تحويله من معدلات الوفاة،[1] ونتحصل على المعدل حسب الجنس بنسب أعداد وفيات الرضع أقل من سنة إلى أعداد المواليد أحياء.

1-2-3-2-1- أعداد وفيات الرضع أقل من سنة للجنسين معا

رغم الارتفاع الواضح لأعداد ونسب وفيات الأطفال الرضع أقل من سنة عن بقية الأعمار، إلا أن تسجيلها يعتبر أفضل وأشمل، نظرا لتوفر الرعاية الصحية والمتابعة لما بعد الولادة.

وبالتالي فإن توفر الأعداد الخام وكذا المصححة لوفيات الرضع دون سنة حسب الجنس إلى جانب إجمالي عدد الوفيات حسب الجنس سينفعنا كثيرا عند تدقيق

[1] حيث لاحظنا بعد التعمق في البحث حول الموضوع أنه في جداول الحياة الجزائرية يعتبر احتمال وفاة الرضع أقل من سنه نفسه المعدل.

جداول تركيبة الوفيات، والتي سنقوم بتقديرها من أجل تصحيحها بالطرق غير المباشرة.

- **الأعداد الخام لوفيات الرضع أقل من سنة للجنسين معا:**

وهو العدد المتحصل عليه مباشرة نتيجة جمع البيانات من الاستمارات المعنية، ويمكن الحصول عليه من خلال:

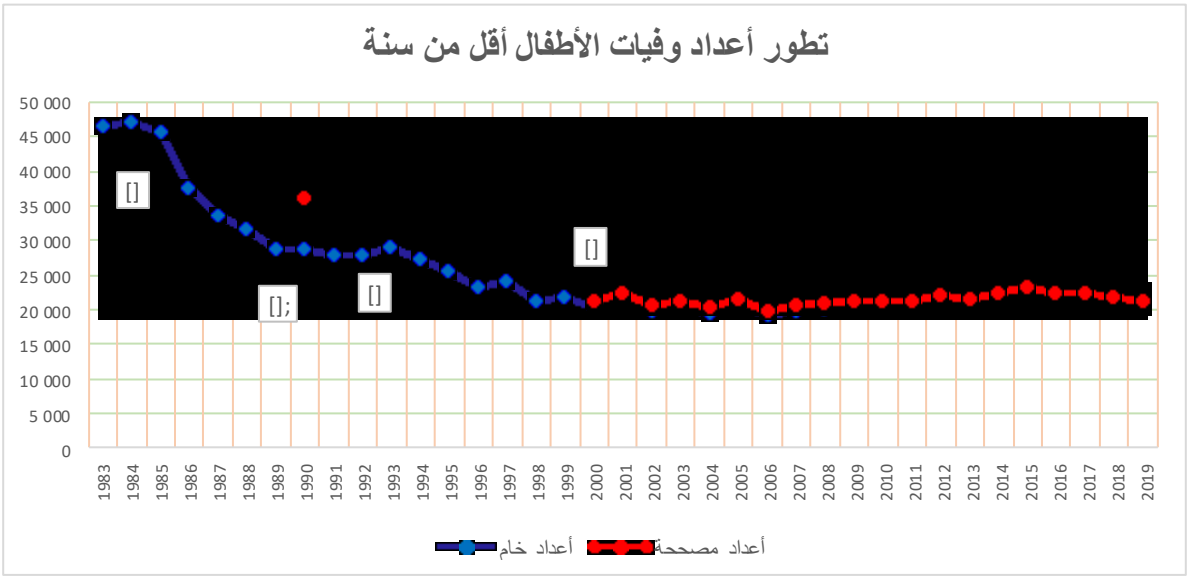
- يتم نشرها في المنشورات السنوية حسب الولايات وعلى المستوى الوطني.
- بين 1983-2012 تم نشر أعداد الوفيات من الرضع أقل من سنة حسب الجنس على المستوى الوطني في (المجموعة الإحصائية السنوية للجزائر n° 30: نتائج 2010-2012)

- **الأعداد المصححة لوفيات الرضع أقل من سنة للجنسين معا:**

وهو العدد المتحصل عليه بعد احتساب معدل التغطية المعتمد[1]، تحصلنا على الأعداد المصححة على المستوى الوطني فقط:

- يتوفر في المنشورات السنوية وهذا لسنة 1990 ومنذ سنة 2000 إلى غاية سنة 2019.

الشكل رقم (08) تطور الأعداد الخام والمصححة لوفيات الرضع أقل من سنة



المصدر: المجموعة الإحصائية السنوية للجزائر نتائج 2010-2012 (ONS, 2014, p.34)
ديمغرافيا الجزائر (ONS, 2012-2019)

نلاحظ من خلال تطور كل من إجمالي عدد المواليد والوفيات وكذا وفيات الرضع أقل من سنة أن عام 1985 كان بداية انخفاض واضحا استمر حتى بداية عشرية

[1] يمكن الحصول على أعداد وفيات الرضع المصححة عبر قسمة العدد الخام للمواليد على معدل وفيات الرضع.

التسعين[1]، وباعتبار أن الارتفاع في أعداد الوفيات لأقل من سنة عشرية التسعين كان نتيجة ظرف خاص، فإن مسارها أصبح يتجه نحو معاودة الارتفاع التدريجي بدايات سنوات الألفين إلى أن يبدأ في الانحراف بعد سنة 2015.

- **معدلات تغطية وفيات الرضع أقل من سنة**

تختلف معدلات التغطية المعتمدة لوفيات الأطفال في عمر أقل من سنة عن تلك الخاصة بالوفيات في بقية الأعمار، ويعود ذلك إلى توفر الرعاية الصحية أثناء وما بعد الولادة، والمتابعة الاستشفائية للحالات الصعبة المؤدية إلى وفيات الرضع وبالتالي ضمان التسجيل.

الجدول رقم (05) تطور معدلات تغطية وفيات الرضع منذ 1981

الفترة	التغطية %
1997-1981	78.82
2018-1998	96

المصدر: (أنظر الملحق رقم 09)

يعتبر الديوان الوطني للاحصائيات أن تسجيل وفيات الأطفال الرضع أقل من سنة أفضل من إجمالي الوفيات سواء قبل 1998 أو بعدها، وهو ما يعني ارتفاع نسبة شمولية الوفيات في العمر أقل من سنة عن بقية الفئات العمرية والتي نفترض أنه يعتمد لها نفس المعدل؛ شهد معدل تغطية وفيات الرضع أقل من سنة تطورا ملحوظا منذ 1998 بنسبة ارتفاع تقدر بحوالي 17%عن سابقه، لعله من غير الممكن لهذا التطور أن يكون قد حدث فجأة بل تدريجيا عبر سنوات، صعوبة عملية تقدير معدلات تغطية التسجيل المدني لمختلف الأحداث على الأرجح كانت السبب الأبرز في تأخر إعادة التقدير من فترة لأخرى.

1-2-3-2-2- أعداد وفيات الرضع أقل من سنة لكل من الذكور والإناث

يتم التمييز بين الذكور والإناث عند جمع أعداد وفيات الرضع أقل من سنة، كما تصحح الأعداد الخام باستخدام نسب الشمولية اعتقادا بوجود تأثير لعامل الجنس على عملية التسجيل، وبعد ذلك يمكن قياس وزن وفيات الرضع أقل من سنة نسبة إلى المواليد أحياء وتقدير الفروق بين الجنسين.

[1] للتذكير فذلك متزامن مع بدأ نشر بيانات ناتجة عن التقسيم الإداري الجديد حيث أصبح عدد الولايات 48 وعدد البلديات 1541.

- **الأعداد الخام لوفيات الرضع أقل من سنة لكل من الذكور والإناث:**

بعد جمع بيانات التسجيل المدني لوفيات الرضع في عمر أقل من سنة لكل من الذكور والإناث يتم التحصل مباشرة على الأعداد الخام والتي تحتاج إلى تصحيح، تتوفر الأعداد الخام ضمن المنشورات السنوية ديمغرافيا الجزائر على المستوى الوطني وحسب الولايات[1]، وفي منشور المجموعة الإحصائية السنوية للجزائر نتائج 2010-2012 (ONS, 2014, p.34) منذ 1983 على المستوى الوطني.

مثال عدد الوفيات أقل من سنة خلال 2011 للإناث: 8837 (ONS, 2011, p.9)

- **الأعداد المصححة لوفيات الرضع أقل من سنة لكل من الذكور والإناث:**

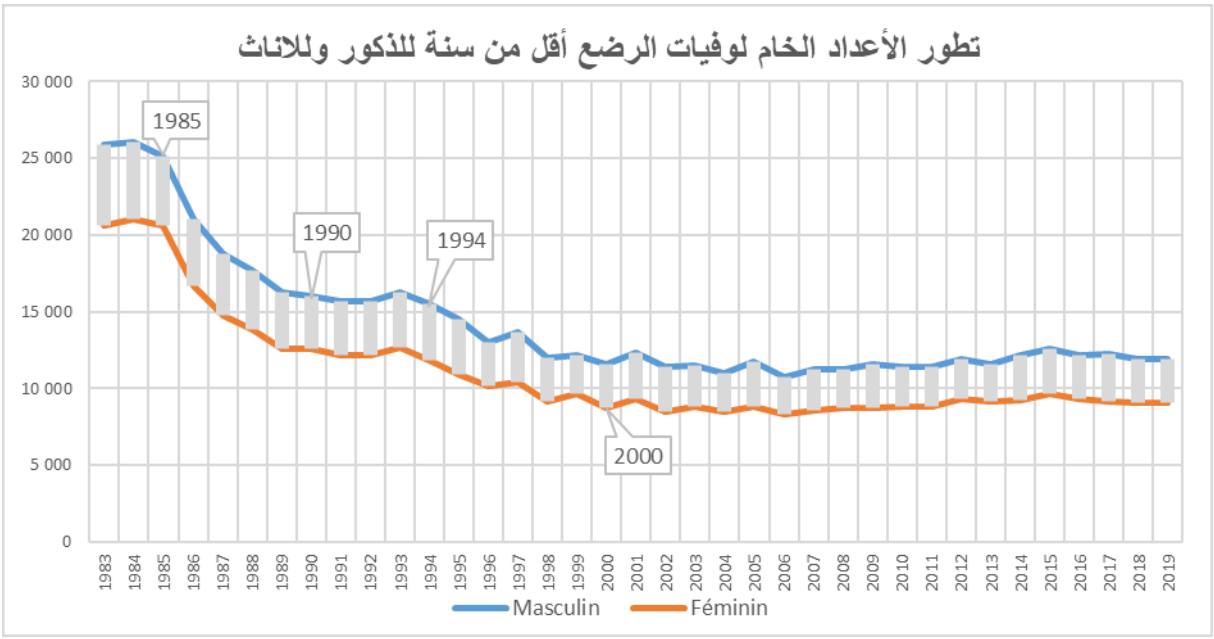
الأعداد المصححة هي ناتج قسمة الأعداد الخام على معدلات التغطية المعتمدة حسب الجنس، لا يتم نشر الأعداد المصححة لوفيات الرضع أقل من سنة للذكور أو للاناث، لكن يمكن الحصول عليها من خلال جداول الوفيات ب 10000المنشورة منذ 2011.

- منذ 1983 يمكن الحصول عليها من خلال ضرب أعداد المواليد حسب الجنس ومعدلات الوفاة الرضع أقل من سنة[2] حسب الجنس من جداول الحياة المنشورة للفترة المعنية.[3]

مثال عدد الوفيات أقل من سنة خلال 2011 للإناث: 445747×0,0216=9628
عدد الوفيات أقل من سنة خلال 2011: 21055

[1] تمكننا من الحصول عليها منذ 1989.
[2] لاحظنا أن معدلات الوفيات في العمر أقل من سنة يتم اعتبارها نفسها احتمالات الوفاة لأقل من سنة المنشورة في جداول الحياة.
[3] عبر منشور الديمغرافيا السنوية.

الشكل رقم (09) تطور أعداد وفيات الرضع أقل من سنة لكل من الذكور والإناث



المصدر:

منشور المجموعة الإحصائية السنوية للجزائر نتائج 2010-2012 (ONS, 2014, p.34)
ديمغرافيا الجزائر (ONS, 2012-2019)

يشهد منحنى تطور وفيات الرضع أقل من سنة انخفاضا كبيرا منذ سنة 1985 وهذا بالنسبة لكل من الذكور والإناث، توقف الانخفاض فجأة منذ 1990، لتعاود الاتجاه نحو الانخفاض منذ 1994 بنوع من التذبذب، لكنها في الفترة بين 1987-1998 مرتفعة كثيرا مقارنة بالفترة 1998-2008 منذ 2000 تشهد نوعا من الاستقرار، وبالنسبة للفارق بين الجنسين يظهر أنه يشهد تقلصا تدريجيا لكن بوتيرة غير متسارعة.

- **معدلات تغطية وفيات الرضع أقل من سنة الذكور والإناث**

الجدول رقم (06) تطور معدلات تغطية وفيات الرضع للذكور وللإناث منذ 1981

	التغطية %	
الفترة	إناث	ذكور
1997-1981	63	70
2002-1998	86	100
2018-2003	92	100

المصدر: (أنظر الملحق رقم 10)

يعتبر حاليا تسجيل وفيات الرضع أقل من سنة شاملا بالنسبة للذكور والإناث أقل شمولا، والفارق بين الجنسين هو نفسه تقريبا بين لإجمالي وفيات الذكور والإناث من (الجدول رقم 06).

1-2-3-3- تطور الأعداد السنوية للوفيات حسب العمر والجنس ونسب الشمولية المعتمدة لها

لا يتم نشر التركيبة العمرية للوفيات حسب البلديات أو الولايات الجزائرية، كما لم نتمكن حاليا من توفير البيانات اللازمة لتقديرها، وبالتالي سنكتفي بتقدير وتقويم تركيبة الوفيات على المستوى الوطني فقط.

من أجل القيام بإجراء تقدير غير مباشرة لشمولية التسجيل المدني للوفيات الجزائرية حسب مختلف الأعمار وحسب الجنس نحتاج إلى إدخال تركيبة الوفيات بالأعداد الخام.

يتم إعداد جداول الحياة المنشورة سنويا على أساس التركيبة العمرية للوفيات لكل من الذكور والإناث ولكليهما معا، لا تستخدم تركيبة الوفيات بشكلها الخام وإنما يتم ذلك بعد تصحيحها، حيث تعتمد معدلات تغطية مختلفة بين الذكور والإناث وحسب مختلف الأعمار.

من أجل تقدير تركيبة الوفيات حسب العمر والجنس سنويا خلال الفترة المعنية بدراستنا[1]، يجب الحصول على التركيبة العمرية السنوية للسكان إضافة إلى المعدلات العمرية للوفيات من جداول الحياة.

سنقوم بإجراء اختبار وتعديل للتوزيع العمري للوفيات حسب الجنس سنويا مع الحفاض على نفس المجموع، وهذا باستخدام تقنية LTPOPDTH من PAS.

1-2-3-3-1- التركيبة العمرية للوفيات للجنسين معا

نحتاج إلى توفير التركيبة العمرية للوفيات للجنسين معا من أجل اختبار نسب شمولية تسجيلها باستخدام تقنية BENHR من MORTPAK، وذلك للفترة بين كل تعدادين متتاليين 1987-1998-2008. لم نتمكن من الحصول على تركيبة الوفيات جاهزة بالأرقام المطلقة، باستثناء إجمالي أعداد الوفيات الخام حسب العمر للجنسين معا بين 1998-2008[2].

[1] والتي تعتبر من بين البيانات الضرورية للادخال ضمن مختلف تقنيات التقدير غير المباشر.

[2] تركيبة الوفيات هذه بالأعداد الخام هي التي سنقارنها مع تلك المتحصل عليها والمحسوبة أساسا بالأعداد المصححة، وذلك لمعرفة معدلات التغطية المعتمدة حسب مختلف الأعمار.

بدأ نشر التركيبة العمرية للوفيات حسب الجنس لكل 10000 سنويا منذ 2011، والتي يتم حسابها باستخدام الأعداد المصححة للوفيات[1].

- **التركيبة العمرية بالأعداد الخام للوفيات من الجنسين معا:**

تمكنا من الحصول على التركيبة العمرية للوفيات من الجنسين معا بالأعداد الخام على المستوى الوطني بين (1998-2008)[2]، ويمكن الحصول عليها بين (1987-1998) باتباع الخطوات التالية:

- تتوفر الأعداد الخام لإجمالي الوفيات للجنسين معا؛
- كما يتم نشر الأعداد الخام لوفيات الرضع للجنسين معا؛
- بالنسبة لبقية الأعمار فوق السنة الأولى، فيمكن الحصول على الأعداد الخام للوفيات حسب كل فئة عمرية من خلال اتباع الخطوات التالية:

1- بعد الحصول على التركيبة العمرية للوفيات من الجنسين معا بالأعداد المصححة؛[3]

2- نعتقد أن معدلات التغطية المقدرة هي نفسها لجميع الأعمار أعلى من سنة.[4]

3- نقوم بضرب الأعداد المصححة للوفيات لكل فئة في معدل التغطية الذي تم تقديره[5] لنتحصل على الأعداد الخام للوفيات لبقية الفئات العمرية.

مثال: سنقوم بعرض التركيبة العمرية للوفيات في سنة 1989 كمثال عن الفترة بين تعدادي 1987-1998، والتركيبة العمرية للوفيات في سنة 2008 كمثال عن الفترة بين تعدادي 1998-2008.

[1] تعتبر هذه التركيبة العمرية للوفيات المنشورة جد مهمة في حال انجاز ونشر نتائج تعداد آخر بعد ذلك الخاص بسنة 2008، لأننا حاولنا اختبارها بالطرق غير المباشرة بالإعتماد على التركيبة السكانية حسب العمر والجنس الناتجة عن تقديرات لسنة 2018، لكن لا يمكننا اعتبار النتائج حاسمة ومؤكدة، ولم نستفد بالقدر الكافي من جانب تقدير معدلات تغطية الوفيات، وبالتالي تخلينا على هذه المحاولة واكتفينا بالاشارة إليها.

[2] ومن أجل التأكد من صحتها ودقتها، قمنا بمقارنة إجمالي الوفيات وكذا أعداد وفيات الرضع مع تلك المتوفرة في المنشورات السنوية فوجدنا أنها نفسها.

[3] من خلال ضرب عدد السكان لكل فئة عمرية في معدل الوفيات لنفس الفئة، للجنسين معا ولكل سنة معنية.

[4] وهذا ما تأكدنا منه بعد إجراء مقارنة بين التركيبة العمرية لإجمالي الوفيات بالأعداد الخام بين 1998-2008 التي أمكننا الحصول عليها وبين تركيبة الوفيات بالأعداد المصححة والتي قمنا بإعادة تقديرها.

[5] معدلات التغطية اعتمدت منذ سنة 1981 وبقيت نفسها إلى أن تم تجديدها منذ 1998.

الجدول رقم (07): تركيبة الوفيات من الجنسين معا بالأعداد الخام سنتي 1989 و2008

فئة العمر	الوفيات من الجنسين معا	
	سنة 2008	سنة 1989
0	20009	28797
1	2727	6369
5	1374	2628
10	1338	1928
15	1907	1932
20	2693	1723
25	2891	1576
30	2827	1555
35	3169	1596
40	3761	1491
45	4255	1680
50	5416	2196
55	6105	3050
60	6891	3102
65	9059	5833
70	12731	5928
75	15090	42258
80	14809	
85+	24069	
المجموع (إجمالي الوفيات)	**141121**	**113643**

المصدر: البيانات باللون الأصفر (الوفيات في العمر 0 وإجمالي الوفيات) متوفرة في المنشورات السنوية بالنسبة لبقية الأعمار فوق سنة فقد تم تقديرها حسابيا باتباع الخطوات المشار إليه أعلاه.

تعتبر سنة 1989 استثناءا دون بقية السنوات، فقد نشرت لها أعداد الوفيات من الأطفال دون خمس سنوات من العمر، أي لفئة الرضع أقل من سنة وللفئة من سنة لأربع سنوات كاملة، وذلك حسب الجنس ولجميع الولايات (ONS, 1989).

- **التركيبة العمرية للوفيات من الجنسين معا بالأعداد المصححة:**

يتم الحصول على التركيبة العمرية للوفيات بالأعداد المصححة من خلال قسمة الأعداد الخام للوفيات في كل فئة عمرية على معدلات التغطية المعتمدة لها[1]، ويمكننا القيام بإجراء تقدير للتركيبة العمرية للوفيات بالأعداد المصححة على المستوى الوطني فقط، بسبب عدم توفر جداول الحياة على مستوى الولايات.

- نتحصل على تقدير للتركيبة العمرية للوفيات بالأعداد المصححة سنويا منذ 1987، من خلال اتباع الخطوات التالية:

1- تتوفر الأعداد المصححة لإجمالي الوفيات من الجنسين معا[2]؛
2- يتم نشر إجمالي عدد وفيات الرضع أقل من سنة بالأعداد المصححة ضمن المنشورات السنوية[3]، وبالنسبة للسنوات غير المتوفرة سنقوم بقسمة الأعداد

[1] وهي العملية الحسابية التي تقوم بإجرائها الجهة المختصة في ONS، لا تنشر التركيبة العمرية للوفيات بالأعداد المصححة كما هي، إنما يتم من خلالها إعداد جداول الحياة المنشورة (بشكل سنوي تقريبا) خلال الفترة المعنية بدراستنا.
[2] لكل السنوات المعنية بدراستنا.
[3] في سنة 1990 ثم منذ سنة 2000.

الخام على معدل التغطية المعتمد (سواء ذلك عن الفترة الأولى 1981-1997 أو عن الفترة الأخيرة منذ 1998).

3- أما ما يخص فئات الأعمار أعلى من سنة، فسنقوم بتقديرها من خلال استخدام معدلات الوفيات العمرية والتركيبة العمرية للسكان[1]، بضرب معدل الوفاة لكل فئة في عدد السكان لنفس الفئة لنتحصل على العدد المصحح للوفيات.

- يمكننا أن نجري مقارنة[2] بين التركيبة العمرية للوفيات المتحصل عليها هنا مع تلك المنشورة سنويا منذ 2011 لكل 10000 وفاة، لكن بعد تحويلها إلى الأعداد المطلقة بنسبها للعدد المصحح لإجمالي الوفيات كما يلي:

- نقوم بقسمة عدد الوفيات (من هذا الجدول) عن كل عمر على 10000، ثم نضرب كل ناتج في إجمالي عدد الوفيات المصحح لكل سنة، لنتحصل على التركيبة العمرية للوفيات بالأعداد المصححة بطريقة ثانية.

مثال عن التركيبة العمرية للوفيات بالأعداد المصححة:

الجدول رقم (08): تركيبة الوفيات من الجنسين معا بالأعداد المصححة سنتي 1989 و2008

2008	الجنسين معا	1989	الجنسين معا
0	20793	0	44261
1	2965	1	7392
5	1497	5	4646
10	1457	10	3369
15	2090	15	3371
20	2951	20	3021
25	3145	25	2773
30	3074	30	2750
35	3455	35	2828
40	4111	40	2649
45	4646	45	2969
50	5924	50	3885
55	6635	55	5381
60	7510	60	5428
65	9900	65	10299
70	13933	70	10438
75	16458	75	39506
80+	42459		
المجموع	153000	المجموع	153000

المصدر: حسابات شخصية، باستخدام بيانات من جداول الحياة والتركيبة السكانية، والخطوات كما ذكرنا أعلاه

البيانات في المساحة ذات اللون الأخضر الفاتح تتوفر منشورة بالأعداد كما هي.

[1] معدلات الوفيات العمرية نقوم بتحويلها عن احتمالات الوفيات العمرية من جداول الحياة (سنتطرق إلى تفاصيلها في عنصر جداول الحياة)؛ والتركيبة العمرية كذلك سنتطرق إلى تفاصيل توفرها أو تقديرها في العنصر الخاص بها.

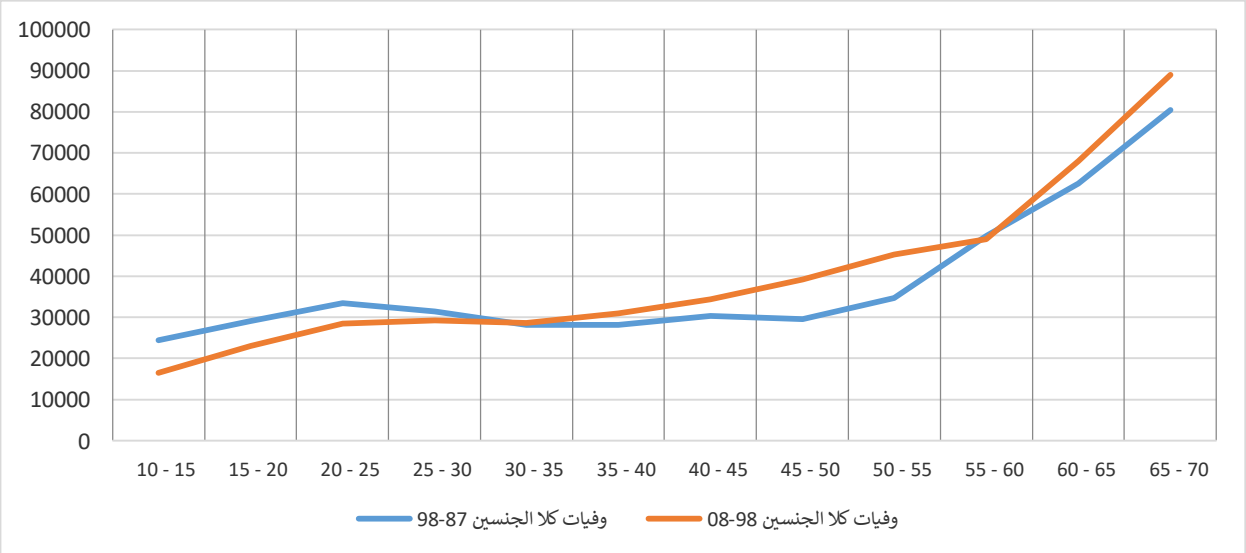
[2] لتقدير مدى تقارب الأعداد وجودة بياناتنا.

- **التركيبة العمرية لوفيات الجنسين معا بالأعداد الخام بين كل تعدادين**

سنجري اختبارا لشمولية تسجيل الوفيات بين كل تعدادين باستخدام التركيبة العمرية للوفيات بالأعداد الخام، نقوم بجمع أعداد الوفيات السنوية بين كل تعدادين لكل فئة عمرية على حدا، مع الاشارة إلى استثناء الوفيات التي لم تحدث خلال الفترة ما بين كل تعدادين، وهي الجزء الأول من سنة أول تعداد والجزء الأخير المتبقي من سنة ثاني تعداد[1]، وهكذا تصبح تركيبة الوفيات حسب العمر بين كل تعدادين جاهزة للإدخال في أوراق الحساب المستخدمة لتقدير شمولية التسجيل المدني للوفيات بالطرق غير المباشرة.

سنقوم بعرض منحنيات التركيبة العمرية للوفيات سنويا[2] بين كل تعدادين من التعدادات 1987 1998 و2008، من أجل التأكد من تناسق وتقارب شكل التركيبة بين مختلف السنوات وكذا مقارنتها مع شكل منحنيات معدلات الوفيات العمرية لأنها استخرجت منها، وبالتالي سنقوم بالتحقق من البيانات التي سنعتمد عليها.

الشكل رقم (10) التركيبة العمرية للوفيات من الجنسين معا بين كل تعدادين



للاشارة فإن الفترة الأولى أطول من الفترة الثانية؛ يبدوا أن أعداد الوفيات عموما انخفضت في الأعمار دون 25 سنة وارتفعت بعد العمر 35 سنة، وهو الذي قد يكون ناتجا عن تغيرات في التركيبة السكانية، وبالتالي فإن المقارنة حسب معدلات الوفيات حسب العمر ستكون أفضل.

[1] مثلا إذا كانت الليلة المرجعية للتعداد الأول هي 20 مارس 1987 فنقوم بانقاص عدد الوفيات من كل الفئات العمرية بين 1 جانفي و 20 مارس 1987 والتي تمثل تقريبا ربع سنة.

[2] مع الإشارة إلى أننا قمنا بتعديل التركيبة العمرية باستخدام تقنية LTPOPDTH لأننا قمنا بتقديرها وليست منشورة كما هي.

- **معدلات تغطية الوفيات حسب العمر للجنسين معا**

سنقدم مثالا على التركيبة العمرية للوفيات من الجنسين معا لسنة 2008.

الجدول رقم (09) معدلات تغطية الوفيات من الجنسين معا حسب العمر

2008	وفيات خام*	وفيات مصححة**	التغطية***
0	20009	20620	97,0
1	2727	2965	92,0
5	1374	1501	91,6
10	1338	1454	92,0
15	1907	2066	92,3
20	2693	2891	93,1
25	2891	3110	93,0
30	2827	3062	92,3
35	3169	3455	91,7
40	3761	4117	91,4
45	4255	4648	91,5
50	5416	5890	92,0
55	6105	6586	92,7
60	6891	7487	92,0
65	9059	9856	91,9
70	12731	13845	92,0
75	16449	15090	91,7
80	38878	42297	92
المجموع	**141121**	**153000**	92

المصدر: *ديموغرافيا الجزائر 2000-2014

** تم حسابها من خلال معدلات الوفاة حسب العمر والتركيبة السكانية

*** الفارق النسبي المؤوي بين الأعداد الخام والمصححة

من الواضح أنه باستثناء الوفيات أقل من سنة؛ معدلات تسجيل الوفيات تعتبر نفسها لبقية الأعمار، ما يجعلنا نرجح أنها نفسها لجميع الأعمار لكل من وفيات الذكور والإناث، بمعنى هناك اختلاف في نسب التغطية بين الذكور والإناث، وكذا بين وفيات الرضع أقل من سنة وبين بقية الأعمار التي تتساوى فيها تلك المعدلات.

يعتبر تسجيل الإناث بشكل عام أقل شمولية من الذكور، ونسبة شمولية تسجيل وفيات الرضع أقل من سنة أعلى من بقية الأعمار خاصة لارتباط هذه الفئة بما بعد الولادة وتخصيصها بالمتابعة والرعاية الصحية الخاصة، أما بالنسبة لبقية الفئات العمرية سواء من الذكور أو من الإناث فنعتقد أن معدلات التغطية المعتمدة لها هي نفسها.[1]

[1] نجد أن معدلات التغطية نفسها في جميع الأعمار أعلى من سنة عند مقارنة تركيبة الوفيات بالأعداد الخام مع التي نتحصل عليها بالأعداد المصححة (عند ضرب كل معدل وفاة في عدد السكان لنفس العمر نتحصل على الأعداد المصححة للوفيات حسب العمر).

1-2-3-3-2- التركيبة العمرية للوفيات من الذكور والإناث:

يتم الحصول على أعداد الوفيات حسب العمر لكل من الذكور والإناث من تسجيلات الحالة المدنية، لا يتم نشرها كما هي بل تحسب على أساسها معدلات الوفيات لتبنى على أساسها جداول الحياة السنوية، سنحتاج التركيبة العمرية لكل من الذكور والإناث سنويا وبين كل تعدادين من أجل اختبار شمولية التسجيل المدني لها باستخدام تقنيات التقدير غير المباشر.

- **التركيبة العمرية الخام للوفيات من الذكور والإناث:**

إجمالي الوفيات الخام حسب الجنس كما ذكرنا سابقا فهو ينشر سنويا، كما تتوفر الأعداد الخام لوفيات الرضع أقل من سنة حسب الجنس ضمن المنشورات السنوية منذ 1989 باستثناء عن سنتي (1994 و1996)، أما بالنسبة لبقية الأعمار فمن خلال التركيبة المصححة والتي سنتطرق لها في النقطة الموالية نقوم بتحويلها إلى الخام بالإعتماد على معدلات التغطية بفرضية أنها نفسها لجميع الأعمار أكبر من سنة، وهذا بتوفيق البيانات مع الفارق بين إجمالي الوفيات ووفيات الرضع الخام حسب الجنس.

مثال: سنقدم مثالا عن التركيبتين العمريتين للسكان الذكور والإناث سنتي 1989 و2008.

الجدول رقم (10): التركيبة العمرية لوفيات الذكور والإناث بالأعداد الخام سنتي 1989 و2008

2008	إناث	ذكور	1989	إناث	ذكور
0	**8732**	**11277**	**0**	**12576**	**16221**
1	1227	1490	**1**	**2924**	**3445**
5	580	796	**5**	1222	1406
10	533	809	**10**	769	1160
15	737	1191	**15**	757	1174
20	911	1824	**20**	726	997
25	1031	1879	**25**	698	878
30	1129	1702	**30**	732	823
35	1423	1745	**35**	769	827
40	1729	2036	**40**	742	749
45	1887	2374	**45**	786	894
50	2343	3097	**50**	1046	1150
55	2434	3678	**55**	1410	1640
60	2861	4047	**60**	1321	1780
65	3964	5122	**65**	2875	2958
70	5863	6896	**70**	2761	3167
75	6936	8134	**75**	19743	22516
80	19662	19041			
المجموع	63981	77140	المجموع	51856	61787

المصدر: البيانات في المساحة الصفراء متوفرة في منشورات الديمغرافيا السنوية
بقية الأعمار تم الحصول عليها من خلال معدلات الوفاة الخام حسب العمر والتركيبة السكانية

- **التركيبة العمرية المصححة للوفيات من الذكور والإناث:**

منذ سنة 2011 إلى غاية 2018 تنشر ب (10000 إجمال الوفيات) تنشر على المستوى الوطني فقط، بالنسبة لإجمالي الوفيات الذكور وكذا الإناث، فنتحصل على العدد المصحح من خلال قسمة العدد الخام على معدل التغطية المعتمد لكل جنس، نفس الخطوات بالنسبة للوفيات أقل في العمر أقل من سنة، بالنسبة لبقية الأعمار بنفس الطريقة المتبعة لحساب تركيبة الوفيات للجنسين معا أي قسمة العدد حسب العمر على 10000 ضرب إجمالي الوفيات الذكور أو الإناث.

- منذ 1987 إلى غاية 2019 يمكن أن نتحصل على التركيبة العمرية لوفيات الذكور وكذا الإناث من خلال تحويل احتمالات الوفاة عن جداول الحياة إلى معدلات الوفيات حسب العمر وضرب كل معدل وفاة في عدد السكان لنفس العمر (كما ذكرنا سابقا جداول الحياة المنشورة سنويا باستثناء السنوات 1988، 1990، 1992، 1994، 1997، أما التركيبة السكانية فقد قمنا بتقديرها للسنوات غير المتوفرة باستخدام الطرق غير المباشرة.

مثال: سنقدم مثالا عن التركيبة العمرية لوفيات الذكور والإناث عن الفترتين واخترنا سنتي 1989 و2008.

الجدول رقم (11): التركيبة العمرية لوفيات الذكور والإناث بالأعداد المصححة سنتي 1989 و2008

2008	إناث	ذكور	1989	إناث	ذكور
0	9510	11283	**0**	20238	24023
1	1409	1556	**1**	3772	3620
5	666	831	**5**	2363	2284
10	613	844	**10**	1486	1883
15	847	1243	**15**	1463	1908
20	1047	1904	**20**	1403	1619
25	1184	1961	**25**	1349	1425
30	1297	1777	**30**	1414	1337
35	1634	1821	**35**	1485	1344
40	1986	2125	**40**	1433	1216
45	2168	2478	**45**	1518	1451
50	2691	3233	**50**	2019	1866
55	2796	3839	**55**	2721	2660
60	3287	4223	**60**	2546	2883
65	4554	5346	**65**	5518	4781
70	6736	7197	**70**	5313	5125
75	7968	8490	**75**	20806	18700
80+	22587	19872			
المجموع	72979	80021	**المجموع**	76843	78125

المصدر: نتحصل على التركيبة العمرية للوفيات بالأعداد المصححة من خلال ضرب معدل الوفاة من جدول الحياة في عدد السكان لنفس العمر والجنس.

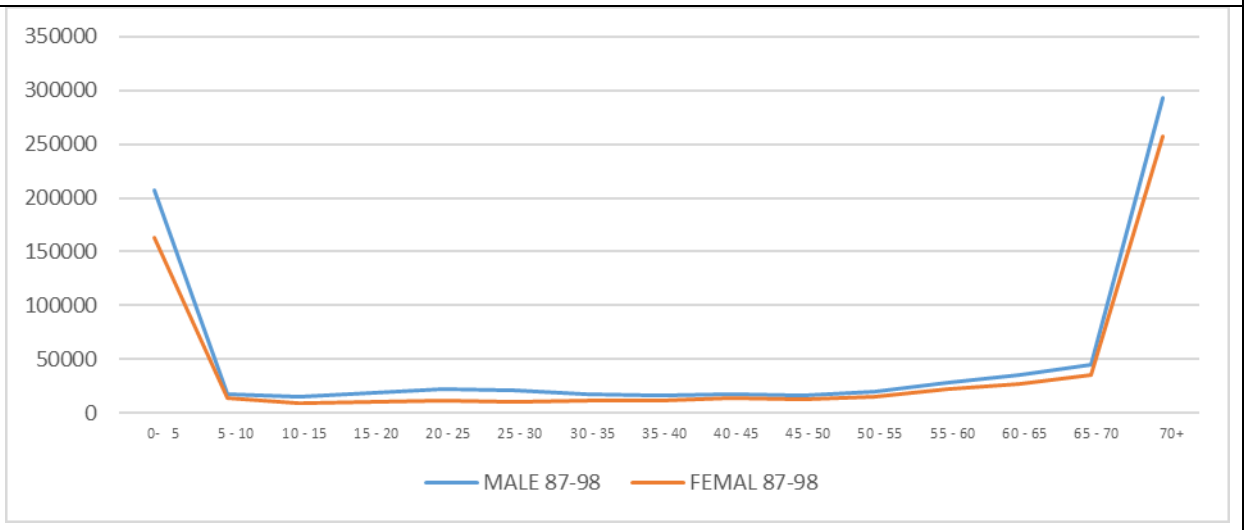
عند القيام بتقدير نسب شمولية التسجيل المدني للمواليد والوفيات الجزائرية باستخدام الطرق غير المباشرة، سنتحصل كذلك على تصحيحات لمختلف

المؤشرات المتعلقة بالمواليد والوفيات، لنقوم بعد ذلك بمقارنتها مع المؤشرات المنشورة وحساب الفوارق بينهما.

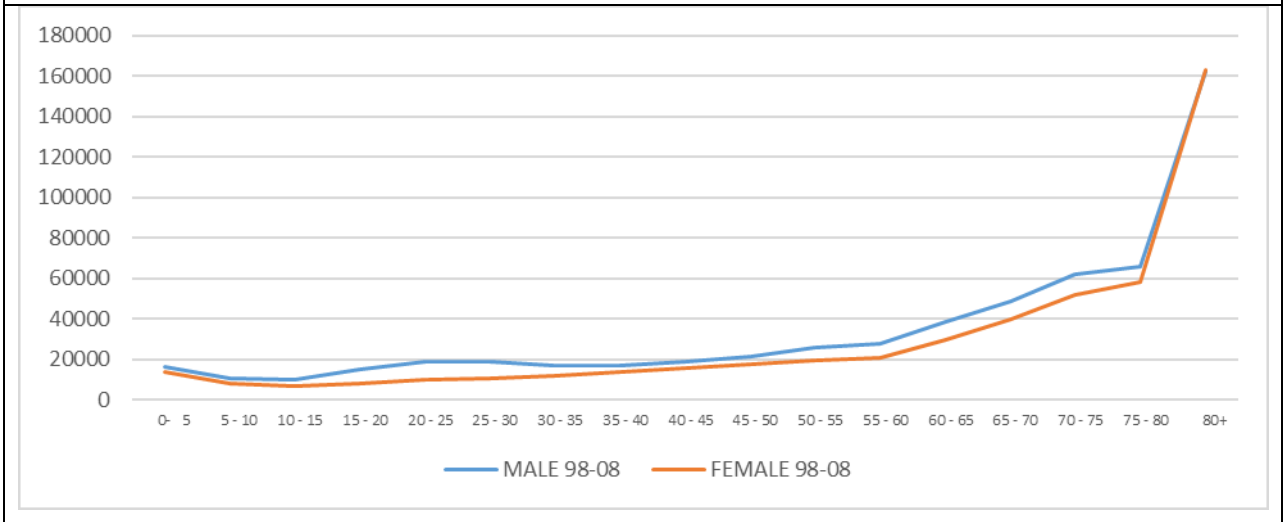
- **عرض التركيبة العمرية لوفيات الذكور والإناث بين كل تعدادين**

لقد قمنا بتجهيز هذه البيانات من أجل اختبار شمولية التسجيل المدني لوفيات الذكور والإناث بين تعدادات سنوات 1987-1998-2008 باستخدام الطرق غير المباشرة، حيث سيتم اختبار كل جنس على حدا لاحتمال وجود التباين في التغطية بين الجنسين.

الشكل رقم (11) التركيبة العمرية لوفيات الذكور والإناث للفترة بين تعدادي 1987-1998



الشكل رقم (12) التركيبة العمرية للوفيات من الذكور والإناث للفترة بين تعدادي 1998-2008



يبدو أن الفارق بين الذكور والإناث في أعداد الوفيات حسب العمر قد ارتفع قليلا في الفترة الثانية مقارنة مع الفترة الأولى، إلا أن الشكل العام للمنحنيات يبدوا معقولا وقابلا للإختبار باستخدام الطرق غير المباشرة.

1-2-3-3-3- جداول الحياة

تبنى جداول الحياة المختصرة حسب الجنس على أساس احتمالات الوفيات المحولة من معدلات الوفيات العمرية، ومعدل الوفاة لكل عمر وجنس يساوي عدد الوفيات مقسوم على عدد السكان لنفس العمر والجنس، باستثناء الأطفال الذين يقل عمرهم عن سنة فتنسب وفياتهم لأعداد المواليد؛ لا يتم الإعتماد على الأعداد الخام للوفيات وإنما على الوفيات المصححة حسب العمر والجنس باستخدام معدلات التغطية المعتمدة من طرف الديوان الوطني للإحصائيات؛ وبالتالي عندما نستخرج تركيبة الوفيات من خلال بيانات جداول الحياة يجب إرجاعها إلى التركيبة الخام من أجل استعمالها عند اختبار الوفيات.

من خلال (الحوصلة الإحصائية فصل الديمغرافيا، 1962-2011) إضافة إلى المنشورات السنوية للديمغرافيا الجزائرية، تم نشر جدول الحياة لسنة 1970 للذكور وللإناث وكان خاصا بشرق الوطن فقط، ثم منذ سنة 1977 ينشر تقريبا عن كل سنة للذكور وللإناث ولكليهما معا، باستثناء السنوات التالية (1979، 1984، 1986، 1988، 1990، 1992، 1997).

تقدم جداول الحياة مؤشرات مهمة لمستخدمي البيانات، وتتمثل في فيما يلي:

- **فئات الأعمار (x)**: وهي الفئات المتعارف عليها بداية من العمر 0، 1-5 سنوات، ثم بقية الفئات الخماسية 5-10 سنوات، ... إلى غاية الفئة العمرية الأخيرة المفتوحة مثلا: 75+.
- **سلسلة احتمالات الوفاة q(x):** سلسلة احتمالات الوفاة لكل 1000 شخص باق على قيد الحياة عند العمر الحقيقي x.

سنقوم باستخدام احتمالات الوفاة للحصول على معدلات الوفيات حسب العمر والجنس، ويتم تحويلها بالعلاقة التالية:

$$\mathbf{1m0} = 2*\mathbf{q0}/((2-1{,}8*\mathbf{q0}))$$
$$\mathbf{5m1} = 2*\mathbf{q1}/(8-(4*\mathbf{q1}))$$
$$\mathbf{5mx} = 2*\mathbf{qx}/(10-(5*\mathbf{qx}))$$

سنحتاج إلى احتمالات الوفيات العمرية من جداول الحياة المنشور خلال فترة دراستنا، لاستخدامها في اختيار نموذج الوفيات الجزائرية لكل من الذكور والإناث باعتبارها من متطلبات الإدخال في بعض تقنيات التقدير غير المباشر المستخدمة لتصحيح المواليد والوفيات، إضافة إلى استخدامها لتقدير أعداد الوفيات حسب العمر والجنس عن التسجيل المدني لأنها غير متوفرة.

- **أمل الحياة E(x):** وهو متوسط السنوات المؤمول أي يعيشها كل شخص في عمر معين سواء ذكرا كان أو أنثى أو لكلا الجنسين معا، وأكثرها استخداما هو أمل الحياة عند الميلاد e0.

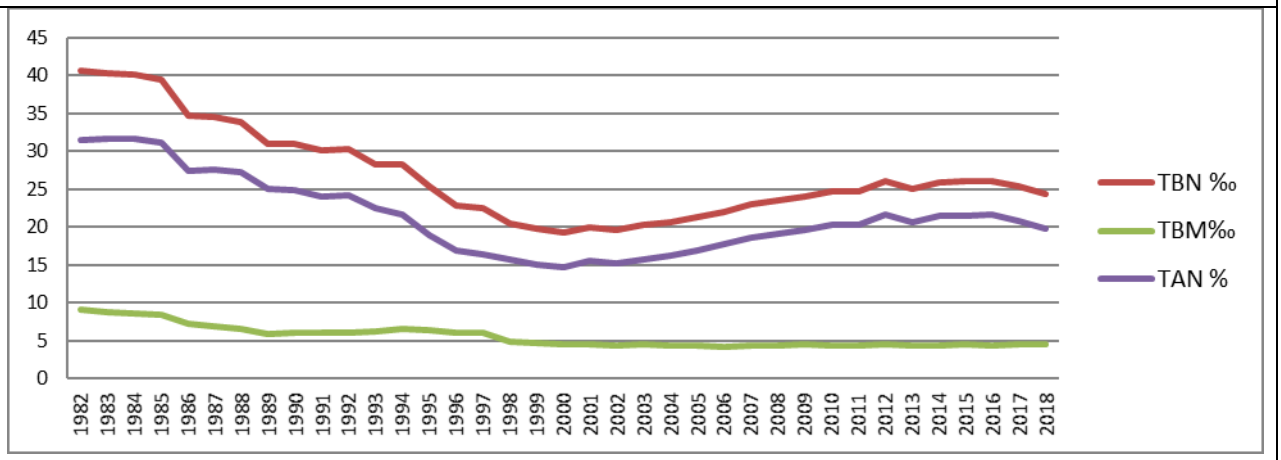
1-2-4- تطور معدلات المواليد والوفيات حسب الجنس أو العمر

كما ذكرنا سابقا فإن المعدلات الخام للمواليد وإجمالي الوفيات والنمو تحسب من خلال نسب الأعداد المسجلة لكل حدث لإجمالي عدد السكان المقدر سنويا، أما معدلات الوفيات حسب العمر والجنس يتم نسبها إلى تركيبة السكان لنفس العمر والجنس، باستثناء معدلات وفيات الأطفال الرضع دون سنة من العمر فيتم نسبهم إلى أعداد المواليد في نفس السنة.

1-1-4-2-1- تطور المعدلات الخام للمواليد والوفيات والزيادة الطبيعية

سنقوم بعرض تطور المعدل الخام للمواليد والوفيات ومعدل الزيادة الطبيعية بين 1981-2018، حيث تحسب هذه المعدلات من خلال الأعداد المصححة لإجمالي المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية سنويا.

الشكل رقم (13) تطور المعدل الخام للمواليد والوفيات ومعدل الزيادة الطبيعية



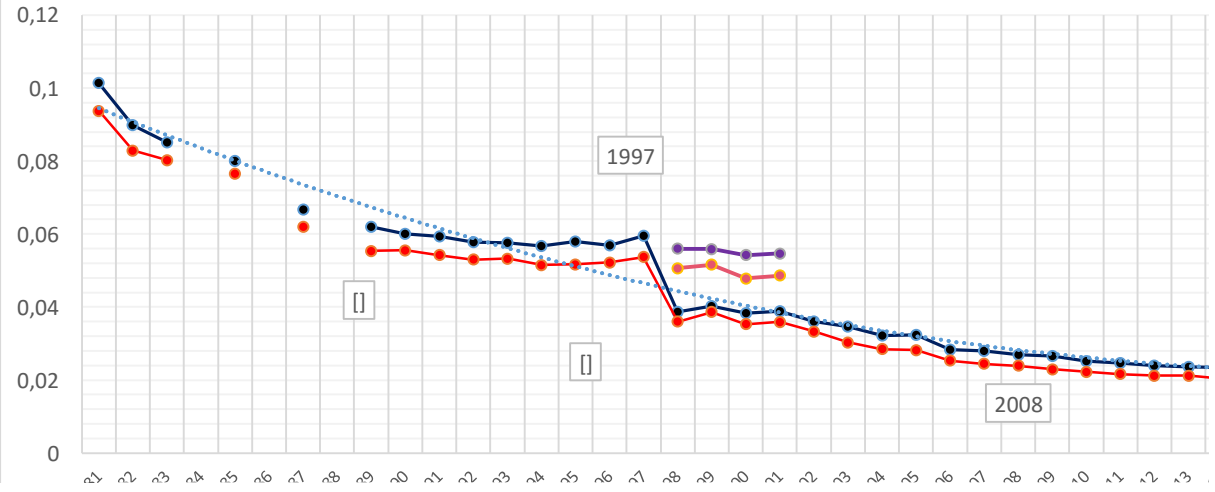
المصدر: البيانات من المنشور السنوي ديمغرافيا 2018

يبدوا جليا الانخفاض الحاصل في المعدل الخام للمواليد خلال عشرية التسعين ليعاود الإرتفاع بعدها إلى غاية سنة 2016، أما المعدل الخام للوفيات فقد كان يسير نحو الإنخفاض ليتوقف ويرتفع قليلا سنوات التسعين ثم يستقر بعدها في نفس المستوى تقريبا، شكل منحنى تطور معدل النمو الطبيعي مشابه لمنحنى المعدل الخام للمواليد لأن الوفيات أكثر استقرارا من المواليد، وخلاصة القول أن معدل الزيادة الطبيعية في الجزائر ليس مستقرا بل يتغير مساره من فترة لأخرى.

1-2-4-2- تطور معدل وفيات الأطفال أقل سنة من الذكور والإناث:

يتم نسب أعداد الوفيات من الرضع أقل من سنة إلى أعداد المواليد حسب الجنس.

الشكل رقم (14) تطور معدلات وفيات أقل من سنة للذكور والإناث



من الواضح بالنسبة لكل من الذكور والإناث أن معدلات وفيات الرضع أقل من سنة قبل عام 1998[1] احتسبت من خلال الأعداد المصححة بمعدلات التغطية القديمة، ومنذ سنة 1998 تم احتسابها بمعدلات التغطية المستحدثة؛ عدا الارتفاع الاستثنائي عشرية التسعين، يبدو أن معدلات وفيات الرضع أقل سنة بشكل عام في انخفاض تدريجي متواصل لكلا الجنسين.

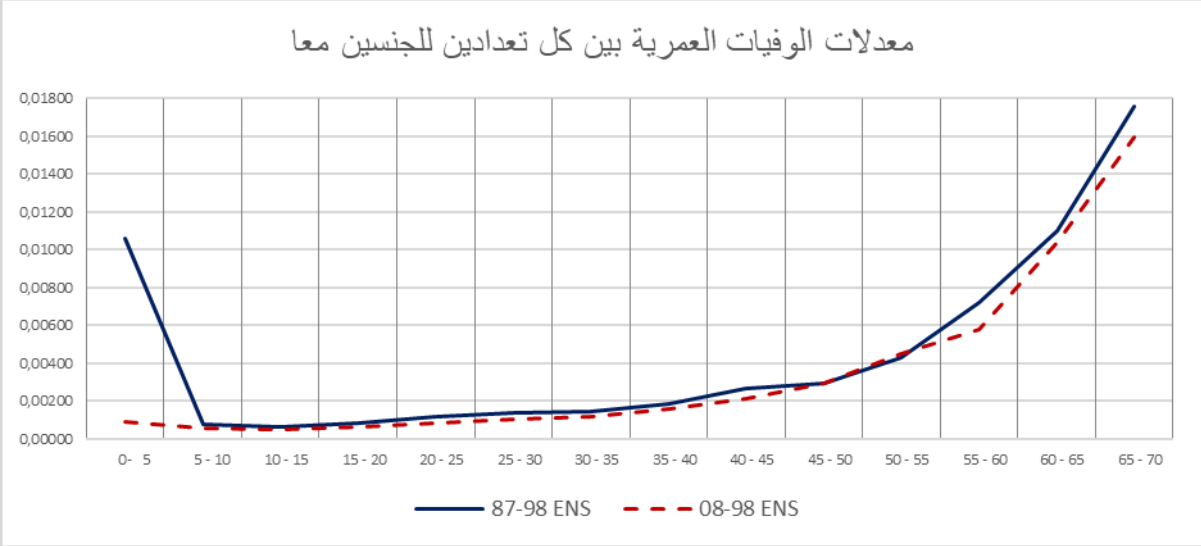
1-2-4-3- معدلات الوفيات ما بين كل تعدادين 1987-1998-2008 حسب العمر والجنس:

تقدم تقنيتي BENHR وCENCT من MORTPAK معدلات الوفيات حسب فئات العمر والجنس للفترة ما بين كل تعدادين، والتي تم تقديرها بناءا على البيانات المدخلة والمتمثلة في التركيبتين العمريتين للسكان عن تعدادين متتاليين وتركيبة الوفيات خلال تلك الفترة.

يتطلب استخدام مختلف تقنيات التقدير غير المباشر إدخال بيانات صحيحة، كما أن تحليل النتائج يتوقف على جودة البيانات والتوقف عند خصائصها والظروف التي مرت عليها، خاصة إذا تعلق الأمر بتقدير شمولية تسجيل الوفيات والفوارق بين الذكور والإناث، لذا سنقوم بعرض معدلات الوفيات حسب العمر والجنس خلال فترة دراستنا وكذا التعليق عليها.

[1] للتذكير فإن المعدلات بين 1998-2001 اخذناها من جداول الحياة المعاد حسابها بمعدلات التغطية الحديثة.

الشكل رقم (15) معدلات الوفيات العمرية للجنسين معا بين كل تعدادين 1987-1998-2008



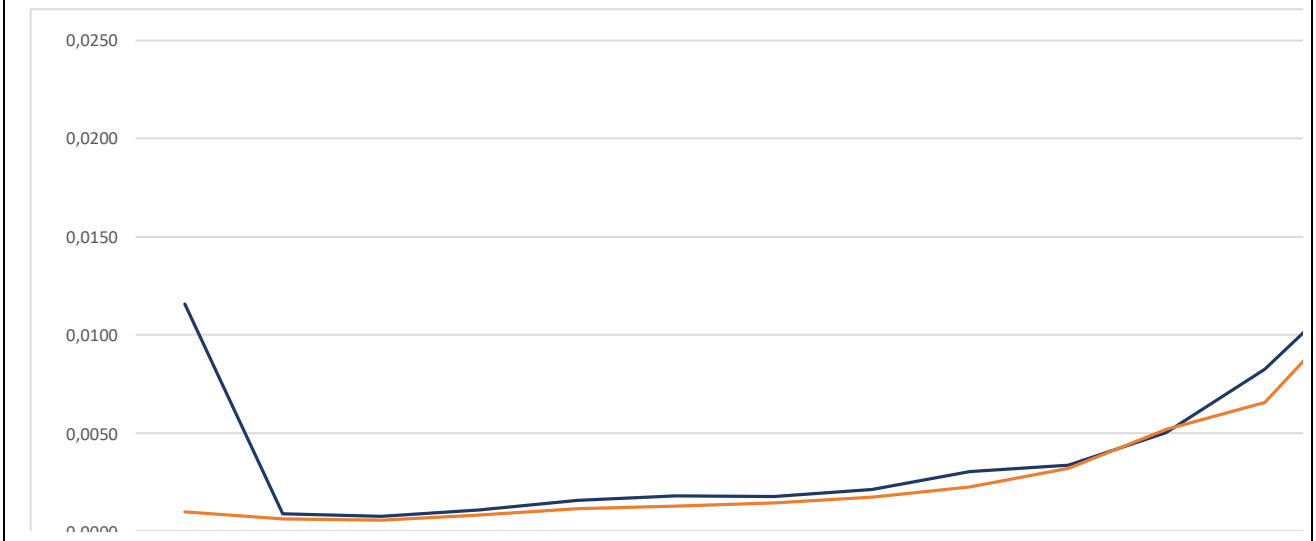
للإشارة فقد استثنينا الفئات العمرية الأخيرة أعلى من 70 سنة بما فيها الفئة العمرية المفتوحة من أجل توضيح الفوارق العمرية بين الفترتين.

نلاحظ أن المعدل المسجل لوفيات الأطفال أقل من خمس سنوات مرتفع جدا بين 1987-1998 مقارنة بالفترة التي تليها؛ يبدوا أن هناك تطورا وتحسنا واضحا لوفيات الأطفال وكبار السن من خلال الإنخفاض الجلي في معدلات الوفيات الخاصة بهتين الفئتين من السكان والذي يشير إلى تحسن الوضعية المعيشية للسكان وارتفاع أمل الحياة عند الولادة.

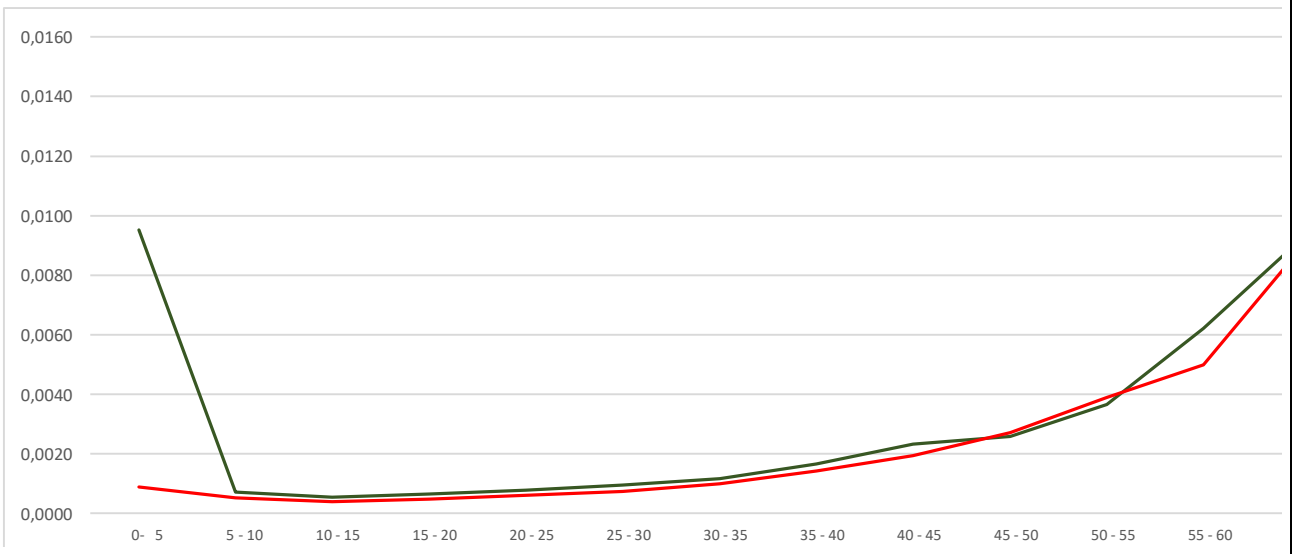
يظهر كذلك أن معدلات الوفيات في الأعمار أعلى من 20 سنة عن الفترة الأولى تفوق نظيرتها عن الفترة الثانية، وهذا منطقي بسبب ارتفاع الوفيات عشرية التسعين خاصة بالنسبة للشباب.

بشكل عام تبدوا معدلات الوفيات المسجلة وكذا الفوارق بينها عن الفترتين منطقية، خاصة وأن الطرق غير المباشرة تأخذ بعين الإعتبار وفيات البالغين فقط.

الشكل رقم (16) تطور معدلات وفيات الذكور حسب العمر بين كل تعدادين 1987-1998-2008



الشكل رقم (17) تطور معدلات وفيات الإناث حسب العمر بين كل تعدادين -1987-1998-2008



هذه المعدلات تقدمها كل من تقنيتي BENHR وCENCT من MORTPAK
وهي محسوبة من خلال تركيبة الوفيات الخام وهيكل السكان من التعدادات

- هناك انخفاض جد كبير لمعدل وفاة الأطفال في الفئة 0-5 سنوات لكل من الذكور بين الفترة الأولى والثانية علما أن المعدلات محسوبة من الأعداد الخام للوفيات، ولعل ارتفاعها كان بفعل الأزمة التي مرت بها البلاد خاصة من الجانب الأمني.
- يظهر أن معدلات وفيات الذكور ترتفع عن معدلات وفيات الإناث كلما زاد العمر مع تراجع بين العمرين 35-45 سنة في كلا الفترتين، ، والذي قد يرجع إلى ارتفاع وفيات الذكور خلال عشرية التسعين بسبب الأزمة الأمنية، إضافة إلى احتمال تحسن تسجيل وفيات الإناث من فترة لأخرى والذي يؤدي لتقليص الفارق مع الذكور.

2- البيانات المستخدمة من التعدادات السكانية

سنعتمد في دراستنا على التعدادات السكانية الثلاث الأخيرة سنوات 1987-1998-2008، لأن تواريخ إجراءها تزامنت مع نفس التقسيم الإداري حسب الولايات والبالغ عددها ثمانية وأربعون (48)، إضافة إلى استقرار الإشراف على العمليات المتعلقة بالسكان خاصة من طرف الديوان الوطني للإحصائيات ONS منذ 1981.

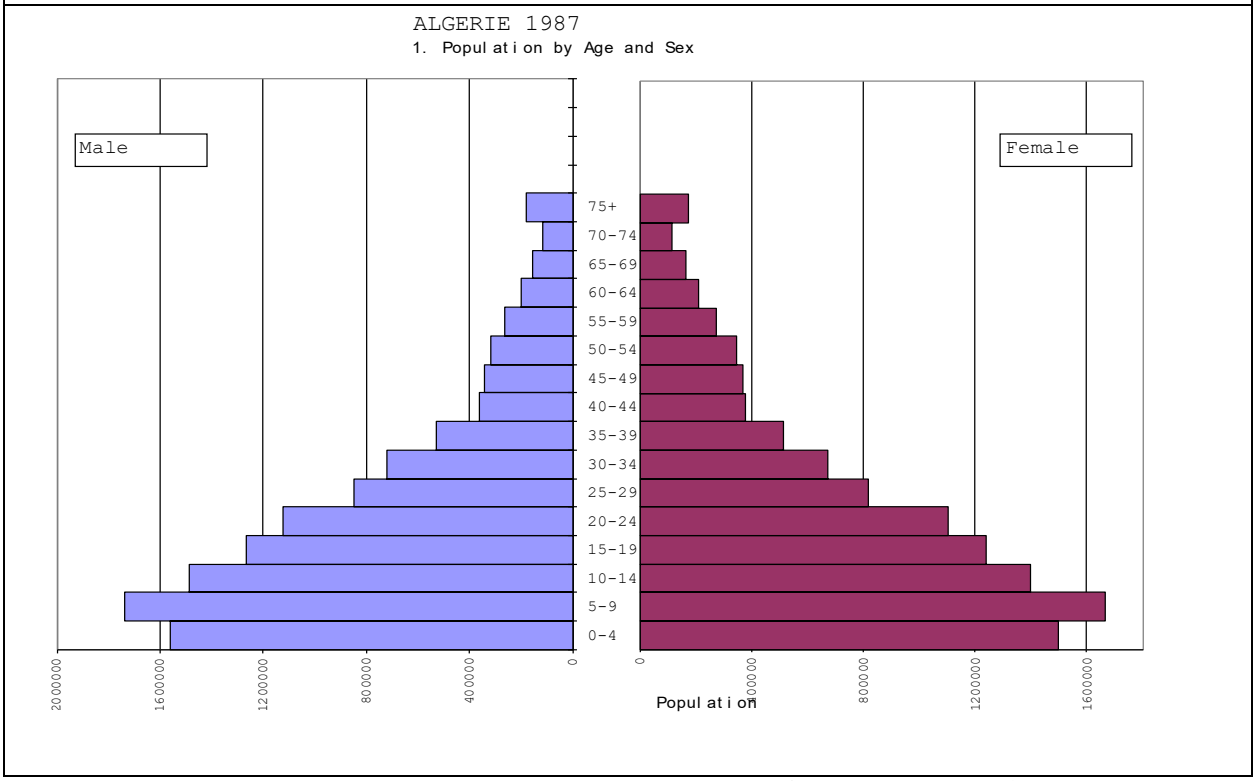
2-1- بيانات التعداد الخاص بالسكان والسكن RGPH سنة 1987:

وهو ثالث تعداد سكاني أجري في الجزائر منذ الاستقلال، بالنسبة للتركيبة السكانية المنشورة حسب الولايات فهي ناتجة عن استغلال فقط عشر استمارات التعداد، كما أنه لا تتوفر تقديرات الخصوبة حسب الولايات.

2-1-1- التركيبة السكانية حسب العمر والجنس لتعداد 1987

تتوفر التركيبة السكانية عن تعداد 1987 على المستوى الوطني لجميع الولايات البالغ عددها 48 ولاية؛ يجب علينا اختبار جودة الهياكل السكانية وتصحيح غير المقبولة جودتها، لنتمكن من استخدامها في تقدير أو تصحيح البيانات موضوع دراستنا.

الشكل رقم (18) هرم الأعمار لسكان الجزائر حسب الجنس عن تعداد 1987



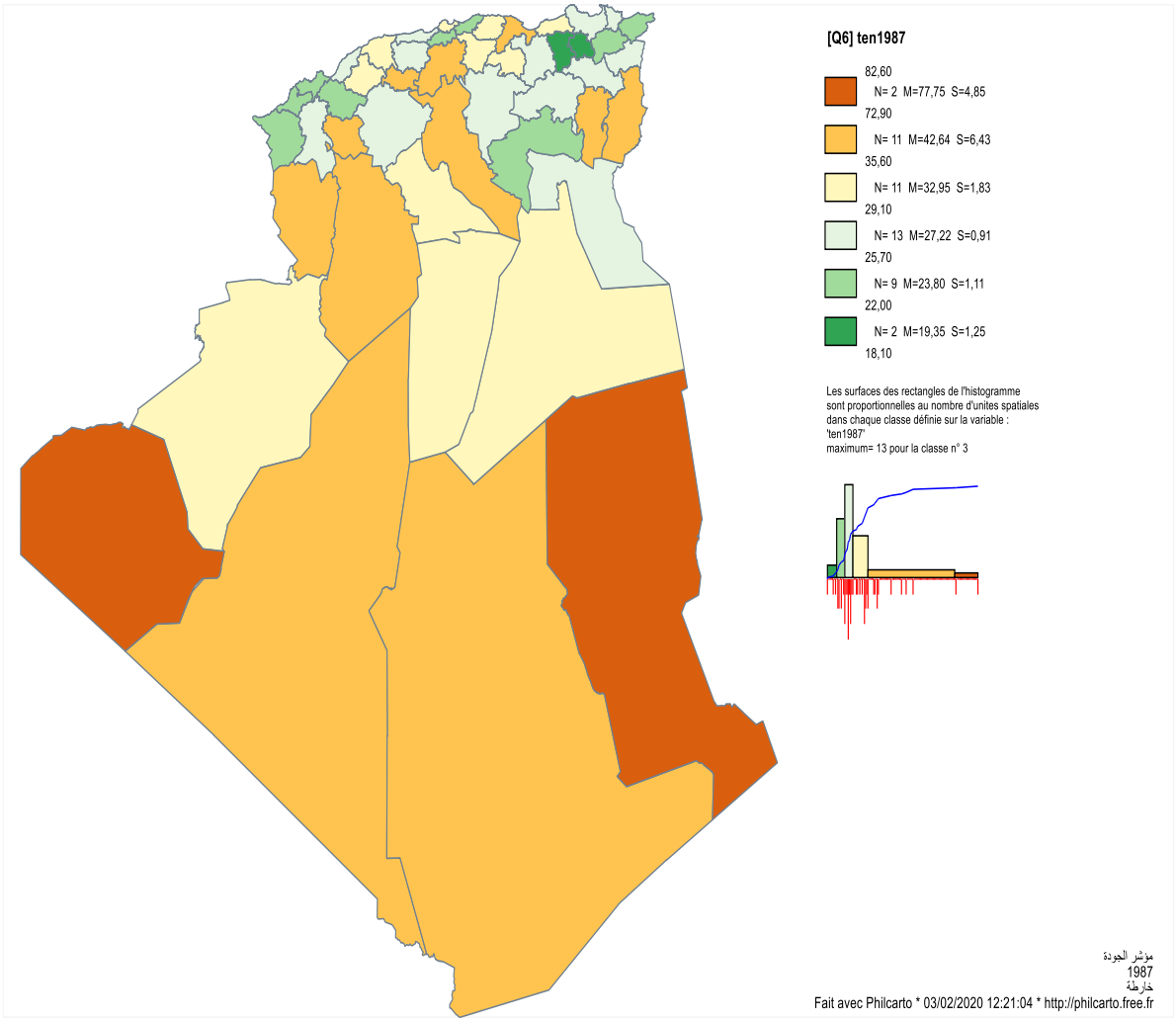
المصدر: حوصلة إحصائية، فصل ديمغرافية 2011
مخرجات ورقة الحساب PYRAMID

يبدوا أن الهرم السكاني سنة 1987 يتميز بالزيادة السكانية الكبيرة في الأعمار أقل من 40 سنة، مع ملاحظة الزيادة الكبيرة الواضحة لكل فئة عمرية مقارنة بالأعلى منها، لكن يبدوا الإنخفاض الواضح للمواليد ولأعداد الأطفال في الفئة الخماسية الأولى من العمر لكل من الذكور والإناث.

2-1-2- اختبار جودة التركيبة السكانية عن تعداد 1987 وطنيا ولجميع الولايات:

لقد قمنا باتباع هذه الخطوة من أجل تقييم مصادر المعطيات المستخدمة عبر مختلف مراحل هذا العمل، وبحيث أن التركيبة السكانية وطنيا وعلى مستوى جميع الولايات ناتجة عن استغلال فقط 10/1 من استمارات التعداد، قمنا باختبار جودتها من خلال المؤشر المزدوج للأمم المتحدة.

الشكل رقم (19) مؤشر جودة التركيبة السكانية حسب الولايات 1987



المصدر: التركيبة السكانية المنشورة عن تعداد 1987 حسب الولاية
اختبار الجودة عبر ورقة الحساب AGESEX من PAS

يبدوا من مؤشر جودة التركيبة السكانية في أكثرية الولايات الشمالية أفضل بكثير من الولايات الجنوبية، ويظهر أن مؤشر الجودة يتغير حسب عامل التوزيع الجغرافي.

2-1-3- المواليد وطنيا وحسب الولايات عن تعداد 1987:

من خلال استخراج الأعداد المصححة للمواليد حسب الولايات عن تعداد 1987 يمكننا مقارنتها مع مواليد الحالة المدنية لنفس الفترة، وهذا لمعرفة الإختلاف بينهما والذي يعبر عن تقدير لشمولية التسجيل المدني للمواليد حسب الولايات لكن بتداخل مع عامل آخر هو جاذبية أو تنفير الولايات لتسجيل المواليد، وهذا الأخير هو السبب الذي يمنع إجراء تصحيح لأعداد أو المعدل الخام للمواليد على مستوى الولايات باستخدام بيانات التعدادات مع مواليد الحالة المدنية.

الجدول رقم (12) أعداد المواليد حسب الولاية من الحالة المدنية وعن تعداد 1987

1987	أعداد ADJASFR المواليد الامبريقية	مواليد الحالة المدنية لنفس الفترة 12 شهرا التي تسبق التعداد
ADRAR	8094	8575
CHLEF	28458	26235
LAGHOUAT	8100	7594
OUM EL BOUAGHI	16661	14703
BATNA	31686	28445
BEJAIA	27897	25295
BISKRA	15737	15759
BECHAR	7745	6824
BLIDA	26105	20110
BOUIRA	20999	17938
TAMANGHASSET	3108	3197
TEBESSA	15971	14231
TLEMCEN	25092	19570
TIARET	25205	19648
TIZI OUZOU	31489	29652
ALGER	54617	42625
DJELFA	18828	17892
JIJEL	16459	18637
SETIF	42748	37101
SAIDA	9716	7299
SKIKDA	22709	20284
SIDI BEL ABBES	16894	13255
ANNABA	15628	13989
GUELMA	13335	10437
CONSTANTINE	22951	22027
MEDEA	27799	23594
MOSTAGANEM	20241	18555
M'SILA	26047	23883
MASCARA	22817	18958
OUARGLA	12074	10893
ORAN	60709	24527
EL BAYADH	4612	5138
ILLIZI	670	742
BORDJ BOU ARRERIDJ	18097	16131
BOUMERDES	25023	19486
EL TARF	10184	6748
TINDOUF	587	582
TISSEMSILT	9934	8297
EL OUED	15066	15102
KHENCHLA	9621	8826
SOUK AHRAS	11142	9854
TIPAZA	22150	17370
MILA	19360	18485
AIN DEFLA	22141	20731
NAAMA	3728	3858
AIN TIMOUCHENT	9640	6919
GHARDAIA	9688	7862
RELIZANE	23040	20475
ALGERIE	**937643**	**768337**

المصدر: مخرجات ورقة الحساب ADJASFR وطنيا ولكل ولاية

(تم ذكر مصدر البيانات المدخلة عند توضيح طريقة العمل على الورقة)

يظهر فارق معتبر بين مواليد التعداد والحالة المدنية لنفس الفترة والشكل العام هو الارتفاع لصالح أعداد مواليد التعداد، هي إشارة إلى نقص التغطية للمواليد في الحالة المدنية من ناحية ومن ناحية أخرى جاذبية أو تنفير التسجيل حسب الولاية.

لقد قمنا بتقديم أعداد المواليد المناسبة لبيانات تعداد 1987 من خلال حسابها بالطرق غير المباشرة لأنها غير متوفرة؛ ومن خلال تقنية ADJASFR من PAS تحصلنا على المعدل الخام المصحح للمواليد لجميع الولايات، والذي سنقوم بعرضه في الفصل الأخير باعتباره أفضل مؤشر عن المواليد المصححة تواريخ التعدادات الثلاث 1987-1998-2008.

لاحظنا من خلال جميع مراحل تقدير وتقويم بيانات الخصوبة والمواليد عن تعداد 1987 الخلل الواضح في نتائج ولاية وهران، وهذا راجع أن البيانات الأساسية المنشورة عن هذا التعداد وهو التقدير المقلل لاعداد المواليد أحياء وكذا المواليد على قيد الحياة للنساء غير العازبات في سن الإنجاب (نتائج تعداد 1987).

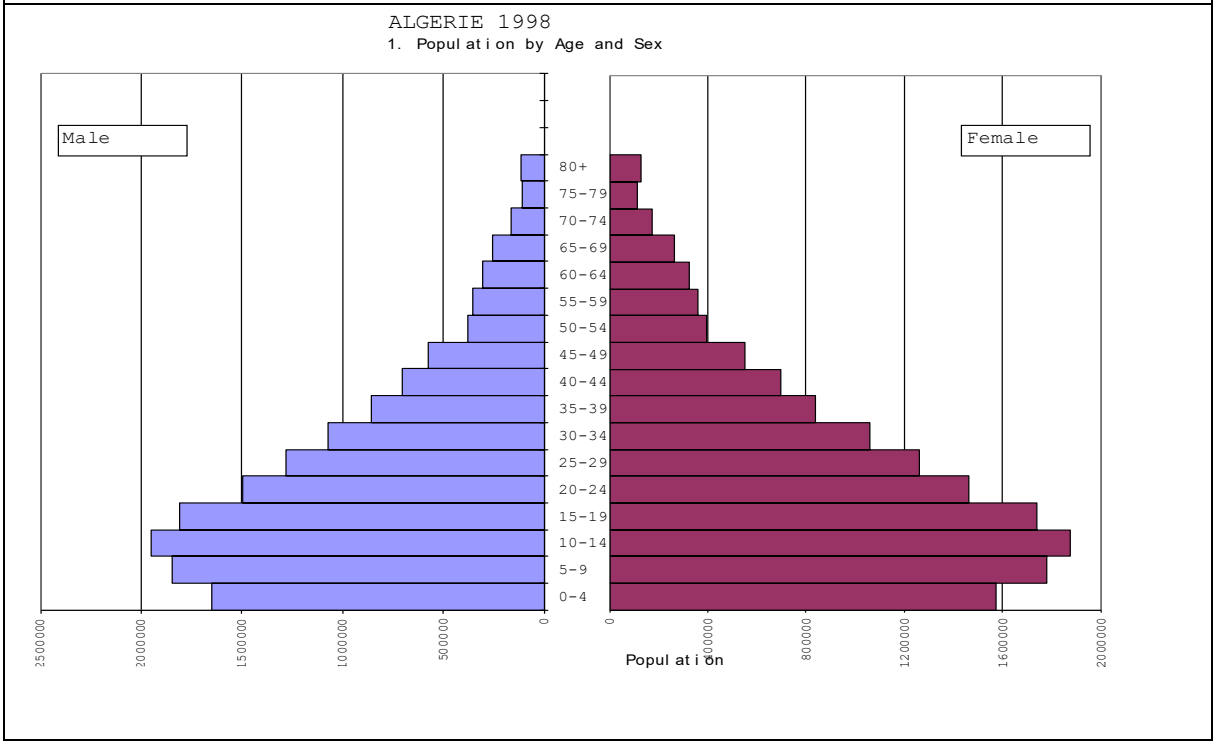
2-2- بيانات التعداد العام للسكان والسكن RGPH سنة 1998:

وهو رابع تعداد سكاني أجري في الجزائر، حيث تزامن مع أزمة عشرية التسعين التي شهدتها البلاد.

2-2-1- التركيبة السكانية حسب العمر والجنس عن تعداد 1998:

تتوفر التركيبة السكانية حسب العمر والجنس عن تعداد 1998 وطنيا وحسب الولايات.

الشكل رقم (20) هرم الأعمار لسكان الجزائر حسب الجنس عن تعداد 1998



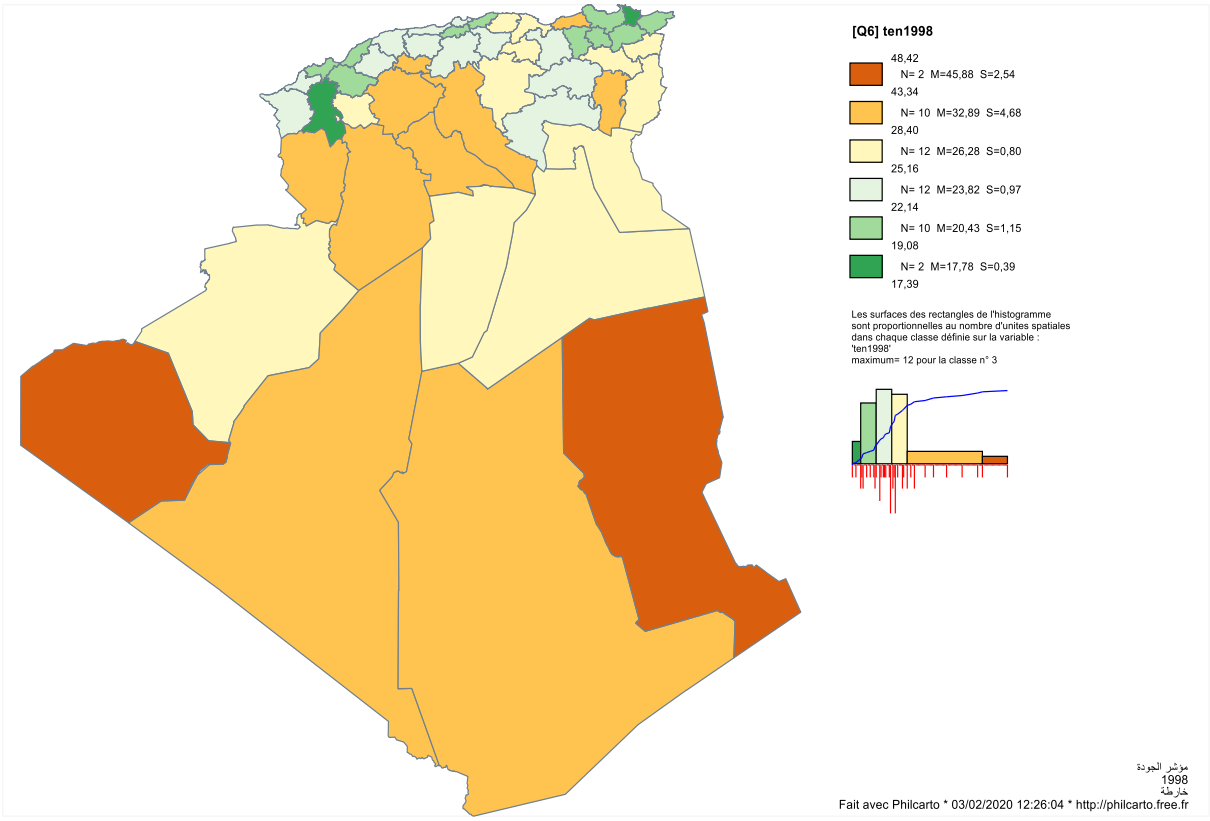
المصدر: مخرجات ورقة الحساب PYRAMID

يظهر من خلال الهرم السكاني لسنة 1998 أن أعداد السكان بدأت تتقلص عند العمر أقل من 10 سنوات، وهذا تحت تأثير انخفاض أعداد المواليد خلال عشرية التسعين (فترة الأزمة التي مرت بها البلاد).

2-2-2- اختبار التركيبة السكانية على مستوى جميع الولايات عن تعداد 1998:

لقد قمنا باتباع هذه الخطوة من أجل التأكد من جودة التركيبة السكانية باعتبارها أساسية في تقدير مختلف البيانات المستخدمة لتصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية.

الشكل رقم (21) مؤشر جودة التركيبة السكانية من تعداد 1998 حسب الولايات



المصدر: التركيبة السكانية المنشورة عن تعداد 1998 حسب الولاية
اختبار الجودة عبر ورقة الحساب AGESEX من PAS

2-2-3- المواليد المصححة وطنيا وحسب الولايات عن تعداد 1998

لقد قمنا بتصحيح المواليد عن تعداد 1998 من خلال تقنية ADJASFR، وسنقوم بمقارنتها مع المواليد المسجلة في الحالة المدنية خلال نفس الفترة، أي 12 شهرا التي تسبق تعداد جوان 1998.

الجدول رقم (13) أعداد المواليد من الحالة المدنية وكذا المصححة حسب الولاية عن تعداد 1998

1998	ADJASFR أعداد المواليد الامبريقية	مواليد الحالة المدنية للفترة 12 شهرا التي تسبق التعداد
ADRAR	10859	8431
CHLEF	21203	18824
LAGHOUAT	9708	8292
OUM EL BOUAGHI	12261	10833
BATNA	24890	23571
BEJAIA	17272	15922
BISKRA	17625	16697
BECHAR	5884	5546
BLIDA	17333	16056
BOUIRA	13932	10931
TAMANGHASSET	5087	3984
TEBESSA	14397	13209
TLEMCEN	18066	16542
TIARET	20237	18265
TIZI OUZOU	20560	17198
ALGER	48897	55405
DJELFA	28922	18368
JIJEL	14482	11082
SETIF	32624	28914
SAIDA	7096	6225
SKIKDA	18304	15432
SIDI BEL ABBES	11262	10621
ANNABA	10452	13021
GUELMA	9026	7147
CONSTANTINE	16290	19098
MEDEA	17479	13150
MOSTAGANEM	15347	13947
M'SILA	24425	20312
MASCARA	16343	14991
OUARGLA	15200	12196
ORAN	26177	24482
EL BAYADH	5520	5795
ILLIZI	1100	914
BORDJ BOU ARRERIDJ	15018	11849
BOUMERDES	13581	6297
EL TARF	7399	4706
TINDOUF	928	814
TISSEMSILT	7275	6273
EL OUED	18079	15007
KHENCHLA	8861	7946
SOUK AHRAS	8181	6636
TIPAZA	10933	8690
MILA	16940	13919
AIN DEFLA	16260	13399
NAAMA	3485	4083
AIN TIMOUCHENT	6916	6105
GHARDAIA	9272	8349
RELIZANE	15432	14710
ALGERIE	583850	624184

المصدر: مخرجات ورقة الحساب ADJASFR

المنشور الديمغرافيا السنوية (ONS, 1997 ; 1998)

على المستوى الوطني يظهر نقص واضح للمواليد المصححة عن تلك المسجلة في الحالة المدنية؛ أما على مستوى الولايات فإن أغلبها أظهرت بوضوح أعداد مواليد مصححة أعلى من المسجلة في الحالة المدنية.

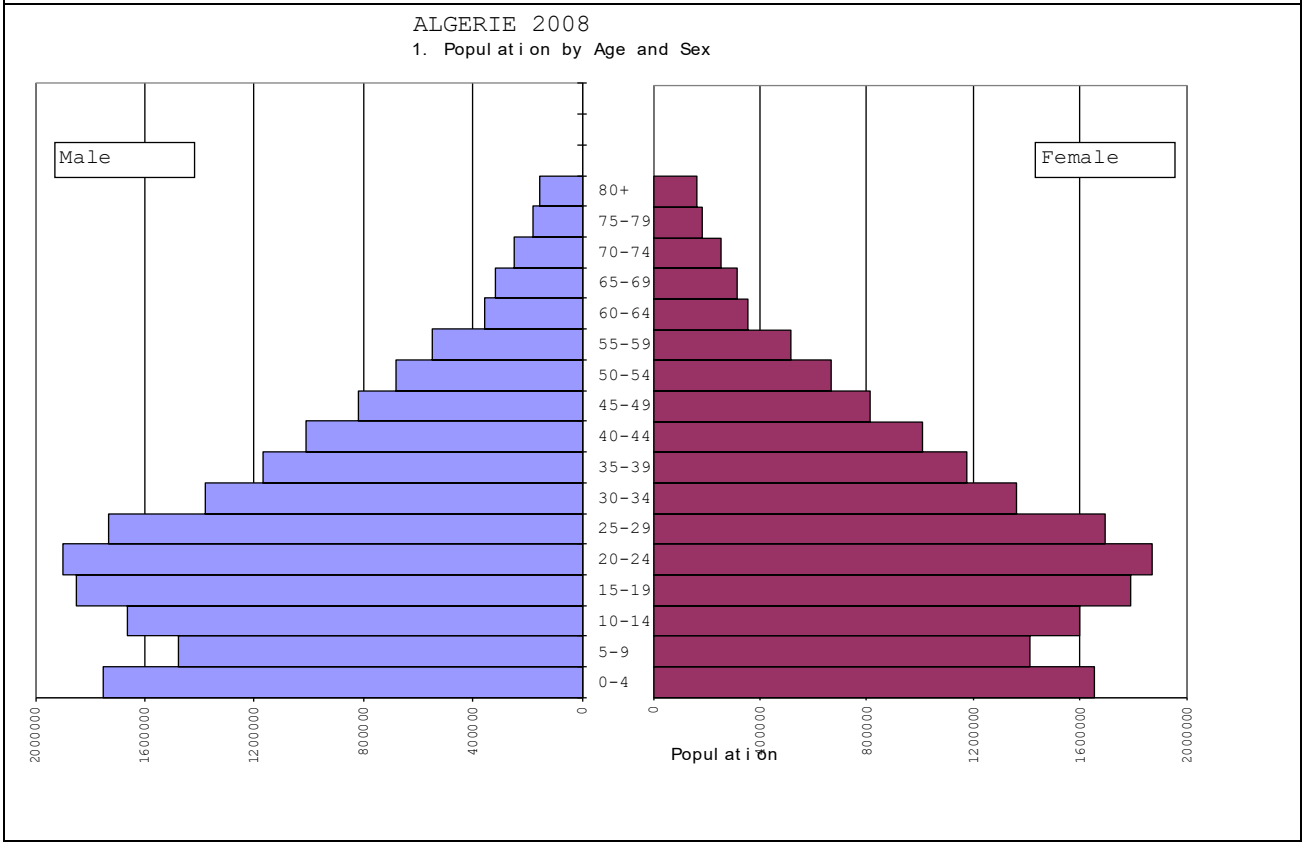
2-3- بيانات تعداد السكان والسكن RGPH لسنة 2008:

وهو خامس تعداد سكاني أجري في الجزائر منذ الإستقلال، ولم يتم بعد إجراء أي تعداد سكاني بعده رغم مرور أكثر من اثنى عشر سنة.

2-3-1- التركيبة السكانية عن تعداد 2008:

كما هو الحال عن تعدادي 1987 و1998 تتوفر التركيبة السكانية وطنيا وحسب جميع الولايات.

الشكل رقم (22) هرم سكان الجزائر حسب العمر والجنس من تعداد 2008

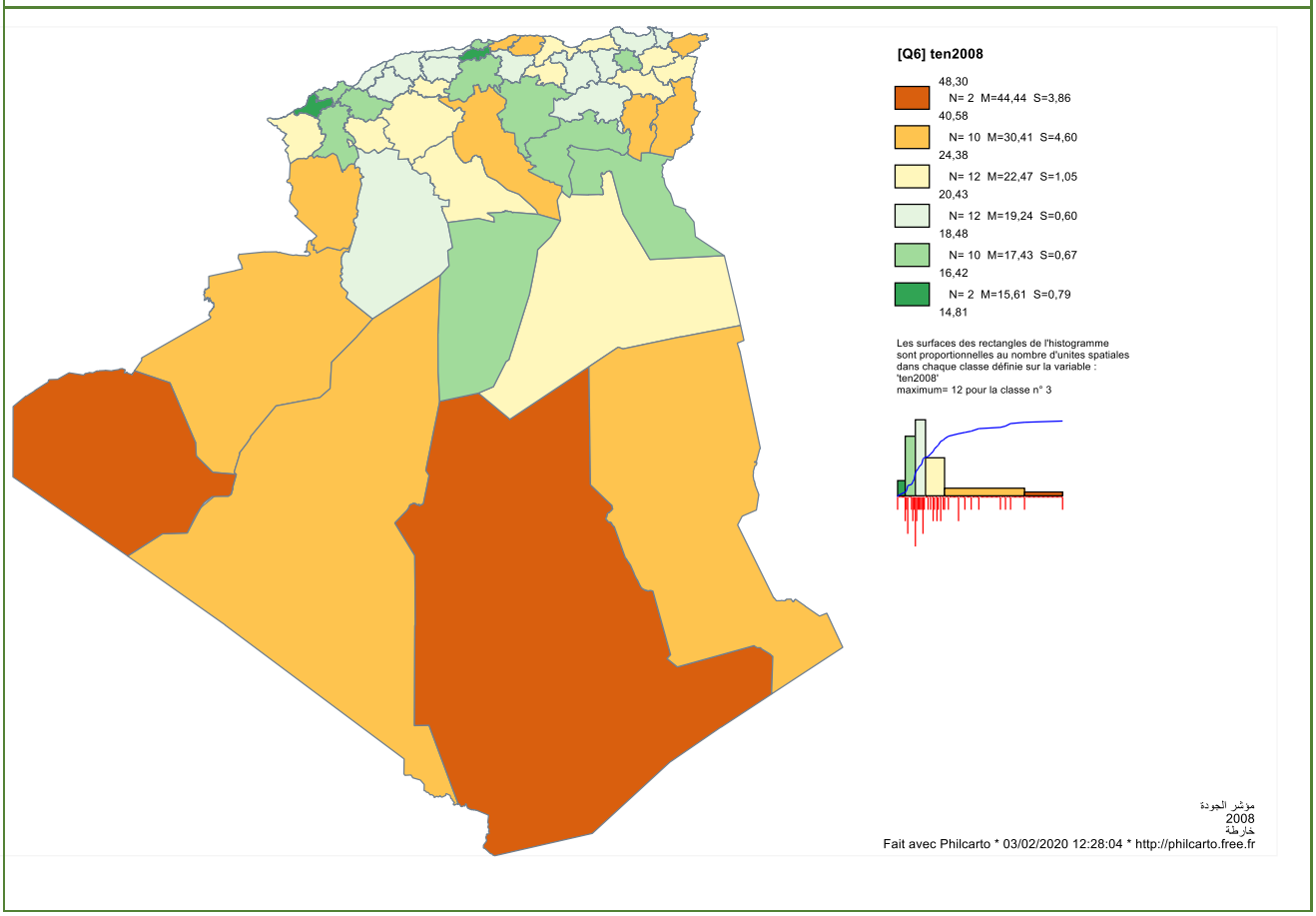


المصدر: مخرجات ورقة الحساب PYRAMID

2-3-2- اختبار التركيبة السكانية على مستوى جميع الولايات عن تعداد 2008:

كما ذكرنا سابقا أن التركيبة السكانية تعتبر أساس مختلف التقديرات التي أجريناها على المستوى الوطني أو حسب الولايات، وبالتالي من الضروري إجراء اختبار لجودتها، وبعد ذلك تجهيزها حسب متطلبات كل تقنية.

الشكل رقم (23) مؤشر جودة التركيبة السكانية من تعداد 2008 حسب الولايات



مصدر البيانات: التركيبة السكانية المنشورة عن تعداد 2008 حسب الولاية
اختبار الجودة عبر ورقة الحساب AGESEX من PAS

سنقوم بعرض المعدل الخام للمواليد المصحح عبر تقنية ADJASFR في فصل عرض النتائج، باعتباره أفضل تقدير لأنه ناتج عن بيانات مصححة لمصدر واحد، تم حسابه من خلال إجمالي عدد السكان وإجمالي عدد المواليد عن التعداد لسنة 2008.

2-3-3- المواليد المصححة وطنيا وحسب الولايات عن تعداد 2008:

قمنا بتصحيح المواليد لكل الولايات عن تعداد 2008 من خلال تقنية ADJASFR، ثم أجرينا مقارنة مع المواليد المسجلة في الحالة المدنية لنفس الفترة (ONS, 2007 ; 2008).

الجدول رقم (14) أعداد المواليد من الحالة المدنية وكذا المصححة حسب الولاية عن تعداد 2008

2008	*ADJSFR الأعداد الامبريقية للمواليد	**مواليد الحالة المدنية لفترة12 شهرا التي تسبق التعداد
ADRAR	**10942**	9247
CHLEF	23549	**23838**
LAGHOUAT	**12241**	9602
OUM EL BOUAGHI	15014	**14244**
BATNA	26503	28548
BEJAIA	15860	**17242**
BISKRA	18486	**18936**
BECHAR	**6914**	6620
BLIDA	24426	**25528**
BOUIRA	**14853**	13376
TAMANGHASSET	**5684**	4757
TEBESSA	13985	**14024**
TLEMCEN	20643	**21671**
TIARET	20853	**21975**
TIZI OUZOU	17742	**19300**
ALGER	66944	**88261**
DJELFA	**32021**	22031
JIJEL	**12635**	11067
SETIF	35623	**37393**
SAIDA	7643	**7955**
SKIKDA	**18530**	17566
SIDI BEL ABBES	13123	**14302**
ANNABA	11591	**19499**
GUELMA	**9888**	7531
CONSTANTINE	20044	**26847**
MEDEA	**18674**	17214
MOSTAGANEM	17039	**17850**
M'SILA	26509	**26967**
MASCARA	**19134**	18841
OUARGLA	**16242**	15286
ORAN	32990	**33557**
EL BAYADH	6097	**6428**
ILLIZI	**1865**	1386
BORDJ BOU ARRERIDJ	**15309**	14281
BOUMERDES	**20004**	9200
EL TARF	**8108**	4647
TINDOUF	**1453**	1127
TISSEMSILT	6475	7130
EL OUED	**19990**	18713
KHENCHLA	**8407**	8100
SOUK AHRAS	**9281**	8192
TIPAZA	**13605**	10952
MILA	**16838**	13320
AIN DEFLA	**18051**	17467
NAAMA	5105	**5428**
AIN TIMOUCHENT	**8155**	8049
GHARDAIA	10316	**11118**
RELIZANE	16745	**17324**
ALGERIE	**782425**	**793937**

المصدر: * مخرجات ورقة الحساب ADJASFR

** مواليد الحالة المدنية حسب الولايات (ONS, 2007 ; 2008)

على المستوى الوطني يبدوا أن أعداد المواليد المقدرة عن تعداد 2008 أقل من المسجلة الحالة المدنية، أما حسب الولايات فنلاحظ تباين في إرتفاع عدد المواليد بين المسجلة في الحالة المدنية والمصححة عن تعداد 2008.

2-4- الولايات ذات مؤشر غير مقبول لجودة التركيبة السكانية لتعدادات 1987، 1998، 2008:

من خلال اجراء اختبار جودة التركيبة السكانية على مستوى جميع الولايات، كانت معظمها جيدة أو على الأقل مقبولة، باستثناء الولايات التي سيتم التطرق إليها في الجدول التالي:

الجدول رقم (15) الولايات ذات مؤشر جودة التركيبة السكانية غير مقبول (1987، 1998، 2008)

	1987		1998		2008	
45 النعامة	40.0	31.9	أصبح المؤشر مقبولا			
37 تندوف	**82.6**	57.5	43.34	25.56	48.3	36.0
33 إليزي	**72.9**	48.9	48.42	32.97	أصبح المؤشر مقبولا	
32 البيض	45.6	38.4	أصبح المؤشر مقبولا			
17 الجلفة	54.8	53.0	أصبح المؤشر مقبولا			
11 تمنراست	51.6	42.8	أصبح المؤشر مقبولا		40.58	35.75
1 أدرار	50.1	46.1	أصبح المؤشر مقبولا		42.33	39.56

المصدر: التركيبة السكانية المنشورة عن تعدادات (1987، 1998، 2008) حسب الولاية
اختبار الجودة عبر ورقة الحساب AGESEX من PAS
قمنا بعرض المؤشر المزدوج للأمم المتحدة المقدم وكذا المعدل بالعينة.

من أجل إجراء المقارنة بين التعدادات الثلاث الأخيرة (1987، 1998، 2008) على مستوى جميع الولايات، وهذا فيما يتعلق بأعداد المواليد المصححة ومواليد الحالة المدنية، استلزم الأمر القيام بتعديل وتمليس التركيبة السكانية للولايات غير مقبولة الجودة وهذا من خلال تقنية AGESMTH.

3- تقديرات شمولية التسجيل المدني للمواليد والوفيات عبر التحقيقين السكانيين MICS 3 وMICS 4

يظهر من خلال الوثائق التفسيرية ضمن المنشورات الديمغرافية السنوية، أن البيانات الأولية أي الأعداد الخام للتسجيل المدني الخاص بمختلف الأحداث ليست شاملة تماما، وهو ما دفع الديوان الوطني للاحصائيات إلى اجراء تصحيحات على أساس معدلات تغطية خاصة بكل حدث وحسب الجنس، وهذا ما يسمح بحساب المؤشرات الديموغرافية خاصة المعدلات الخام لتلك الأحداث، في الوثيقة التفسيرية الأولى للسنوات قبل 1998 لم يتم ذكر على أي أساس اعتمدت نسب الشمول، أما في الوثيقة الثانية ذكرت أنه قد تمت مراجعة هذه النسب سنة 2002 (وأعيد اعتمادها للبيانات منذ 1998)، في أعقاب نتائج الإحصاء العام للسكان والسكن لسنة 1998 وكذا نتائج المسح الجزائري حول صحة الأسرة سنة 2002.

كما تمت الإشارة إلى أن مؤشرات الخصوبة تستمد من استغلال المسح الجزائري حول صحة الطفل 1992 والمسح الجزائري حول صحة الأسرة 2002 ومسح الحالة المدنية لدى البلديات والاحصاء العام للسكان والسكن 2008 وذلك لسنتي 2008 و2009، بينما تم إعادة حساب وتصحيح المعدلات العامة للخصوبة للفترة 2010 إلى 2019 على أساس توزيع الولادات حسب سن الأم استنادا على المسوحات الأسرية حول الشغل المنجزة خلال نفس الفترة.

خلاصة:

لم يتم نشر تفاصيل كثيرة عن التسجيل المدني للمواليد والوفيات الجزائرية مثل معدلات التغطية المعتمدة والتركيبة الخام للوفيات على المستوى الوطني، ولم يتم تقدير مستوى التباين بين الولايات في ما يتعلق بشمولية التسجيل؛ لذا قمنا بتوفير البيانات اللازمة من خلال مختلف أساليب التقدير الديمغرافي، لأجل أن نتمكن من تقييمها وتقويمها.

بعد معرفة معدلات التغطية المعتمدة للمواليد والوفيات حسب الجنس و/ أو العمر على المستوى الوطني، جهزنا على أساسها ما أمكن من أعداد خام لكل حدث حسب تفاصيله، وذلك من أجل إجراء اختبار لجودتها وتصحيحها بالطرق غير المباشرة في الفصلين المواليين، كما قمنا بعرض منحنيي التطور بالأعداد الخام وبالأعداد المصححة لكل تفصيل، لنلاحظ التحول المفاجئ في جميع منحنيات الأعداد المصححة سنة 1998 حين تم تحديث معدلات التغطية.

من أجل استخدام مختلف أساليب التقدير غير المباشر نحتاج إلى توفر بيانات التعدادات السكانية الثلاث الأخيرة بشكل خاص (1987، 1998، 2008)، باعتبار أن بيانات التعدادات تتميز بخاصيتي الشمول والتنوع، غير أنه لا يتم نشر تفاصيل كثيرة عنها خاصة على مستوى الولايات، إلا أننا قد تمكنا من تقويم بيانات وتقييم أخرى من أجل الإطمئنان حول دقة تصحيحاتنا التي ستجرى من خلالها، إضافة توفير إمكانية لإجراء مقارنة مع بيانات الحالة المدنية على مستوى الولايات فيما يخص المواليد من أجل تقدير مستويات التباين فيما بينها.

الفصل الثالث
أساليب التقدير
والطرق غير المباشرة
المستخدمة

تمهيد:

ساعد انتشار الاستفادة من خدمات الأنترنيت وتوفر الحواسيب على تطور البحث العلمي وأدواته وإتاحتها للجميع بما فيهم الباحثين؛ بالنسبة للدراسات السكانية في الدول النامية فمن بين أهم البرامج الحاسوبية التي وضعت تحت خدمتها هي تقنيات التقدير غير المباشر المطورة، فبالإضافة إلى تعددها بحسب الغرض من استخدامها وموضوعها، تتميز هذه التقنيات بسهولة العمل عليها مع تيسير الشروط اللازم توفرها في البيانات المدخلة، كما أنها تقدم نتائج دقيقة إلى حد بعيد؛ وبالتالي فقد أصبحت مسألة تقييم وتقويم البيانات لا تتوقف عند حدود ما هو منشور بقدر ما أنها تتحدد بحسب أهداف وطموحات الباحثين.

سنتطرق إلى تقنيات التقدير غير المباشر التي سنعتمد عليها بالترتيب حسب أولوية استخدامها؛ بداية بوصف كل تقنية ووظيفتها والغرض من استخدامها وكيفية العمل عليها، وكذا البيانات اللازمة للادخال، وفي الأخير سنقدم توضيحات لكيفية الاستفادة من النتائج المتحصل عليها، من أجل مقارنتها مع بيانات الحالة المدنية أو مع نتائج طرق أخرى؛ إلا أنه سيتم الاستغناء عن الطرق التي لا تتناسب مع البيانات الجزائرية، والتي تقدم نتائج غير منطقية فيفتح باب للجدل حول تفاصيل ليست ضمن إشكالية دراستنا.

سنقوم بتقدير و/أو تقويم التركيبة السكانية للسنوات بين 1987-2018 على المستوى الوطني بغرض استعمالها أساسا لمعرفة التركيبة العمرية للوفيات السنوية، ولسنوات التعدادات الثلاث 1987-1998-2008 وطنيا ولجميع الولايات، حيث تعتبر التركيبة السكانية من البيانات اللازمة للإدخال في مختلف أوراق الحساب المستخدمة في تصحيح المواليد والوفيات.

سنقوم باستخدام طريقتي REVCBR وPRESTO لتصحيح المواليد على المستوى الوطني، إضافة إلى ورقة الحساب ADJASFR والتي ستقوم بتصحيح المواليد وطنيا وحسب الولايات.

تم استخدام ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS من أجل تعديل تركيبة الوفيات، لتصبح جاهزة للإختبار والتصحيح؛ تعتبر تقنيتي BENHR وCENCT من MORTPAK أنسب التقنيات لتقدير شمولية تسجيل الوفيات للفترة بين كل تعدادين.

1- الأساليب والطرق غير المباشرة الخاصة بالتركيبة السكانية:

يتم الحصول على هيكل السكان في الجزائر عن طريق التعدادات السكانية، والتي تجرى تقريبا كل عشر سنوات، تعتبر التركيبة السكانية حسب العمر والجنس أساسية لتقدير مختلف المؤشرات الديمغرافية مثل المعدلات الخام للمواليد والوفيات والزيادة السكانية وكذا معدلات الوفيات حسب العمر والجنس، كما أنه يتم الاعتماد عليها من خلال مختلف تقنيات التقدير غير المباشر لتقييم وتقويم البيانات، ونخص بالذكر ما هو متعلق بالمواليد والوفيات، في حالة نقص جودة التركيبة السكانية يتم التشكيك في جميع المؤشرات المحسوبة منها وحتى تلك المصححة من خلالها، لذلك من الضروري إجراء تقييم لهيكل السكان الذي تم الحصول عليه أثناء التعداد.

توجد عدة تقنيات للتقدير غير المباشر الخاصة بالتركيبة السكانية؛ غير أن الملاحظ نتيجة استخدام هذه الطرق هو تقييمها لجودة التركيبة حسب العمر والجنس وإمكانية تقويمها أو تقدير تركيبة سكانية، لكن لا يمكننا معرفة شمولية التركيبة، خاصة إن كانت تتميز بالنوعية المقبولة (Gendreau F ; et al. , 1985, p.276)، باستثناء تقنية CENCT من MORTPAK والتي تقدم تقديرا لاكتمال التعداد الثاني نسبة إلى الأول، وهذا ما سنتطرق إليه عند عرض نتائج الدراسة، حيث أجمعت النتائج المتحصل عليها على وجود نقص في شمولية التركيبة السكانية للتعدادات الثلاث المستخدمة وبشكل أكبر بالنسبة لتعداد "1998".

*قام المكتب الأمريكي للتعداد بتطوير الطرق غير المباشرة على شكل أوراق حساب ضمن برامج حاسوبية سهلة الإستخدام، وهي مهيأة لإدخال البيانات المطلوبة واخراج النتائج مباشرة، إضافة إلى أنها قد تتطلب بيانات قليلة، كما قد تتيسر شروط وضوابط استخدامها مما يسمح بفسح مجال استعمالها مقارنة للحدود التي كانت مشروطة قبل تطويرها؛ من بين هذه التقنيات ما يسمح بتقييم نوعية هيكل السكان المتحصل عليه في التعداد.

*تتمثل الأخطاء الرئيسية في التركيبة السكانية بشكل عام في سوء التغطية، نتيجة عدم احتساب أشخاص أو عدهم بشكل مضاعف، عمليا نتيجة الخبرات والبحوث التقييمية تبين أن عدد الإغفال يتجاوز عموما عدد الحساب المضاعف؛ كما قد نجد أخطاء في المحتوى عن خصائص الأشخاص على سبيل المثال، التصريح الخاطئ عن العمر أو عدم التصريح به.

من خلال استعمال أوراق الحساب المخصصة لاختبار التركيبة السكانية، يمكن الإستفادة من مخرجاتها حسب الغرض الذي أعدت من أجله كل ورقة: (KOUAOUCI A, 2017., p.16)

- ❖ تعتبر التركيبة العمرية كناتج عن تاريخ السكان؛ من خلال فحص الترابط بين بياناتها المتحصل عليها في التعداد، نتمكن من الكشف عن التصريحات الخاطئة للعمر كتفضيل بعض الأرقام أو نفور من أخرى، وكذا مؤشر نسبة العمر أو الجنس.
- ❖ تصحيح العمر في حالة النوعية السيئة، من خلال إجراء تمليس دون تعديل في المجاميع، أو تمليس مع تعديل في المجاميع.
- ❖ استخراج التركيبة السكانية بين تعدادين أو الحصول عليها، عبر إجراء تقديرات أو اسقاطات، إضافة إلى إمكانية الحصول على هرم الأعمار حسب الجنس للسكان.

✓ **اختبار جودة التركيبة السكانية حسب العمر والجنس**

سوف نقوم باختبار التركيبة السكانية بالاعتماد على مؤشر الأمم المتحدة المتحصل عليه عن ورقة الحساب AGESEX، حيث تكون التركيبة ذات نوعية جيدة إذا كان المؤشر أقل من 20، وتكون أقل جودة ولكن يمكن الاعتماد عليها دون تعديلها إذا كان المؤشر أقل من 40، لكنها تكون سيئة إذا فاق المؤشر 40 ويستوجب تصحيحها من خلال إجراءات أخرى، كما أن الورقة تقدم تعديلا بالعينة يسمح بتحسين هذا المؤشر.

نريد أن نختبر التركيبة السكانية عن تعدادات 1987، 1998 و2008 على المستوى الوطني ولجميع والولايات، لكن في البداية يستوجب إعداد البيانات لتكون صالحة للإدخال ضمن مختلف أوراق الحساب حسب شروط كل ورقة، انطلاقا من تفكيك الفئة العمرية الخماسية الأولى 0-4 سنوات إلى فئتين أقل من سنة والفئة 1-4 سنوات كاملة، مرورا بتوزيع الفئة المجهولة عبر ورقة الحساب ADJAGE، ثم حساب الفئة المفتوحة الأخيرة بحسب كل إجراء.

1-1- استخدام مضاعفات سبراغ لتفكيك الفئة العمرية الخماسية الأولى 0-5 سنوات

يتم نشر التركيبة السكانية وطنيا وحسب الولايات عن التعدادات الثلاث لسنوات 1987 و1998 و2008 حسب فئات العمر لكل من الذكور والإناث ولكليهما معا، الفئة الأولى من العمر تكون خماسية، تبدأ من أول لحظة في حياة المولود ويرمز لها ببداية العمر صفر وتنتهي حدود الفئة في عمر أربع سنوات كاملة مع حدود العمر خمسة؛ من أجل اختبار أو استخدام الهياكل السكانية يستلزم في بعض الحالات تفكيك الفئة الأولى من العمر إلى جزئين الأول يحوي فئة الأطفال في عمر أقل من سنة والثاني يحوي فئة الأطفال من سنة لغاية أربع سنوات كاملة؛ سنستخدم مضاعفات سبراق لتفكيك هذه الفئة.

الجدول رقم (16) تفكيك الفئة العمرية الخماسية الأولى من التركيبة السكانية باستخدام مضاعفات سبراغ

	←						
العمر 0	0.3616	-	0.2768	+	0.1488	-	0.0336
العمر 1	0.264	-	0.096	+	0.04	-	0.008
العمر 2	0.184	+	0.04	-	0.032	+	0.008
العمر 3	0.12	+	0.136	-	0.072	+	0.016
العمر 4	0.0704	+	0.1968	-	0.0848	+	0.0176
*	0_4		05_09		10_14		15_19

في البداية نحتاج إلى الفئات العمرية الخماسية أقل من عشرين سنة وهي أربع فئات بعدد وترتيب المضاعفات المقدمة لكل سنة عن أول فئة عمرية كما في الجدول؛ نقوم بضرب عدد السكان في المعامل بالترتيب كما في الجدول عن كل سنة عمرية؛ نقوم بجمع وطرح الأعداد المتحصل عليها بالترتيب كما أشرنا إليه في الجدول؛ نبقي على السنة العمرية الأولي كما هي، نجمع السنوات الأربع بعدها لتتكون الفئة 1-4 سنوات كاملة أو 1-5.

وقد قمنا بهذا العمل للتعدادات الثلاث 1987-1998-2008 على المستوى الوطني وعلى مستوى 48 ولاية.

1-2- استخدام ورقة الحساب ADJAGE من PAS لتوزيع الفئة المجهولة:

تقوم ورقة الحساب هذه بتوزيع الفئة المجهولة لكل من الذكور والإناث، بعد إدخال إجمالي عدد السكان المطلوب لكلا الجنسين وكذا التركيبة السكانية بفئات العمر الخماسية حسب الجنس، حيث أننا قد قمنا سابقا بتفكيك الفئة الخماسية الأولى إلى فئتين أقل من سنة و1-4 سنوات، ولا تتجاوز الفئة العمرية الأخيرة المفتوحة 80 سنة فأكثر.

مثال تطبيقي: عن ولاية الجزائر العاصمة التركيبة حسب العمر والجنس عن تعداد 1998:

الجدول رقم (17) مدخلات ورقة الحساب ADJAGE (A وB)

ALGER: 1998	
A. Desired Total Population	
Sex	Population
Both sexes	2 562 430
Male	1 287 077
Female	1 275 353

B. Initial Population, by Age and Sex		
Age	Male	Female
All ages	1 287 077	1 275 353
Under 1	23 206	21 494
1 to 4	94 459	90 015
5 to 9	123 477	119 511
10 to 14	130 597	126 009
15 to 19	136 793	133 840
20 to 24	135 937	135 261
25 to 29	134 302	136 242
30 to 34	121 166	118 700
35 to 39	88 910	84 094
40 to 44	69 158	67 589
45 to 49	56 723	56 253
50 to 54	39 277	43 795
55 to 59	36 148	38 195
60 to 64	32 663	34 353
65 to 69	26 626	26 286
70 to 74	15 934	16 386
75 to 79	9 911	10 522
80+	9 999	13 533
Unknown	1 791	3 275
Source:		

المصدر: التركيبة السكانية من منشور حوصلة إحصائية 2011

مخرجات ورقة الحساب ADJAGE

تقدم الورقة معاملات التصحيح التي اعتمدتها لكل من الذكور والإناث، التركيبة السكانية المعدلة حسب العمر والجنس وكذا النسبة المئوية لكل فئة عمرية حسب الجنس وكذا نسبة الذكور لكل أنثى حسب العمر، تم اتخاذ هذا الإجراء بهدف عدم إهمال فئة من السكان خاصة على المستوى الوطني، رغم أنها غير معتبرة على مستوى بعض الولايات.

الجدول رقم (18) عدد السكان المرغوب حسب العمر والجنس من مخرجات ورقة الحساب ADJAGE

C. Desired Population, by Age and Sex							
		Population		Percent			Sex ratio (males per female)
Age	Both sexes	Male	Female	Both sexes	Male	Female	
All ages	2 562 430	1 287 077	1 275 353	100,00	100,00	100,00	1,01
Adjustment factors		1,0014	1,0026				
Under 1	44 787	23 238	21 549	1,75	1,81	1,69	1,08
1 to 4	184 838	94 591	90 247	7,21	7,35	7,08	1,05
5 to 9	243 468	123 649	119 819	9,50	9,61	9,39	1,03
10 to 14	257 112	130 779	126 333	10,03	10,16	9,91	1,04
15 to 19	271 169	136 984	134 185	10,58	10,64	10,52	1,02
20 to 24	271 735	136 126	135 609	10,60	10,58	10,63	1,00
25 to 29	271 082	134 489	136 593	10,58	10,45	10,71	0,98
30 to 34	240 340	121 335	119 005	9,38	9,43	9,33	1,02
35 to 39	173 345	89 034	84 311	6,76	6,92	6,61	1,06
40 to 44	137 017	69 254	67 763	5,35	5,38	5,31	1,02
45 to 49	113 200	56 802	56 398	4,42	4,41	4,42	1,01
50 to 54	83 239	39 332	43 907	3,25	3,06	3,44	0,90
55 to 59	74 492	36 198	38 294	2,91	2,81	3,00	0,95
60 to 64	67 150	32 709	34 441	2,62	2,54	2,70	0,95
65 to 69	53 017	26 663	26 354	2,07	2,07	2,07	1,01
70 to 74	32 384	15 956	16 428	1,26	1,24	1,29	0,97
75 to 79	20 474	9 925	10 549	0,80	0,77	0,83	0,94
80+	23 581	10 013	13 568	0,92	0,78	1,06	0,74

التركيبة العمرية للسكان حسب الجنس الناتجة عن هذا الإجراء سواء على المستوى الوطني أو حسب الولايات سنوات 1987 و1998 و2008 هي التي سنستعملها في بقية مراحل هذا العمل.

3-1- استخدام ورقة الحساب AGESEX من PAS لاختبار جودة الهياكل السكانية حسب الولاية وسنة التعداد

ورقة الحساب هذه تحسب نسب العمر والجنس والمؤشر المزدوج للأمم المتحدة، بهدف تقييم نوعية بيانات التعداد (أو التحقيق).

المؤشر المزدوج عن الأمم المتحدة هو الأكثر شمولا للمؤشرات، لأنه يجمع مؤشرات الجنس (مع الترجيح في 3)، ومؤشرات الأعمار (مع الترجيح 1 لكل جنس) مؤشر اعتدال الأجناس، مؤشر اعتدال الأعمار للذكور وللإناث، مؤشر مركب للأمم المتحدة.[1]

[1] التوضيحات ضمن ورقة الحساب باللغة الإنجليزية، تمت ترجمتها إلى العربية.

البيانات اللازمة:

✓ التركيبة حسب العمر والجنس (حسب فئات العمر الخماسية)

تعتبر جودة تعداد مقبولة عندما يكون المؤشر أقل من 20، يعتبر كإشكالية عندما يفوق 20، وغير صالح للاستعمال عندما يفوق 40، وبالتالي يستوجب التعديل عبر ورقة الحساب AGESMTH إذا كانت حاجة لاستعماله.

تعتبر الهياكل السكانية على المستوى الوطني ذات نوعية مقبولة عن التعدادات الثلاث الأخيرة 1987 1998 و2008، أما على المستوى الولايات فمن الملاحظ تحسنها من تعداد لآخر إلا أن تعداد 1998 بشكل عام يعتبر أفضل تعداد تم إجراءه في الجزائر، وسنتطرق إلى التفاصيل في فصل معالجة التركيبة السكانية.

مثال تطبيقي: نبقى مع التركيبة السكانية في ولاية الجزائر العاصمة لتعداد سنة 1998

الجدول رقم (19) مدخلات ومخرجات ورقة الحساب AGESEX

ALGER: 1998

Population, by Age and Sex, and United Nations Age-Sex Accuracy Index
السكان حسب العمر والجنس، ومؤشر الأمم المتحدة لدقة العمر والجنس.

Age العمر	Population السكان		نسبة العمر Age ratio		Age ratio deviation		Sex ratio (males per 100 females)	Sex ratio Difference الفارق
	Male ذكور	Female إناث	Male	Female	Male	Female		
All ages	1 287 077	1 275 353					100,9	
0-4	23 238	21 549					107,8	
5-9	94 591	90 247	128,8	127,7	28,8	27,7	104,8	-3,0
10-14	123 649	119 819	109,7	110,6	9,7	10,6	103,2	-1,6
15-19	130 779	126 333	100,4	99,5	0,4	-0,5	103,5	0,3
20-24	136 984	134 185	102,6	102,5	2,6	2,5	102,1	-1,4
25-29	136 126	135 609	100,3	100,2	0,3	0,2	100,4	-1,7
30-34	134 489	136 593	104,5	107,3	4,5	7,3	98,5	-1,9
35-39	121 335	119 005	108,6	107,7	8,6	7,7	102,0	3,5
40-44	89 034	84 311	93,4	90,3	-6,6	-9,7	105,6	3,6
45-49	69 254	67 763	95,0	96,3	-5,0	-3,7	102,2	-3,4
50-54	56 802	56 398	104,6	101,0	4,6	1,0	100,7	-1,5
55-59	39 332	43 907	84,6	92,7	-15,4	-7,3	89,6	-11,1
60-64	36 198	38 294	100,5	97,8	0,5	-2,2	94,5	4,9
65-69	32 709	34 441	104,1	106,5	4,1	6,5	95,0	0,4
70-74	26 663	26 354	109,6	103,6	9,6	3,6	101,2	6,2
75-79	15 956	16 428	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	97,1	#N/A
80+	19 938	24 117	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		#N/A

Age ratio score for males	7,2	نسبة العمر للذكور
Age ratio score for females	6,5	نسبة العمر للإناث
Sex ratio score	3,2	نسبة العمر
Age-sex accuracy index	23,3	مؤشر دقة العمر والجنس
Sample size	X	حجم العينة
Corrected for population (sample) size	X	تم تصحيحه حسب حجم السكان (العينة)

المصدر: التركيبة السكانية من منشور حوصلة إحصائية 2011

في هذه الحالة تعتبر التركيبة السكانية لولاية الجزائر العاصمة لسنة تعداد 1998 مقبولة الجودة، حيث بلغ مؤشر دقة العمر والجنس 23,3.

4-1- استخدام ورقة الحساب AGESMTH من PAS لتمليس التركيبة السكانية للولايات ذات مؤشر جودة غير مقبول

عندما نحصل على تقدير لمؤشر الأمم المتحدة لدقة العمر والجنس يفوق 40 فهو غير مقبول، وأن التركيبة السكانية تعتبر سيئة ويجب تعديلها قبل استخدام بياناتها.
بعد اختبار الهياكل السكانية عن تعدادات سنوات 1987 و1998 و2008 على المستوى الوطني ولكل ولاية؛ أظهر لنا المؤشر المزدوج للأمم المتحدة ولايات تتميز تركيبتها السكانية بالجودة بقيمة المؤشر أقل من 20، وولايات ذات تركيبة سكانية مقبولة بمؤشر بين 20-40، وهناك ولايات يعتبر هيكلها السكاني سيئ حتى بعد إجراء تصحيح لعينة من السكان وبالتالي يستوجب تمليسه، هذه الولايات عن تعداد 1987 فقط: رقم 1-أدرار، رقم 11-تمنراست، رقم 17-الجلفة، رقم 33-إليزي، رقم 37-تندوف.

مثال تطبيقي: تمليس التركيبة السكانية لولاية أدرار سنة 1987

الجدول رقم (20) مدخلات ورقة الحساب AGESMTH

ADRAR: 1987		
A. Reported Population, by Age and Sex		
Age	Male	Female
All ages	110 502	104 226
0-4	23 212	21 401
5-9	16 332	15 817
10-14	11 008	10 052
15-19	9 188	9 101
20-24	10 276	10 001
25-29	8 153	7 768
30-34	5 826	5 302
35-39	4 652	4 916
40-44	4 197	3 806
45-49	4 194	3 793
50-54	3 369	2 855
55-59	3 270	2 935
60-64	2 210	1 963
65-69	1 797	1 939
70-74	1 081	937
75-79	1 737	1 640
80+		
المصدر: نتائج التعدادات ONS		

مخرجات ورقة الحساب AGESMTH

الجدول رقم (21) ملخص مؤشرات قياس دقة البيانات من مخرجات ورقة الحساب AGESMTH

B. Summary of Indices Measuring the Accuracy of Data ملخص مؤشرات قياس دقة البيانات

			Smoothed			
Index	Reported	Carrier Farrag	K.-King Newton	Arriaga	United Nations	Strong
Sex ratio score درجة نسبة الجنس	7,62	2,85	2,79	2,84	3,97	1,18
Male age ratio score درجة نسبة العمر للذكور	10,53	7,28	8,06	7,27	4,93	2,04
Female age ratio score درجة نسبة العمر للإناث	13,66	5,86	6,80	5,80	4,16	1,71
Accuracy index مؤشر الدقة	**47,04**	**21,68**	**23,21**	**21,60**	**21,01**	**7,28**

Note: The accuracy index is the sum of the male and female age ratio scores plus three times the sex ratio score, all calculated using data for ages 10-14 through 65-69.

ملاحظة: مؤشر الدقة هو مجموع درجات النسبة العمرية للذكور والإناث بالإضافة إلى ثلاثة أضعاف درجة نسبة الجنس ، وكلها محسوبة باستخدام بيانات للأعمار من 10-14 إلى 65-69.

نلاحظ أن مؤشر الدقة أصبح مقبولا من خلال جميع طرق التصحيح.

تابع للمخرجات:

الجدول رقم (22) تعديل وتمليس تركيبة السكان الذكور حسب العمر من مخرجات AGESMTH

C. Reported and Smoothed Population by Age and Sex
التركيبة السكانية المصرح بها والتي تم تمليسها حسب العمر والجنس

			Smoothed			
Sex and age	Reported	Carrier Farrag	K.-King Newton	Arriaga	United Nations	Strong
MALE ذكور						
Total, 0-79	110 502			110 502		110 502
Total, 10-69	68140	68 140	68 140	68 140	68157	68 140
0-4	23 212			22 923		22 219
5-9	16 332			16 621		17 325
10-14	11 008	11 059	11 418	11 051	11 167	12 817
15-19	9 188	9 137	8 778	9 145	9 533	10 238
20-24	10 276	9 969	9 822	9 951	9 706	8 601
25-29	8 153	8 460	8 607	8 478	8 256	7 227
30-34	5 826	5 753	5 866	5 744	5 938	6 063
35-39	4 652	4 725	4 612	4 734	4 642	5 135
40-44	4 197	4 435	4 435	4 428	4 260	4 268
45-49	4 194	3 956	3 956	3 963	4 018	3 677
50-54	3 369	3 625	3 594	3 612	3 571	3 250
55-59	3 270	3 014	3 046	3 027	3 064	2 768
60-64	2 210	2 217	2 242	2 212	2 370	2 234
65-69	1 797	1 790	1 765	1 795	1 633	1 861
70-74	1 081			1 498		1 542
75-79	1 737			1 321		1 276
80+	0					

طريقة الأمم المتحدة مثلا لا تجري أي تعديلات على فئات الأطفال أقل من 10 سنوات، ولا على فئات كبار السن أعلى من 69 سنة.

نلاحظ أن جميع الطرق حافظت على المجموع باستثناء الأمم المتحدة حيث قدرت إجمالي السكان الذكور في العمر بين 10-69 سنة في ولاية أدرار سنة 1987 ب 68157 بدلا من 68140 لكن الفارق بينهما طفيف.

الجدول رقم (23) تعديل وتمليس تركيبة السكان الإناث حسب العمر من مخرجات AGESMTH

C. Reported and Smoothed Population by Age and Sex (continued) تابع						
Sex and age	Reported		Smoothed			
FEMALE إناث	المصرح بهم	Carrier Farrag	K.-King Newton	Arriaga	United Nations	Strong
Total 0-79	104 226			104 226		104 226
Total,10-69	64 431	64 431	64 431	64 431	64 576	64 431
0-4	21 401			21 562		20 884
5-9	15 817			15 656		16 334
10-14	10 052	10 459	10 792	10 445	10 549	12 144
15-19	9 101	8 694	8 361	8 708	9 227	9 757
20-24	10 001	9 581	9 443	9 571	9 508	8 271
25-29	7 768	8 188	8 326	8 198	7 805	6 967
30-34	5 302	5 649	5 745	5 642	5 622	5 849
35-39	4 916	4 569	4 473	4 576	4 627	4 904
40-44	3 806	4 069	4 076	4 059	4 046	3 965
45-49	3 793	3 530	3 523	3 540	3 545	3 361
50-54	2 855	3 136	3 126	3 128	3 106	2 923
55-59	2 935	2 654	2 664	2 662	2 681	2 495
60-64	1 963	2 148	2 152	2 140	2 208	2 067
65-69	1 939	1 754	1 750	1 762	1 651	1 729
70-74	937			1 431		1 424
75-79	1 640			1 146		1 153
80+	0					

نفس الملاحظة بالنسبة للإناث كما للذكور، حيث أن جميع الطرق حافظت على المجموع باستثناء الأمم المتحدة، تم تقدير إجمالي السكان الإناث في العمر بين 10-69 سنة في ولاية أدرار سنة 1987 ب 64576 بدلا من 64431 والفارق أعلى من الذكور.

1-5- استخدام ورقة الحساب AGEINT من PAS لاستخراج التركيبة السكانية على المستوى الوطني للسنوات التي لا تتوفر لها

قمنا بتقدير التركيبة السكانية في منتصف السنة للسنوات بين كل تعدادين مع الأخذ بعين الإعتبار إجمالي عدد السكان حسب الجنس المنشور سنويا والمحسوب بالزيادة الطبيعية؛ مع منح الأولية للتركيبة المنشورة وإن كانت لكل 100000 ساكن؛ تم اتباع هذه الخطوة أساسا من أجل استخراج تركيبة الوفيات السنوية، حيث أن الوفيات حسب العمر والجنس تنسب إلى التركيبة السكانية من أجل حساب سلاسل احتمالات الوفيات qx حسب العمر والجنس والتي تبنى على أساسها جداول الحياة.

تقديم ورقة الحساب AGEINT من PAS:

تقوم ورقة الحساب AGEINT بتقدير التركيبة السكانية بين تاريخين، ويتطلب ذلك توفير هيكل السكان عن تعدادين، يوم وشهر وسنة كل من التعداد الأول والثاني ونختار تاريخ بينهما والذي نرغب في استخراج التركيبة السكانية فيه، سنقوم باختيار منتصف السنوات لأن الوفيات خلال السنة تنسب إليها؛ كما تشترط الورقة اختيار نوع الاستكمال إما الخطي أو الأسي.

تتوفر التركيبة السكانية في الجزائر تواريخ التعدادات، لكن لم تنشر التقديرات على المستوى الوطني إلا بعد تعداد 2008، أي منذ منتصف سنة 1999 لكل 100000 ساكن.

نحتاج الهياكل السكانية لمنتصف السنوات التي تقع بين 1987-1998 وكذا بين 1998-2008، وذلك من أجل استخراج تركيبة الوفيات بين تعدادين خاصة مع توفر جداول الحياة.

الجدول رقم (24): مدخلات ومخرجات ورقة الحساب AGEINT

Algerie: 1995			
Linear/Exponential Interpolation of Population by Age الخطي / الاستيفاء الأسي للسكان حسب العمر			
	Earlier population عدد السكان الأسبق	Later population عدد السكان الموالي	Interpolated population السكان المتحصل عليه (المستوفى)
Type of interpolation نوع الاستيفاء	1 Exponential أسي / 2 Linear خطي		
(Enter "0" for linear or "1" for exponential) (أدخل "0" للخطي أو "1" للأسي)			
Year السنة	1987	1998	1995
Month الشهر	3	6	7
Day اليوم	20	25	1
	20-Mar-87	25-Jun-98	01-Jul-95
All ages كل الأعمار	4,343,519	8,687,038	7,229,921
Under 1	100,958	201,916	168,048
1 to 4	466,275	932,550	776,129
5 to 9	624,134	1,248,268	1,038,890
10 to 14	559,559	1,119,118	931,403
15 to 19	446,736	893,472	743,606
20 to 24	370,653	741,306	616,963
25 to 29	301,862	603,724	502,459
30 to 34	249,409	498,818	415,149
35 to 39	247,473	494,946	411,926
40 to 44	223,014	446,028	371,214
45 to 49	172,260	344,520	286,732
50 to 54	149,338	298,676	248,578
55 to 59	127,242	254,484	211,798
60 to 64	105,715	211,430	175,966
65 to 69	79,614	159,228	132,520
70 to 74	53,660	107,320	89,319
75 to 79	31,021	62,042	51,635
80+	34,596	69,192	57,586
المصدر: التعدادات السكانية ONS			

التركيبة السكانية السنوية المحسوبة باستخدام الإجراء AGEINT تم التأكد من جودتها وذلك بعد اجراء اختبار الدقة عليها من خلال ورقة الحساب AGESEX.

2- الطرق غير المباشرة المستخدمة لتقدير وتقويم الخصوبة والولادات من التعدادات عبر تقنية FERTCB ورقة الحساب PFRATIO وADJASFR من PAS

نريد أن نلقي نظرة على مستوى التباين بين الولايات فيما يتعلق بشمولية التسجيل المدني للمواليد، أما بالنسبة للوفيات فإن البيانات المتوفرة لا تسمح بذلك؛ تتوفر لدينا الأعداد الخام للمواليد حسب الجنس من الحالة المدنية تواريخ تعدادات 1987-1998-2008، أما أعداد المواليد حسب الولايات من التعدادات فهي متوفرة فقط سنة 2008، لكن يمكننا الحصول عليها وكذا تصحيحها باستخدام الطرق غير المباشرة؛ لكن بعد اتباع خطوات أساسية بداية من استخراج وتعديل معدلات الخصوبة العمرية، ثم مباشرة يمكننا تقديرأعداد المواليد المصححة ومقارنتها مع الحالة المدنية حسب السنة والمكان.

لا تتوفر معدلات الخصوبة العمرية عن تعداد 1987 على مستوى الولايات، لكن يمكننا تقديرها وتعديلها باستخدام مختلف تقنيات التقدير غير المباشر، أما عن تعدادي 1998 و2008 فهي منشورة، كما سيثبت اختبارها أنها فعلا أقرب إلى تصحيح نسبة P2/F2 كما أشير إليه في نتائج التعدادات.

2-1- استخدام تقنية FERTCB من MORTPAK لتقدير معدلات الخصوبة العمرية في الجزائر عن تعداد 1987 على المستوى الوطني وحسب الولايات

تقنية FERTCB من MORTPAK

يتم من خلال هذه التقنية تقدير معدلات الخصوبة العمرية من خلال بيانات عن الأطفال المولودين أحياء حسب عمر الأم لتاريخ واحد أو لتاريخين تفصلهما فترة زمنية معينة، سنقوم باختيار تاريخ تعداد 1987 فقط وطنيا ولجميع الولايات.

البيانات اللازمة:

العنوان: وصف للبيانات يصل إلى 72 حرف (صفة)

شهر التعداد الأول: نقوم بإدخال شهر أول تعداد

سنة التعداد الأول: نختار السنة الموافقة لأول تعداد.

شهر التعداد الثاني: نبين شهر ثاني تعداد، وتترك فارغة إذا أردنا ادخال بيانات تعداد واحد فقط.

سنة التعداد الثاني: سنة ثاني تعداد، تترك المساحة فارغة إذا أردنا ادخال بيانات تعداد واحد فقط.

الأطفال المولودين أحياء: (في أول تعداد)

متوسط عدد الأطفال المولودين للمرأة لغاية لحظة أول تعداد، تقدم البيانات بالفئات العمرية من 15-20، 20-25، ...، 45-50.

الأطفال المولودين أحياء (في ثاني تعداد)

تترك هذه الخانات بيضاء إذا أردنا ادخال بيانات تعداد واحد فقط؛ إذا تم ترك المساحة المخصصة للتعداد الثاني فارغة أو تم الإشارة إليها بالصفر، سيفترض الإجراء أن التعداد الثاني غير متوفر.

المخرجات: تقديرات لمعدلات الخصوبة حسب الأعمار باتباع أسلوب أرياقا لتاريخ ملاحظة عن تعداد واحد أو اثنين.

نتائج تعداد 1987 عموما (خاصة التي تمكنا من الحصول عليها) تعبر عن استغلال عشر الاستمارات فقط؛ بالنسبة لبيانات المواليد والخصوبة على مستوى الولايات، فقد تحصلنا فقط على أعداد النساء سواء متزوجات أو غير عازبات في سن الإنجاب حسب فئات العمر الخماسية، إضافة إلى جميع المواليد أحياء والمتبقين على قيد الحياة في حياة النساء في سن الإنجاب حسب فئات العمر الخماسية؛ أما على المستوى الوطني فتتوفر كذلك متوسط عدد الأطفال لكل امرأة وكذا معدل الخصوبة الشرعية لنفس فئات السن.

تمكننا تقنية FERTCB من استخراج معدلات الخصوبة العمرية، بمجرد توفر متوسط عدد الأطفال لكل امرأة حسب فئات السن للإنجاب؛ للإشارة فقد قمنا بتطبيق العملية على مستوى جميع الولايات، إضافة إلى المستوى الوطني بهدف الحصول على معدلات الخصوبة العمرية.

مثال تطبيقي:

استخراج معدلات الخصوبة العمرية على المستوى الوطني في تعداد 1987

في البداية علينا اتباع الخطوات اللازمة لتجهيز البيانات المدخلة في ورقة الحساب، كما يلي:

الخطوة الأولى: قسمة عدد المواليد أحياء على عدد النساء لكل فئة عمرية خماسية للإنجاب لنتحصل متوسط عدد الأطفال لكل امرأة.

الخطوة الثانية: إدخال البيانات في ورقة الحساب داخل المساحة البيضاء، ثم الضغط على زر الإخراج RUN لنتحصل على النتائج، ونفس الخطوات يتم اتباعها عند إدخال بيانات جميع الولايات.

الجدول رقم (25) مدخلات ومخرجات ورقة الحساب FERTCB

TITLE: عنوان	FERTCB		
Arraiga's approach for estimation of ASFR for one point in time (Mortara) طريقة Arraiga لتقدير ASFR لنقطتين من الزمن			** Optional** اختياريا
	First Enumeration التعداد الأول		Second Enumeration التعداد الثاني
Month :الشهر	March مارس		
Year :السن	1987		
Age Group of Woman الفئة العمرية للمرأة	Children Ever Born **الأطفال المواليد**	Fertility Consistent with C.E.B. الخصوبة المتفقة مع C.E.B (A.S.F.R.)	
March 1987			
15 - 20	0.067	0,0548	
20 - 25	0.799	0,256159	
25 - 30	2.449	0,366819	
30 - 35	4.300	0,350456	
35 - 40	5.896	0,282304	
40 - 45	7.065	0,174479	
45 - 50	7.298	0,0615	
Mean Age of Childbearing : متوسط عمر الإنجاب		29,92771	
Total Fertility Rate : معدل الخصوبة الكلي		7,732559	

المصدر: نتائج التعداد (ONS, 1987)

وبهذه الشكل تحصلنا على بيانات الخصوبة حسب العمر على مستوى جميع ولايات الوطن عن تعداد 1987، وبعد ذلك علينا القيام بتعديلها من أجل الإعتماد عليها في تقدير أعداد المواليد سنوات التعدادات.

2-2- استخدام الطرق غير المباشرة لتعديل معدلات الخصوبة العمرية:[1]

يمكن أن نعتبر أفضل تصحيح لمعدلات الخصوبة العمرية هو استخدام معامل التصحيح P2/F2 وهو الخاص بالفئة العمرية 25-30 سنة باعتبارها الأقرب إلى التصريح الصائب عن بيانات الخصوبة.

[1] المتحصل عليها من خلال تقنية FERTCB لتعداد الجزائر 1987 لجميع الولايات

2-2-1- أوراق الحساب TFR-GFR، CBR-TFR، CBR-GFR من PAS لا تتناسب نتائجها مع شكل منحنيات الخصوبة الجزائرية

تجدر الإشارة إلى عدم تناسب طرق التعديل عن أورق الحساب التالية: CBR-GFR؛ CBR-TFR و TFR-GFR ضمن EXCEL من PAS مع الخصوبة الجزائرية، حيث أن مستويات الإختلاف كبيرة ونفسها بين منحنيات معدلات الخصوبة الناتجة عن هذه الطرق وتلك المنشورة لجميع الولايات عن نتائج التعدادات السكانية الثلاث الأخيرة 1987 و1998 و2008،[1] والذي سنبرزه بعد تقديم شرح مبسط لهذه التقنيات:

- **CBR-GFR**:

تقوم ورقة الحساب هذه بتقدير المعدل الخام للمواليد CBR/TBN ومعدلات الخصوبة العامة TGF/ GFR، باستخدام إجمالي عدد السكان، السكان الإناث في سن الإنجاب حسب فئات العمر الخماسية، المؤشر التركيبي للخصوبة ISF/TFR، والسلاسل المعيارية (النموذجية) لمعدلات الخصوبة حسب العمر المدرجة في البرنامج.

- **CBR-TFR**:

تقدير المعدل الخام للمواليد CBR/TBN والمؤشر التركيبي للخصوبة ISF/TFR، استنادا على بيانات السكان الاناث في سن الانجاب حسب الفئات العمرية، إجمالي عدد السكان لكلا الجنسين، والمعدل العام للخصوبة TGF/ GFR.

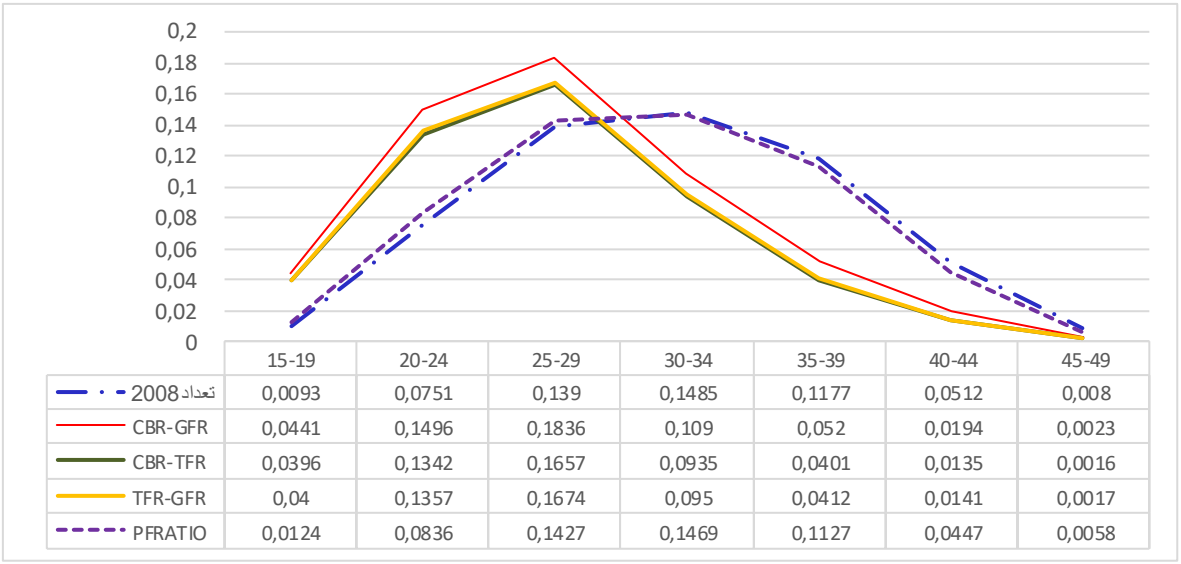
- **TFR-GFR**:

تقوم ورقة الحساب هذه بتقدير المعدل العام للخصوبة الكلية TGF/ GFR والمؤشر التركيبي للخصوبة ISF/TFR باستخدام إجمالي عدد السكان، السكان الاناث في سن الانجاب حسب فئات العمر الخماسية، المعدل الخام للمواليد CBR/TBN، والسلاسل المعيارية لمعدلات الخصوبة العمرية المدرجة في البرنامج.

[1] أرتأينا أن نفصل في هذه النقطة نظرا لأهميتها، حيث أن الكثير من الباحثين يستخدمون هذه التقنيات لتعديل معدلات الخصوبة في الجزائر.

مثال تطبيقي: منحنى الخصوبة العمرية سنة 2008 حسب كل طريقة

الشكل رقم (24) تقديرات معدلات الخصوبة العمرية حسب مختلف الطرق

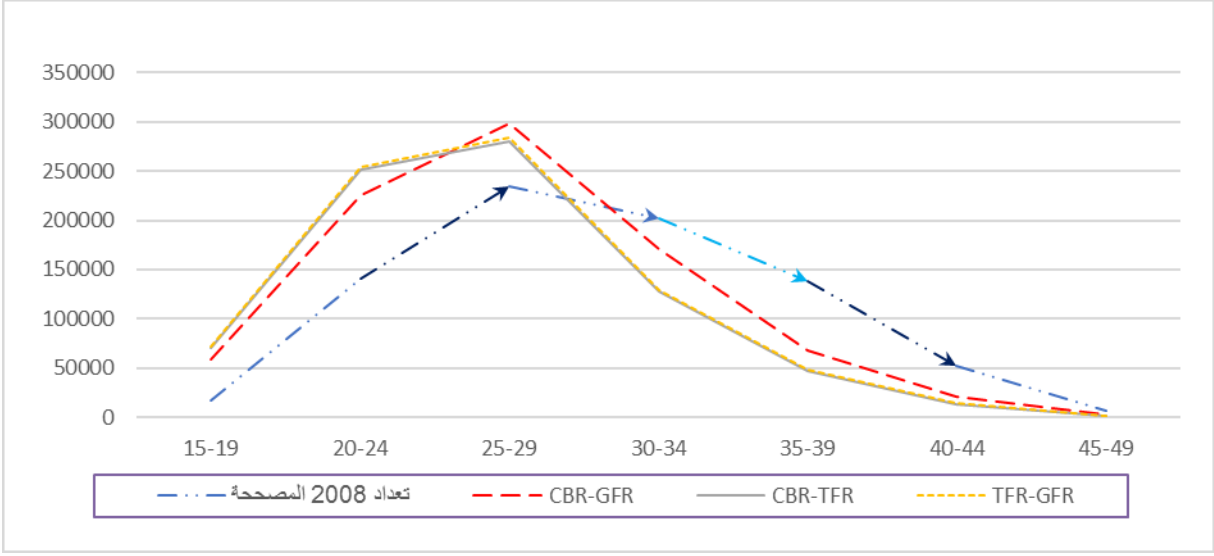


	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
تعداد 2008	0,0093	0,0751	0,139	0,1485	0,1177	0,0512	0,008
CBR-GFR	0,0441	0,1496	0,1836	0,109	0,052	0,0194	0,0023
CBR-TFR	0,0396	0,1342	0,1657	0,0935	0,0401	0,0135	0,0016
TFR-GFR	0,04	0,1357	0,1674	0,095	0,0412	0,0141	0,0017
PFRATIO	0,0124	0,0836	0,1427	0,1469	0,1127	0,0447	0,0058

يمثل الشكل أعلاه منحنيات الخصوبة العمرية سواء عن تعداد 2008 أو عن مختلف طرق التعديل التي أجريناها حيث تم اختيار نسبة P2/F2 لأن نتائجها تعتبر الأقرب والأفضل؛ نلاحظ التقارب الكبير بين نتائج تقنية PFRATIO وبين الخصوبة المنشورة وأن التعديلات كانت على أساس فرضية نقص التصريح عن الخصوبة في الأعمار دون 30 سنة والمبالغة بعد ذلك، إلا أن التعديلات نسبية فقط.

نلاحظ التقارب بين منحنيات الخصوبة الناتجة عن التقنيات CBR-GFR، CBR-TFR، TFR-GFR، لكن شكل هذه المنحنيات الثلاث مختلف كثيرا عن شكل منحنى الخصوبة المتحصل عليه عن التعدادات السكانية الجزائرية لجميع الولايات، منحنى الخصوبة عن هذه التقنيات يتميز بالإرتفاع الكبير في فئات الأعمار أقل من 30 سنة، ثم ينخفض تدريجيا وبشكل متسارع بعد هذا العمر، أما منحنى الخصوبة الناتج عن بيانات التعدادات يتميز بالارتفاع في منتصفه بعد ارتفاع منتظم ثم انخفاض منتظم، حيث نعلم أن سن الزواج في الجزائر قد ارتفع كثيرا، ولدينا فكرة عن أن النساء الجزائريات كلما ارتفع سنهن رغبن في إنجاب طفل قبل فوات الأوان.

الشكل رقم (25) تقديرات أعداد المواليد لسنة 2008 حسب أعمار النساء بمختلف الطرق



يمثل الشكل أعلاه منحنيات أعداد المواليد المتحصل عليها حسب كل طريقة، فنلاحظ أن شكلها ومستوى التباين بينها مشابه لمنحنيات الخصوبة العمرية، كما أن مجموع المواليد أعلى كثيرا من المسجل في الحالة المدنية وكذا الذي سنتحصل عليه من خلال الطرق غير المباشرة في الفصل الأخير.

طرق التعديل ضمن أوراق الحساب CBR-GFR، CBR-TFR، TFR-GFR تنطلق من فرضية ارتفاع الخصوبة في الأعمار الصغيرة للنساء بمعنى الإشارة إلى نقص التصريح عن المواليد في هذه الأعمار وانخفاض الخصوبة في الفئات العمرية الأكبر للنساء بعد 30 سنة بمعنى وجود مبالغة في التصريح عن المواليد أو في العمر عند الإنجاب، حيث تعتمد هذه التقنيات على معدلات الخصوبة المعيارية المستخرجة من بيانات بلدان ذات خصائص مختلفة عن مجتمعنا وربما عن سنوات طويلة سابقة، الملاحظ هو الإختلاف الكبير في مستويات الفروق وهي نفسها للتعدادات الثلاث ولجميع الولايات؛ إلا أن تصحيح تقنية PF/RATIO هو نسبي فقط.

حيث أننا تحصلنا على نفس الإختلاف في المنحنى من التعدادات الثلاث الأخيرة 1987 و1998 و2008 على المستوى الوطني وعلى مستوى كل الولايات، وحتى مع استخدام معدلات الخصوبة من التحقيقات السكانية، قد تكون السلاسل المعيارية المدرجة في هذه البرامج لا تتناسب مع مستويات الخصوبة في الجزائر، سنكتفي بتعديل معدلات الخصوبة العمرية بنسبة P2/F2، لأن تسجيل المواليد في الحالة المدنية بشكل عام يعتبر قريب من الشمول، وجب اعتماد أقرب طريقة إلى البيانات الواقعية خاصة وأن نتائج المواليد التي سنتحصل عليها في الأخير بهذه الطريقة ستكون الأقرب للمواليد المنشورة.

هذا الإختلاف في معدلات الخصوبة العمرية نفسه في أعداد المواليد حسب فئات سن النساء، كما سنلاحظ في الأشكال التالية وهو سبب التخلي عن هذه التقنيات الثلاث جملة وتفصيلا.

2-2-2- استخدام ورقة الحساب PFRATIO من PAS لتعديل الخصوبة:

تقوم ورقة الحساب هذه بتصحيح معدلات الخصوبة، وتستند على متغيرة Trussell بتقنية P/F ratio عن Bras؛ يمكن للمستخدم تحديد المؤشر التركيبي للخصوبة ISF ومعدلات الخصوبة العمرية المطابقة لنسبة P2/F2, P3/F3 أو P4/F4، أو تصحيح آخر (مثلا، مزيج من نسبP/F)؛ طورت تقنية نسبة P/F في الأصل من طرف William Brass، والتي تنتج معامل تصحيح لمعدلات الخصوبة العمرية (على أساس المواليد خلال 12 شهرا التي سبقت التعداد أو التحقيق).

عندما تتوفر الخصوبة الحديثة (12 شهرا الأخيرة)، ومتوسط عدد الأطفال أحياء لكل امرأة حسب فئات العمر الخماسية بين 15 و49 سنة كاملة، يمكن تعديل معدلات الخصوبة والتي تعتبر أقل موثوقية لمستوى النسل المتوصل إليه.[1]

البيانات اللازمة:

- معدل الخصوبة حسب العمر(TFA) و
- متوسط عدد الأطفال المولودين أحياء للمرأة (CEB) حسب فئات العمر الخماسية، 15-19 إلى غاية 45-49.

معامل التصحيح حدد بمقارنة النسل الذي تم بلوغه حسب سن النساء، مع الخصوبة المجمعة التراكمية (مجموع معدلات الخصوبة).

فرضيات:

- ✓ التصريح عن متوسط عدد الأطفال المولودين مكتمل (على الأقل بالنسبة للنساء الشابات الأقل من 30 أو 35 سنة)، مع إعادة تقديم مستوى الخصوبة التراكمية لهذه الأعمار.
- ✓ جودة التصريح عن المواليد المستخدمة لتقدير المعدلات عن 12 شهرا الأخيرة هي نفسها بالنسبة لجميع فئات سن النساء.
- ✓ النموذج ومستوى الخصوبة لم يتغيرا خلال الفترة الحديثة، 15 إلى 20 سنة قبل التعداد أو التحقيق.

[1] هذه التوضيحات متوفرة أسفل أوراق الحساب باللغة الإنجليزية، قمنا بترجمتها إلى العربية.

يعتمد التعديل من خلال هذه التقنية على الفترة المرجعية للولادات:

- متوسط عدد الأطفال للمرأة يشار إليه بفئات العمر الخماسية، وهي الأعمار المتوسطة أي 17.5، 22.5، 27.5، إلى آخره؛
- من ناحية أخرى الخصوبة المتوصل إليها تشير إلى للأعمار 20، 25، 30 إلى آخره.

قام براس بتطوير عدة معاملات تصحيح، ويليه تروسل طور معاملات تصحيح أخرى، باستخدام مجموعة نماذج للخصوبة (كول وتروسل).

النسب P/F هي أداة مستعملة لتحليل نوعية البيانات وتحديد المؤشر الحديث للخصوبة.

- على سبيل المثال، نسب مماثلة P/F للفئات العمرية من 20 إلى 24، 25 إلى 29، و30 إلى 34سنة، مع نسب تتناقص مع العمر، يمكن أن تبين أن الخصوبة كانت مستقرة في الماضي؛ أو أن عدم التصريح عن المواليد في السنة الأخيرة كذلك يمس جميع أعمار النساء؛ أو أن عدم التصريح عن الأطفال المولودين أحياء يكون قد مس فقط النساء من 35 سنة فأكثر.
- يمكن أن تعكس التقلبات الكبيرة في معدلات P/F، اختلاف في معدلات تغطية المواليد حسب العمر، أو تصريح خاطئ عن عمر المرأة متباين بين فئات العمر، لذا يجب أن يتم اختبار النتائج بحذر.

الخطوات تكون كالآتي:

- حساب النسل المتوسط
- حساب منحنى ظرفي للخصوبة
- حساب الخصوبة المتوصل إليها
- تقدير النسل المتوسط في اللحظة
- حساب سلسلة الخصوبة حسب فئات العمر المتفق عليها
- تصحيح معدلات الخصوبة التي تمت ملاحظتها.

بالنسبة للخصوبة من تعداد 2008 تم استعمال طريقة براس P/F للفئة 25-29 سنة (ONS, 2011, p.7)؛ لكن بما أن مواليد السنة تم استخراجها من خلال جميع المواليد أحياء لتلك النساء، ومعدلات الخصوبة العمرية يتم حسابها من خلال عدد الأطفال الأحياء خلال هذه السنة للمرأة لكل فئة عمرية؛ يجب اختبار وتعديل معدلات الخصوبة العمرية من أجل التأكد من مواليد السنة.

تعتبر نسبة P/F من ورقة الحساب PFRATIO أنسب طريقة للتعديل، حيث أنها تقدم العديد من الخيارات لمعاملات التصحيح؛ قمنا باختيار P2/F2 لأن نتائجها بشكل عام الأقرب خاصة بعد مقارنة أعداد المواليد من الحالة المدنية مع تلك المتحصل عليها في الخطوة الموالية.

مثال تطبيقي: نواصل على المثال السابق باختبار معدلات الخصوبة العمرية على المستوى الوطني.

الجدول رقم (26): مدخلات ورقة الحساب PFRATIO

Algerie: 1987

Trussell P/F Ratio Technique تقنية نسبة P/F لتروسيل

Age	Reported المصرح بها ASFR f(i)	Average CEB متوسط عدد الأطفال P(i)	Cumulative Fertility الخصوبة التراكمية Phi(i)	F(i)	P/F ratio نسبة
15-19	0,055	0,067	0,274	0,109	0,610
20-24	0,256	0,799	1,555	0,972	0,822
25-29	0,367	2,449	3,389	2,645	0,926
30-34	0,350	4,300	5,141	4,458	0,964
35-39	0,282	5,896	6,552	6,006	0,982
40-44	0,174	7,065	7,425	7,073	0,999
45-49	0,062	7,298	7,733	7,662	0,953
Age code *	0				
TFR	7,7326				

*Age code: ASFR based on age of mother at: معدلات الخصوبة على أساس عمر الأم أثناء

0 census/survey التعداد/التحقيق

1 birth of child ولادة الطفل

المصدر: نتائج التعداد (ONS, 1987)

قمنا بإدخال معدلات الخصوبة العمرية التي سنختبرها ومتوسط عدد الأطفال حسب الفئات العمرية.

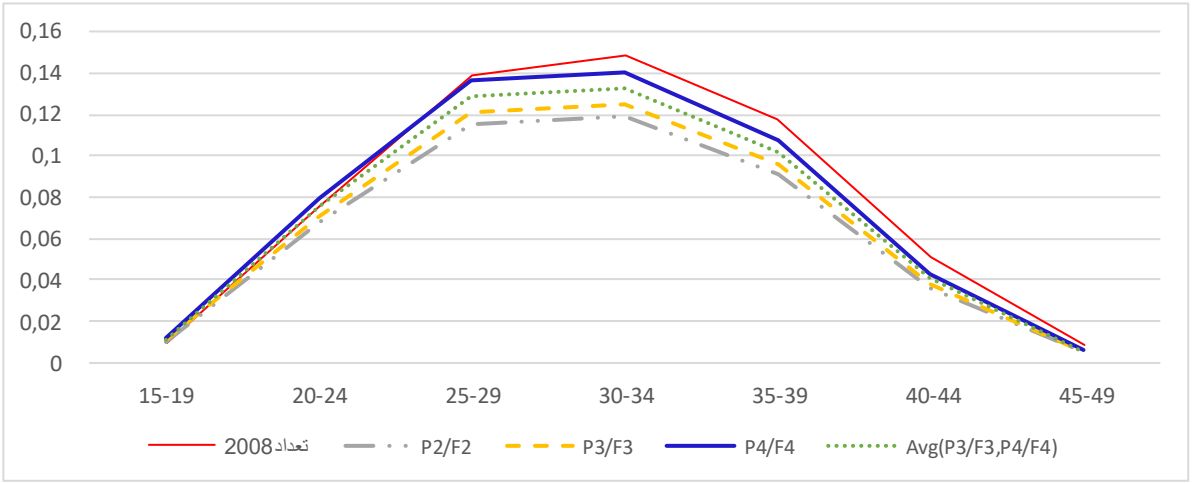
الجدول رقم (27) مخرجات ورقة الحساب PFRATIO

		Adjusted ASFR's تعديل			
		P2/F2	P3/F3	P4/F4	Avg(P3/F3,P4/F4)
Age العمر	ASFR *	0,822	0,926	0,964	0,945
15-19	0,0678	0,0557	0,0628	0,0654	0,0641
20-24	0,2761	0,2270	0,2557	0,2663	0,2610
25-29	0,3715	0,3054	0,3440	0,3583	0,3511
30-34	0,3454	0,2840	0,3199	0,3332	0,3265
35-39	0,2748	0,2259	0,2545	0,2651	0,2598
40-44	0,1602	0,1317	0,1483	0,1545	0,1514
45-49	0,0507	0,0416	0,0469	0,0489	0,0479
TFR	7,7326	6,3570	7,1607	7,4578	7,3092
* Pattern corrected for one-half year between birth and reporting.					
ASFR Age-specific fertility rate. المعدل العمري للخصوبة					
CEB Average number of children ever born. المعدل الخام للمواليد					

سوف نختار معدلات الخصوبة المصححة باستخدام نسبة P2/F2، وبنفس الطريقة نقوم بتصحيح معدلات الخصوبة العمرية لجميع الولايات عن تعداد 1987.

أما بالنسبة لمعدلات الخصوبة العمرية لتعدادي 1998 و2008، فقد تم اتخاذ هذه الخطوة من طرف الهيئة الرسمية المسؤولة عند تصحيحها، كما ورد في الوثيقة التفسيرية[1].

الشكل رقم (26) تعديل معدلات الخصوبة العمرية من خلال تقنية PFRATIO



النتائج بشكل عام متقاربة، وجميع منحنيات التصحيحات تشير إلى تصريح مبالغ فيه لنسل النساء في الأعمار التي تفوق 25 سنة، كما أن النتائج تظهر أن التصحيح الأقرب هو نسبة

[1] ONS. (2011), Natalité, fécondité et reproduction en Algérie : a travers les résultats du RGPH 2008, collection statistique N°156, Algérie.

P4/F4 ما يعني ارتفاع التصريح عن المواليد في الأعمار الأكبر، أما بالنسبة لتعداد 1998 فقد وجدنا أن أقرب معامل تصحيح هو P2/F2، ما يعني واقعية الخصوبة من التعداد.

- تقنية أخرى تسمى FERTPF من MORTPAK، وهي بدورها تقوم بتقييم وتعديل معدلات الخصوبة من خلال مقارنة المعدلات المسجلة بالبيانات عن متوسط عدد الأطفال المولودين حسب فئة العمر الخماسية للمرأة، أسلوب نسبة P/F مع تقديم معاملات التصحيح بناءً على معاملات أي من الفئات العمرية التالية: 20 – 25 أو 25 – 30 أو 30 – 35 سنة، أي لها نفس دور الطريقة السابقة PFRATIO لذلك لم نعتمد عليها.

2-3- استخدام ورقة الحساب ADJASFR من PAS لتقدير وتعديل الأعداد والمعدلات الخام للمواليد على مستوى الولايات وعلى المستوى الوطني:

ورقة الحساب ADJASFR من PAS:

بداية الأمر كان الهدف من استخدام ورقة الحساب هذه، هو تصحيح أعداد المواليد والمعدل الخام للمواليد على المستوى المحلي بناءا على معدلات الخصوبة الوطنية، إلا أننا تمكنا من الحصول أو تقدير معدلات الخصوبة العمرية على المستوى المحلي ثم قمنا بتعديلها، فأصبحت الأولوية للخصوبة المحلية عن الوطنية.

تقوم ورقة الحساب ADJASFR بتوفير الأعداد والمعدلات الخام للمواليد الامبريقية من خلال البيانات المدخلة من أعداد النساء ومعدلات الخصوبة العمرية، ثم تقدم بيانات المواليد المعدلة بناء على إجماليي عدد المواليد وعدد السكان التي تم ادخالها؛ بما أن البيانات اللازمة للإدخال تتوفر على المستويين الوطني ولجميع الولايات عن تعدادات 1987-1998-2008، فسنقوم بإدخال بيانات كل منطقة معنية بالدراسة على حدا، ولا ننسى التذكير بأن بيانات الخصوبة وكذا التركيبة السكانية قد تم اختبارها و/ أو تعديلها في مراحل العمل السابقة وطنيا وولائيا.

أهم ما يمكننا الإستفادة منه باستخدام هذه الطريقة حاليا هو إجمالي عدد المواليد الإمبريقية من نتائج التعداد، لنقوم بمقارنته مع مواليد الحالة المدنية خلال نفس الفترة بهدف تقدير نسب شموليتها وتطورها على مستوى جميع الولايات، نعلم بأن هناك مناطق جاذبة للتسجيل وأخرى منفرة، لكن هذا العمل سيكون بمثابة خطوة عملية لتقدير التباين بين الولايات، أما على المستوى الوطني فيمكننا أخذ فكرة عن مدى شمولية كل من التسجيل المدني والتعدادات السكانية.

بالنسبة لتعدادي 1998 و 2008 فقد توفرت لدينا بيانات الخصوبة على مستوى الولايات خاصة معدلات الخصوبة العمرية من منشور نتائج تعداد 2008 (ONS, 2011)، أما عن تعداد 1987 فقد قمنا من خلال البيانات المتوفرة بإجراء التقديرات اللازمة باستخدام الطرق غير المباشرة.

بما أن الخصوبة الوطنية أصلا حسبت من خلال أعداد المواليد من الحالة المدنية، بالتالي فقد تحصلنا على نتائج جد متقاربة بمجرد مقارنة مواليد الحالة المدنية بمواليد التعداد، تحتم علينا على الأقل إجراء اختبار لمعدلات الخصوبة هذه وتعديلها من أجل تأهيلها للمقارنة مع مواليد الحالة المدنية، حيث قمنا باستخدام مستند PFRATIO من أجل تدقيق معدلات الخصوبة العمرية.

وبالتالي فإن الهدف الأساسي من استخدامنا لهذه التقنية هو تقدير أعداد المواليد عن تعداد 1987، والتي لا تتوفر حسب الولايات؛ إضافة إلى تعديل أعداد المواليد لكل ولاية عن تعدادي 1998 و2008 حسب أعداد النساء في سن الإنجاب ومعدلات الخصوبة العمرية، وفي الأخير يمكننا أن نقارن بين أعداد المواليد عن الحالة المدنية وتلك المصححة المتحصل عليها من التعدادات السكانية لكل ولاية، وهذا لنفس الفترة أي 12 شهرا التي تسبق كل تعداد.

البيانات المطلوبة:

- سلسلة معدلات الخصوبة العمرية من التعداد السكاني.
- العدد السنوي للمواليد من بيانات الحالة المدنية.
- أعداد النساء في سن الانجاب حسب فئات العمر الخماسية من التعداد السكاني.
- إجمالي عدد السكان من التعداد إن كنا نريد الحصول على المعدل الخام للمواليد.

مثال تطبيقي: تقدير أعداد المواليد لولاية باتنة في تعداد سنة 1987.

الجدول رقم (28): مدخلات ومخرجات ورقة الحساب ADJASFR

COUNTRY: BATNA 1987 :البلد/المنطقة

Population and Reported and Adjusted Fertility Estimates
السكان وتقديرات الخصوبة المبلغ عنها والمعدلة

		Reported المصرح بها		Adjusted المعدلة	
Age	Female Population السكان الإناث	ASFR	Implied births أعداد المواليد ضمنيا	Births المواليد	ASFR
15-19	38 141	0,0609	2 323	2 086	0,0547
20-24	35 416	0,2195	7 774	6 979	0,1971
25-29	28 443	0,3383	9 621	8 637	0,3037
30-34	22 343	0,3025	6 759	6 068	0,2716
35-39	16 266	0,2011	3 271	2 936	0,1805
40-44	11 124	0,1299	1 445	1 297	0,1166
45-49	12 067	0,0409	493	443	0,0367
Total	163 800	1,2931	31 686	28 447	1,1608
TFR	X	6,4656	X	X	5,8042
CBR	X	X	42,40	38,07	X
Item		Value القيمة			
Target births عدد المواليد المستهدف		28 445			
Total population إجمالي عدد السكان		747 239			

ASFR Age-specific fertility rate. معدل الخصوبة حسب العمر

TFR Total fertility rate. معدل الخصوبة الكلي

CBR Crude birth rate (births per 1000 population).
معدل المواليد الخام (عدد المواليد لكل 1000 نسمة)

X Not applicable. غير قابل للتطبيق

المصدر: نتائج التعدادات السكانية ONS

كما ذكرنا في الإجراء السابق فإن أنسب تعديل للخصوبة هو نسبة P2/F2 فعند استخدامنا لمختلف نتائج معدلات الخصوبة حسب مختلف معاملات التصحيح بشكل عام تحصلنا على أقرب عدد مواليد للحالة المدنية كما يلي:

الجدول رقم (29) مقارنة بين إجمالي عدد المواليد المقدر من خلال ورقة الحساب ADJASFR مع نظيره المقدر باستخدام تسجيلات الحالة المدنية.

P2/F2	P3/F3	Avg(P3/F3,P4/F4)	الحالة المدنية*
937643	1056177	1078090	768337
0,819	0,727	0,713	معدل التغطية

المصدر: *الأعداد الخام للمواليد من الحالة المدنية عن المنشورات السنوية

حيث ورغم نقص تسجيل المواليد في تلك الفترة، إلا أن الإحتمال الوارد هو أقرب قيمة أي أفضل معدل تغطية والذي يقابل تصحيحات الخصوبة بنسبة P2/F2، والأمر نفسه على مستوى جميع الولايات سنوات التعدادات 1987 و1998 و2008.

3- الخطوات المتبعة والطرق المستخدمة لتقدير وتقويم تركيبة الوفيات حسب العمر والجنس:

3-1- استخدام تقنية LIFTB من MORTPAK لبناء واختبار جداول الحياة وتحويل احتمالات الوفاة حسب العمر والجنس إلى معدلات

تقديم تقنية LIFTB من MORTPAK

نظرا لتميز هذا الإجراء بالدقة مقارنة مع الإجراءات الأخرى بسبب استخدامه لسلسلة معدلات أو احتمالات الوفاة العمرية كاملة، فقد استخدامه مفيدين من ناحيتين، الأولى من أجل مقارنة نتائجة مع جداول الحياة المنشورة خاصة فيما يتعلق التوزيع العمري لاحتمالات الوفاة وكذلك لمقارنة أمل الحياة المقدم مع المنشور إضافة إلى الحصول على سلسلة معدلات الوفاة، أما الغاية الثانية كانت بناء جداول حياة سنوية من خلال تحويل احتمالات الوفاة المصححة إلى الخام، والحصول على مؤشرات مطلوبة للإدخال ضمن تقنيات خاصة بالتقدير غير المباشر لشمولية تسجيل المواليد أو الوفيات.

الموضوع: بناء جدول الوفيات على أساس مجموعة من معدلات الوفيات حسب العمر (nmx)، احتمالات الوفاة (nqx) أو عدد المتبقين أحياء عند عمر x (lx حسب العمر).

وصف التقنية: على أساس مجموعة القيم المعطاة nqx، nmx أو lx للفئات العمرية 0-1، 1-5 ، 5-10 ، ...، حتى آخر فئة عمرية مفتوحة، يتم إنشاء جدول وفيات مختصر.

عملية بناء جدول وفيات من nmx أو قيم nqx، تعتمد على طريقة، قام بتطويرها Greville (1943)، والتي تسمح بحساب معاملات فصل خاصة حسب العمر بناءً على البنية العمرية لمعدلات الوفيات نفسها.

لإتمام جدول الوفيات، يتم استقراء قيم nqx إلى ألا يبقى أحد على قيد الحياة، من خلال تعديل وظيفة Makeham لآخر ستة nqx/(1-nqx) القيم المتاحة. قد تكون هذه الطريقة أدق وأقوى من الطرق التي تفترض (تشمل)عوامل فصل ثابتة.

البيانات اللازمة:

- ✓ **العنوان**: عنوان (حتى 72 حرفًا)
- ✓ **الجنس**: يشير إلى أي جنس يتم إعداد جدول الوفيات.
- ✓ **نوع بيانات الوفيات**: يشير إلى إدخال قيم nmx أو lx.
- ✓ **الفئة العمرية المفتوحة**: الفئة العمرية المخرجة قد تتراوح قيمتها من 60 إلى 100
- ✓ **بيانات الوفيات حسب العمر**: بالنسبة للأطفال الذين أعمارهم 5 سنوات فأكثر، يجب أن تعطى القيم حسب الفئات العمرية الخماسية.

  بالنسبة للأطفال دون سن الخامسة، يتم إعطاؤهم بالفئات العمرية 0-1 و1-5.

  إذا تم إدخال بيانات lx، يجب أن تؤسس القيم على قاعدة (10) من 100000.

  يذكر أنه لا يجب إدخال بيانات الفئة المفتوحة m(n+) أو q(n+)؛ يتم حساب قيمة الفئة العمرية الأخيرة من خلال إجراء LIFTB.

- ✓ **L(x, n)**: عدد الأشخاص-سنوات المعاشة في الفترة العمرية (x, x+n).
- ✓ **T(x)** : عدد الأشخاص – السنوات الذين عاشوا في عمر x فأكثر.
- ✓ **E(x)** : أمل الحياة عند العمر x.

مثال تطبيقي: تطبيق تقنية LIFTB على البيانات الجزائرية لسنة 2008 من أجل الحصول على جدول الحياة.

للتذكير فإن برنامج MORTPAK يتطلب وضع النقطة بدل الفاصلة، سنقوم بإدخال سلسلة معدلات الوفيات الخام التي تحصلنا عليها باتباع الخطوات المذكورة في (الفصل الصفحة)، وسنختار سنة 2008 نموذجا للإدخال.

الجدول رقم (30) مدخلات تقنية LIFTB:

TITLE:	2008
Sex:	Males
Data Type:	m(x,n)
(Output) open age group: Same as input data	
Age Group	m(x,n)
0 - 1	0.0269
1 - 5	0.0011
5 - 10	0.0005
10 - 15	0.0005
15 - 20	0.0006
20 - 25	0.0009
25 - 30	0.0011
30 - 35	0.0012
35 - 40	0.0015
40 - 45	0.0020
45 - 50	0.0029
50 - 55	0.0045
55 - 60	0.0066
60 - 65	0.0112
65 - 70	0.0160
70 - 75	0.0272
75 - 80	0.0441
80 - 85	0.0800
85 - 90	0.1703

المصدر: (ONS, 2008)

الجدول رقم (31) مخرجات تقنية LIFTB:

Summary table	
q(0,5)=	0,03046
q(15,20)=	0,01911
q(15,35)=	0,04964
q(15,45)=	0,10086
q(30,40)=	0,20496
q(60,20)=	0,39094

تابع لمخرجات تقنية LIFTB:

Age	m(x,n)	q(x,n)	l(x)	d(x,n)	L(x,n)	S(x,n)	T(x)	e(x)	a(x,n)
0	0,02691	0,02629	100000	2629	97682	0,9723	7521701	75,217	0,118
1	0,00107	0,00429	97371	417	388473	0,9958	7424019	76,244	1,574
5	0,00053	0,00267	96954	259	484123	0,9975	7035547	72,566	2,500
10	0,00048	0,00238	96695	230	482901	0,9973	6551423	67,753	2,500
15	0,00063	0,00314	96465	303	481610	0,9961	6068522	62,909	2,639
20	0,00094	0,00467	96162	449	479736	0,9950	5586912	58,099	2,608
25	0,00107	0,00533	95713	511	477316	0,9943	5107176	53,359	2,554
30	0,00122	0,00610	95202	580	474598	0,9934	4629861	48,632	2,564
35	0,00147	0,00734	94622	694	471443	0,9915	4155262	43,914	2,598
40	0,00199	0,00991	93928	931	467437	0,9882	3683819	39,220	2,634
45	0,00286	0,01420	92997	1320	461900	0,9821	3216382	34,586	2,662
50	0,00447	0,02211	91677	2027	453652	0,9732	2754482	30,046	2,665
55	0,00660	0,03250	89650	2914	441484	0,9572	2300830	25,665	2,678
60	0,01122	0,05465	86736	4740	422591	0,9351	1859347	21,437	2,661
65	0,01596	0,07691	81996	6306	395170	0,9002	1436756	17,522	2,652
70	0,02724	0,12803	75689	9690	355723	0,8400	1041586	13,761	2,655
75	0,04408	0,19957	65999	13171	298814	0,7423	685863,6	10,392	2,633
80	0,08001	0,33594	52828	17747	221810	0,5499	387049,4	7,327	2,615
85	0,17028	0,59200	35081	20768	121965	0,2619	165239,4	4,710	2,427
90	0,33076	...	14313	14313	43274	...	43274,21	3,023	3,023

لقد نتج لدينا جدول حياة جاهز استنادا على سلسلة معدلات أو احتمالات الوفاة المدخلة، وهي طريقة جاهزة وسهلة من أجل إجراء عملية التحويل بين المعدل والاحتمال، إضافة إلى استخراج أي فئة عمرية مفتوحة نحتاجها لتتوافق مع الفئة العمرية المفتوحة للسكان وذلك بهدف استخراج تركيبة الوفيات السنوية حسب العمر والجنس.

ويمكن عبر هذه التقنية القيام بتحويل احتمالات الوفاة إلى معدلات وفاة، من أجل تحويل معدلات الوفاة العمرية إلى تركيبة أعداد الوفيات المصححة ثم إلى الخام من خلال معدلات التغطية حسب العمر والجنس التي اعتمد عليها الديوان الوطني للإحصائيات.

2-3- استخدام ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS لتعديل تركيبة الوفيات السنوية

تقوم ورقة الحساب هذه بإجراء تعديلات على تركيبة الوفيات مع الحفاظ على المجاميع كما هي؛ قد يكون الخلل ناتجا عن التصريحات الخاطئة لأعمار المتوفين[1]، وبالتالي سنحاول من خلال العمل على هذه الورقة القيام بتقدير فئات العمر الجاذبة والمنفرة لتسجيل الوفيات عبر مختلف السنوات المعنية بدراستنا؛ إضافة إلى ضرورة ضبط تركيبة الوفيات التي تحصلنا عليها باتباع الخطوات المبين شرحها سابقا، وذلك من أجل تفادي أخطاء التقدير الناتج عن العمليات الحسابية، كي تصبح تركيبة الوفيات بين كل تعدادين أكثر دقة جاهزية للإختبار والتصحيح.

وصف التقنية:

تنتج ورقة الحساب LTPOPDTH جدول وفاة مختصر، اعتمادا على الوفيات والسكان حسب الفئات العمرية؛ ويمكن إدخال معدل وفيات الرضع إذا كان جيدا، والذي سيقدر بشكل مستقل؛ تنتج هذه الورقة كذلك جدول وفيات معدل استنادًا إلى معدلات الوفيات حسب العمر، والتي تم تحسينها (تمليسها) من خلال المتوسط المتحرك للوغاريتمات، كما تجدر الإشارة إلى أن التعديلات لا تمس الفئتين العمريتين الأخيرتين ولا فئات العمر أقل من 15 سنة، إلا إذا أدخلنا معدل وفيات الرضع أقل من سنة مغايرا فسيتغير على أساسه عدد الوفيات أقل من سنة.

البيانات اللازمة:

- تركيبة الوفيات حسب الجنس وفئات العمر؛
- أعداد السكان حسب الجنس وفئات العمر.

مثال تطبيقي: سنقوم بإدخال بيانات الجزائر عن سنة 2008 للجنسين معا من أجل تقدير وتعديل معدلات الوفيات حسب العمر.

[1] وصف التقنية موجود أسفل ورقة الحساب باللغة الانجليزية، وقمنا بترجمته هنا إلى العربية.

الجدول رقم (33) مدخلات ورقة الحساب LTPOPDTH

Algerie: 2008		
A. Life Table Control Parameters		
Item	Value	Comments
Sex code	3	Male=1, Female=2, **Both sexes=3**
Infant mortality rate	0,02550	Enter 0 if not available
SEPARATION FACTORS		
Code *	2	See below
Age 0	0	Empirical values only
Ages 1-4	0	Empirical values only
Sex ratio at birth	1,054527	Only for both sexes life table
* Code for separation factors:		
Coale-Demeny region: West=1, North=2, East=3, South=4		
Empirical: Code=5, enter separation factors		
B. Population and Deaths by Age		

Age	Deaths	Population
Under 1	20 009	790 896
1-4	2 727	2 680 082
5-9	1 374	2 948 408
10-14	1 338	3 318 576
15-19	1 907	3 696 217
20-24	2 693	3 821 549
25-29	2 891	3 472 414
30-34	2 827	2 778 433
35-39	3 169	2 376 057
40-44	3 761	2 045 699
45-49	4 255	1 653 692
50-54	5 416	1 365 095
55-59	6 105	1 078 531
60-64	6 891	721 201
65-69	9 059	640 280
70-74	12 731	511 296
75-79	15 090	368 546
80-84	14 809	189 419
85+	24 069	134 194
Total, all ages	141 121	**34 590 585**

المصدر: المناشير السنوية
جداول الحياة ضمن منشور حوصلة إحصائية 2011
تركيبة الوفيات أنظر فصل استخراج بيانات الحالة المدنية

بما أن تسجيل المواليد أحياء ووفيات الأطفال أقل من سنة يعتبر شبه شامل في الجزائر، فقد ارتأينا أن نقوم بإدخال معدل وفيات الأطفال أقل من سنة والذي قدر سنة 2008 ب 0,0255 أي 25,5‰، إضافة إلى معدل الذكورة المقدر ب 1,054527 (ONS, 2008).

مخرجات ورقة الحساب LTPOPDTH

الجدول رقم (33): جدول حياة مختصر استنادا على الوفيات والسكان من مخرجات ورقة الحساب LTPOPDTH

C. Abridged Life Table Based on Deaths and Population: جدول الحياة المختصر بناء على الوفيات والسكان							Both sexes			
Age,	Width,									
x	n	nMx	nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
0	1	0,02608	0,121	0,02550	100 000	2 550	97 759	0,97333	7 653 900	76,54
1	4	0,00102	1,738	0,00406	97 450	396	388 905	0,99598	7 556 141	77,54
5	5	0,00047	2,500	0,00233	97 054	226	484 707	0,99783	7 167 236	73,85
10	5	0,00040	2,500	0,00201	96 828	195	483 655	0,99771	6 682 529	69,01
15	5	0,00052	2,500	0,00258	96 633	249	482 545	0,99695	6 198 875	64,15
20	5	0,00070	2,500	0,00352	96 384	339	481 075	0,99616	5 716 330	59,31
25	5	0,00083	2,500	0,00415	96 045	399	479 230	0,99539	5 235 256	54,51
30	5	0,00102	2,500	0,00507	95 646	485	477 019	0,99414	4 756 026	49,73
35	5	0,00133	2,500	0,00665	95 161	632	474 224	0,99211	4 279 007	44,97
40	5	0,00184	2,500	0,00915	94 529	865	470 481	0,98904	3 804 783	40,25
45	5	0,00257	2,500	0,01278	93 664	1 197	465 325	0,98381	3 334 302	35,60
50	5	0,00397	2,500	0,01964	92 466	1 816	457 791	0,97627	2 868 977	31,03
55	5	0,00566	2,500	0,02791	90 650	2 530	446 926	0,96285	2 411 186	26,60
60	5	0,00955	2,500	0,04666	88 120	4 112	430 322	0,94277	1 964 261	22,29
65	5	0,01415	2,500	0,06833	84 009	5 740	405 693	0,90810	1 533 939	18,26
70	5	0,02490	2,500	0,11720	78 269	9 173	368 410	0,85067	1 128 246	14,42
75	5	0,04094	2,500	0,18571	69 095	12 832	313 397	0,75088	759 836	11,00
80	5	0,07818	2,500	0,32699	56 263	18 398	235 323	0,47289	446 438	7,93
85	+	0,17936	5,575	1,00000	37 866	37 866	211 116		211 116	5,58
nMx = Age-specific central death rate. متوسط معدل الوفيات حسب العمر										
nax = Average person-years lived by those who die between ages x and x+n.										
nqx = Probability of dying between exact ages x and x+n										
(age-specific mortality rate).										
lx = Number of survivors at age x.										
ndx = Number of deaths occurring between ages x and x+n.										
nLx = Number of person-years lived between ages x and x+n.										
5Px = Survival ratio for persons aged x to x+5 surviving 5 years to										
ages x+5 to x+10 = 5Lx+5/5Lx (first 5Px = 5L0/5l0,										
second 5Px= 5L5/5L0, last 5Px = Tx+5/Tx).										
Tx = Number of person-years lived after age x.										
ex = Life expectancy at age x.										
Note: Separation factors: North										

تم بناء جدول الحياة في هذه الخطوة على أساس معدلات الوفيات حسب العمر المحسوبة من خلال تركيبتي الوفيات والسكان اللتين قمنا بإدخالهما، أي قسمة عدد الوفيات على عدد السكان لكل فئة عمرية.

تابع للمخرجات:

الجدول رقم (34): تمليس جدول الحياة المختصر المقدر على أساس الوفيات والسكان من مخرجات ورقة الحساب LTPOPDTH

D. Smoothed Abridged Life Table Based on Deaths and Population: جدول الحياة المختصر المملس بناءً على الوفيات والسكان								Both sexes		
Age, x	Width, n	nMx	nax	nqx	lx	ndx	nLx	5Px	Tx	ex
0	1	0,02608	0,121	0,02550	100 000	2 550	97 759	0,97333	7 654 700	76,55
1	4	0,00102	1,738	0,00406	97 450	396	388 905	0,99598	7 556 942	77,55
5	5	0,00047	2,500	0,00233	97 054	226	484 707	0,99783	7 168 037	73,86
10	5	0,00040	2,500	0,00201	96 828	195	483 655	0,99770	6 683 330	69,02
15	5	0,00052	2,500	0,00259	96 633	251	482 540	0,99705	6 199 676	64,16
20	5	0,00066	2,500	0,00330	96 383	318	481 118	0,99628	5 717 135	59,32
25	5	0,00083	2,500	0,00414	96 065	398	479 329	0,99537	5 236 017	54,51
30	5	0,00103	2,500	0,00512	95 667	489	477 112	0,99411	4 756 688	49,72
35	5	0,00134	2,500	0,00666	95 178	634	474 304	0,99215	4 279 576	44,96
40	5	0,00182	2,500	0,00906	94 544	857	470 578	0,98898	3 805 272	40,25
45	5	0,00262	2,500	0,01300	93 687	1 218	465 391	0,98409	3 334 694	35,59
50	5	0,00381	2,500	0,01886	92 469	1 744	457 986	0,97609	2 869 302	31,03
55	5	0,00590	2,500	0,02906	90 725	2 636	447 035	0,96355	2 411 317	26,58
60	5	0,00901	2,500	0,04406	88 089	3 881	430 742	0,94269	1 964 282	22,30
65	5	0,01476	2,500	0,07118	84 208	5 994	406 055	0,90863	1 533 539	18,21
70	5	0,02398	2,500	0,11311	78 214	8 847	368 953	0,84998	1 127 485	14,42
75	5	0,04239	2,500	0,19164	69 367	13 294	313 602	0,74785	758 532	10,94
80	5	0,07818	2,500	0,32699	56 073	18 336	234 528	0,47289	444 930	7,93
85	+	0,17936	5,575	1,00000	37 738	37 738	210 403		210 403	5,58
nMx = Age-specific central death rate.										
nax = Average person-years lived by those who die between ages x and x+n.										
nqx = Probability of dying between exact ages x and x+n (age-specific mortality rate).										
lx = Number of survivors at age x.										
ndx = Number of deaths occurring between ages x and x=n.										
nLx = Number of person-years lived between ages x and x+n.										
5Px = Survival ratio for persons aged x to x+5 surviving 5 years to ages x+5 to x+10 = 5Lx+5/5Lx (first 5Px = 5L0/5l0, second 5Px= 5L5/5L0, last 5Px = Tx+5/Tx).										
Tx = Number of person-years lived after age x.										
ex = Life expectancy at age x.										
Note:										
nMx values were smoothed for ages 15+ based on a moving average of the تم تمليس قيم nMx للأعمار 15+ بناءً على متوسط متحرك لـ										
logs: smoothed 5Mx = 1/3 [5Mx-5+5Mx+5Mx+5]										
Separation factors: North										

تم بناء جدول الحياة المختصر في هذه الخطوة على أساس معدلات الوفيات nMx للأعمار 15+ بعد تمليسها بناءً على المتوسط المتحرك من خلال العلاقة المذكورة أسفل الجدول، ويمكن من خلال معدلات الوفيات المملسة إعادة تقدير تركيبة الوفيات المعدلة، وبعد ذلك إمكانية تقدير مستويات الإختلاف حسب فئات العمر بينها وبين التركيبة التي قمنا بإدخالها.

3-3- استخدام تقنية COMPAR من MORTPAK لاختيار نموذج الوفيات حسب الجنس

من أجل تصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية سنستخدم عدة تقنيات للتقدير غير المباشر، والتي تتطلب تعيين نموذج الوفيات باعتباره ضمن البيانات اللازمة للإدخال، وبالتالي سنقوم باستخدام أنسب وأيسر طريقة حسب تقديرنا والمتمثلة في تقنية COMPAR من MORTPAK، من خلالها يمكننا تحديد نموذج الوفيات بدقة لكل من الذكور والإناث خلال الفترة المعنية بدراستنا.

تقنية COMPAR من MORTPAK

يستخدم هذا الإجراء من أجل تحديد النموذج الأنسب لجدول وفيات السكان الذي تمت ملاحظته، استنادا على سلسلة احتمالات البقاء q(x,n) أو سلسلة معدلات الوفيات m(x,n) أو المتبقون أحياء l(x)؛ تحسب COMPAR أمل الحياة المتوقع عند الولادة مع المقابل لقيمته لكل نموذج من التسع نماذج للوفيات المدرجة في البرنامج، حيث تتم المقارنة من خلال العمر المتوقع عند الولادة لنختار النموذج الذي يقدم القيمة الأقرب.

البيانات اللازمة :

العنوان: وصف للبيانات يصل إلى 72 حرفًا.

الجنس: ذكور أو إناث

نوع بيانات الوفيات: نختار نوع البيانات التي سيتم إدخالها سواء احتمال الوفاة q(x, n) أو معدل الوفاة m(x, n) أو المتبقون أحياء l(x).

بيانات الوفيات حسب العمر: وهي مساحة مهيئة لادخال البيانات حسب النوع الذي اخترناه.

* الفئة العمرية القصوى المسموح بها هو 75-80.

* لا ننسى أن الفئة المفتوحة التي لم يتم إدخالها m(n +) : لا يتم استخدامها من خلال إجراء COMPAR.

* يقتصر الناتج على الفئة 75-80 سنة، لأن جداول Coale-Demeny محدود بـ80 عاما.

مثال تطبيقي: بيانات الجزائر لسنة 2002.

الجدول رقم (35) مدخلات تقنية COMPAR

TITLE:	ALGERIE 2002
Sex:	Males
Data Type:	q(x,n)
Age Group	Empirical q(x,n)
0 - 1	0.0361
1 - 5	0.0057
5 - 10	0.0037
10 - 15	0.003
15 - 20	0.0041
20 - 25	0.0054
25 - 30	0.0069
30 - 35	0.0072
35 - 40	0.0085
40 - 45	0.011
45 - 50	0.0167
50 - 55	0.025
55 - 60	0.0354
60 - 65	0.0608
65 - 70	0.0878
70 - 75	0.1443
75 - 80	0.225

المصدر: جداول الحياة ضمن منشور حوصلة إحصائية 2011

لقد قمنا بإدخال احتمالات الوفاة حسب العمر بالنسبة للذكور في سنة 2002 كمثال، كما أننا قد قمنا بإجراء هذا الإختبار لجميع السنوات بين 1987 و2019 لكل من الذكور والإناث، وذلك من أجل تحديد نموذج الوفيات بدقة.

مخرجات تقنية COMPAR

الجدول رقم (36): أمل الحياة الضمني عند الميلاد حسب مختلف العائلات

2002 Age	Implied Life Expectancy at Birth								
	United Nations Models					Coale-Demeny Models			
	Latin Am.	Chilean	So. Asian	Far East	General	West	North	East	South
0 - 1	71,477	71,285	72,388	63,930	69,372	67,373	67,818	68,480	73,749
1 - 5	75,274	69,345	76,076	67,555	72,321	69,104	71,730	67,791	72,922
5 - 10	70,625	63,640	70,131	64,428	68,230	68,200	71,765	65,948	66,507
10 - 15	68,566	64,429	65,327	65,622	67,251	68,269	71,485	66,772	66,781
15 - 20	69,696	67,354	64,315	67,209	68,617	70,694	75,351	69,972	67,278
20 - 25	71,052	68,898	63,075	68,093	69,422	71,067	76,098	70,606	67,729
25 - 30	70,450	69,089	62,740	67,529	68,682	69,232	74,224	68,787	66,391
30 - 35	71,248	70,834	64,892	68,664	69,861	69,820	74,839	69,246	68,539
35 - 40	72,479	72,271	67,381	70,385	71,329	70,535	74,571	69,815	68,884
40 - 45	73,388	73,659	69,815	72,329	72,728	71,803	74,599	71,105	70,500
45 - 50	73,533	74,080	71,119	73,343	73,363	72,968	73,830	72,448	70,964
50 - 55	74,183	75,098	73,567	75,437	74,732	74,352	75,341	74,949	72,495
55 - 60	76,240	77,247	76,290	77,482	76,899	76,829	75,058	77,440	74,242
60 - 65	75,278	77,018	76,919	78,469	76,928	76,838	74,648	77,263	72,882
65 - 70	76,911	78,310	78,441	79,829	78,425	78,875	76,714	78,541	74,379
70 - 75	75,995	77,369	77,937	79,349	77,884	79,617	76,255	79,274	75,552
75 - 80	75,591	76,710	77,232	79,095	77,698	e(0) >80.0	77,487	e(0) > 80.0	78,792
Average absolute deviation from the median متوسط الانحراف المطلق عن الوسيط									
Ages 0 to 10	1,550	2,548	1,982	1,208	1,364	0,577	1,316	0,844	2,414
Ages 10 and over	2,204	3,521	5,283	4,512	3,431	3,434	1,008	3,830	3,086
Ages 0 and over	2,201	3,801	4,775	4,841	3,288	3,416	1,595	3,778	3,083
Medn(0-10)-Medn(10+)	**-1,983**	**-4,525**	**1,921**	**-8,407**	**-3,674**	**-4,185**	**-3,218**	**-3,986**	**2,190**

نختار أمل الحياة عند الولادة المقابل للعمر 0-1 سنة لأن تسجيل وفيات الذكور في هذا العمر يعتبر تاما، إضافة إلى اكتمال شمولية المواليد التي تنسب إليها وفيات الأطفال في العمر أقل من سنة، لدينا أمل الحياة عند الولادة بالنسبة للذكور سنة 2002 من جدول الحياة 72,5 سنة، لنجد أن أقرب نموذج للوفيات الجزائرية بالنسبة للذكور هو نموذج جنوب آسيا من الأمم المتحدة So. Asian والذي أنتج أقرب e0 بقيمة 72,39 سنة.

4- الطرق غير المباشرة المستخدمة لتصحيح المواليد المسجلة في الحالة المدنية

4-1- استخدام ورقة الحساب REVCBR من PAS لتصحيح أعداد المواليد والمعدلات الخام:

تقوم ورقة الحساب هذه بتقدير المعدل الخام للمواليد عن طريق تجديد الشباب للسكان دون 15 من العمر حسب الجنس أي أقل من سنة؛ 1-4 سنوات؛ 5-9 سنوات و10-14 سنة، بمساعدة وظيفة nLx من جدول الوفيات؛ حيث يتم دمج المواليد المعاد تشكيلها مع إجمالي عدد السكان في منتصف العام لهذه الفواصل الزمنية، للحصول على المعدل الخام للمواليد للفترات 1 إلى 4 سنوات، 5-9 سنوات، و10-14 سنة قبل التعداد أو تاريخ التحقيق على التوالي؛ ويقدر إجمالي عدد السكان على أساس معدلات النمو المدخلة.

الإيجابيات:

هو إجراء بسيط يمكن أن يوفر تقديرات مقبولة لنسب المواليد، من أجل المقارنة مع المعدلات التي تم تقديرها من خلال إجراءات أخرى.

الفرضيات:

- ✓ جودة التعداد السكاني الذي استخدمنا بياناته هي نفسها لجميع الأعمار.
- ✓ لا توجد تصريحات خاطئة عن السن.

الحدود:

- ❖ كلما كان نقص تغطية السكان الشباب كبيرا نتج معدل خام للمواليد بقيمة أقل من الواقع.
- ❖ بالنسبة للبلدان التي لديها انخفاض حديث نسبيا للخصوبة، لن يكون من الممكن تحديد ما إذا كان الانخفاض في معدل المواليد على مدى السنوات الخمس السابقة لتاريخ التعداد حقيقيًا، أو يترجم نقص تغطية للسكان أقل من 5 سنوات (بالنسبة للجزائر فنعلم أن مواليد الحالة المدنية قد انخفاضت عشرية التسعين).

مثال تطبيقي:

سوف نقوم بإدخال بيانات تعداد الجزائر 2008، وجدولي الحياة 2010 و2000 ومعدلات النمو الطبيعي من البيانات الخام للحالة المدنية.

الجدول رقم (37) مدخلات ورقة الحساب REVCBR			
Algerie: 2008			
Estimation of the Crude Birth Rate Based on Reverse-Survival تقدير معدل المواليد الخام على أساس الباقين أحياء سابقا			
A. Population, Mortality, and Growth Rates السكان والوفيات ومعدلات النمو			
year and age		Male الذكور	Female الإناث
POPULATION أعداد السكان			
2008,29			
All ages جميع الأعمار		17 500 578	17 090 007
Under 1		408 073	382 824
1-4		1 377 569	1 302 512
5-9		1 507 332	1 441 076
10-14		1 693 757	1 624 819
LIFE TABLE nLx VALUES قيم nLx من جداول الحياة			
2010,00			
Under 1		97 730	97 970
1-4		387 740	388 980
5-9		482 820	484 490
10-14		481 510	483 430
2000,00			
Under 1		95 560	95 930
1-4		375 310	377 000
5-9		466 550	468 570
10-14		464 300	466 600
AVERAGE ANNUAL GROWTH RATE OF THE TOTAL POPULATION متوسط معدل النمو السنوي لإجمالي عدد السكان			
2007,29	-	2008,29	0,01860
2003,29	-	2007,29	0,01670
1998,29	-	2003,29	0,01528
1993,29	-	1998,29	0,01930

المصدر: منشور حوصلة إحصائية 2011

المنشورات السنوية ONS

البيانات المدخلة باللون الأزرق، الفترة بين سنوات جدولي الحياة المدخلين هي 10 سنوات.

مخرجات ورقة الحساب REVCBR

الجدول رقم (38): المعدل الخام للمواليد الضمنية من مخرجات ورقة الحساب REVCBR

B. Implied Crude Birth Rate						
Reference period الفترة المرجعية			Crude birth rate (per 1000 population) معدل المواليد الخام (لكل 1000 نسمة)	Births المواليد		Sex ratio at birth نسبة الجنس عند الميلاد
				Male ذكور	Female إناث	
2007,29	-	2008,29	23,70	419 610	392 563	1,069
2003,29	-	2007,29	21,33	1 442 911	1 359 127	1,062
2003,29	-	2008,29	21,83	1 862 521	1 751 689	1,063
1998,29	-	2003,29	20,53	1 607 917	1 530 371	1,051
1993,29	-	1998,29	25,72	1 845 252	1 760 434	1,048

C. Population Estimates Based on Growth Rates تقديرات السكان بناء على معدلات النمو	
Date التاريخ	Population عدد السكان
2007,79	34 270 384
2005,79	33 113 185
2005,29	32 837 841
2000,79	30 568 851
1995,79	28 037 181

لقد تحصلنا على النتائج خلال فترات زمنية معينة محددة يقدمها البرنامج؛ تتمثل النتائج في المعدلات الخام للمواليد وأعداد المواليد لكل من الذكور والإناث إضافة إلى معدل الذكورة عند الميلاد؛ والمصطلحات مترجمة إلى اللغة العربية.

الخطوة الموالية:

من أجل مقارنة هذه النتائج مع بيانات الحالة المدنية، يجب توفير البيانات خلال نفس الفترة كما يلي:

الجدول رقم (39) بيانات الحالة المدنية لنفس الفترات التي تقدمها تقنية REVCBR

بيانات الحالة المدنية						
الفترة الزمنية			المواليد			نسبة الجنس عند الميلاد ذكور /إناث
			ذكور	إناث	معا	
2007,22	**-**	**2008,22**	401 773	381 463	783236	1,053
2003,22	**-**	**2007,22**	1 415 134	1 342 927	2758061	1,0537
2003,22	**-**	**2008,22**	1 816 907	1 724 390	3541297	1,0536
1998,22	**-**	**2003,22**	1 548 385	1 476 347	3024732	1,049
1993,22	**-**	**1998,22**	1 788 432	1 708 604	3497036	1,047

المصدر: (المنشورات السنوية)

الخطوة الموالية:

تقدم ورقة الحساب REVCBR تصحيحاتها بين فترات معينة من سنة إلى ست سنوات، وتتمثل النتائج في أعداد المواليد من الذكور والإناث والمعدل الخام للمواليد؛ وبالتالي وجب علينا تجهيز بيانات الحالة المدنية خلال الفترة ذاتها، من أجل إجراء المقارنة وتقدير الفوارق والتي يفترض أن تعبر عن شمولية التسجيل.

نقوم بإجراء مقارنة بين بيانات الحالة المدنية ونظيرتها الناتجة عن تقنية REVCBR، وذلك من أجل تقدير شمولية تسجيل المواليد في الحالة المدنية، من خلال قسمة أعداد مواليد الحالة المدنية على تلك المتحصل عليها عبر هذا الإجراء ثم نضربها في مئة، وذلك حسب الجنس لنتحصل على المعدلات التالية:

الجدول رقم (40) المواليد من الحالة المدنية نسبة إلى المواليد الناتجة عن ورقة الحساب REVCBR

الفترة			الفارق %		
			ذكور	إناث	معا
2007,22	-	2008,22	96,39	97,78	97,06
2003,22	-	2007,22	99,03	99,73	99,37
2003,22	-	2008,22	98,43	99,3	98,85
1998,22	-	2003,22	97,3	97,5	97,37
1993,22	-	1998,22	98,01	98,11	98,06

المصدر: عمليات حسابية

نفس الخطوات جميعها علينا اتباعها عند إدخال بيانات كل من تعدادي 1987 و1998.

4-2- استخدام تقنية PRESTO من MORTPAK لتصحيح أعداد المواليد، والمعدل الخام للمواليد والوفيات ومعدل النمو بين تعدادين:

تتطلب هذه التقنية إدخال ما يلي:

- ✓ العنوان؛
- ✓ الجنس سواء ذكور أو إناث؛
- ✓ نوع جدول الحياة النموذجي؛
- ✓ قيمة مختارة من جدول الحياة النموذجي لعمر معين؛
- ✓ إحتمالي البقاء على قيد الحياة بين التعدادين عند العمر 1 والعمر 5؛
- ✓ تاريخ التعدادين مع تحديد الفئة الأخيرة المفتوحة؛
- ✓ ثم إدخال التركيبة السكانية حسب العمر للتعدادين، حسب الجنس المختار؛

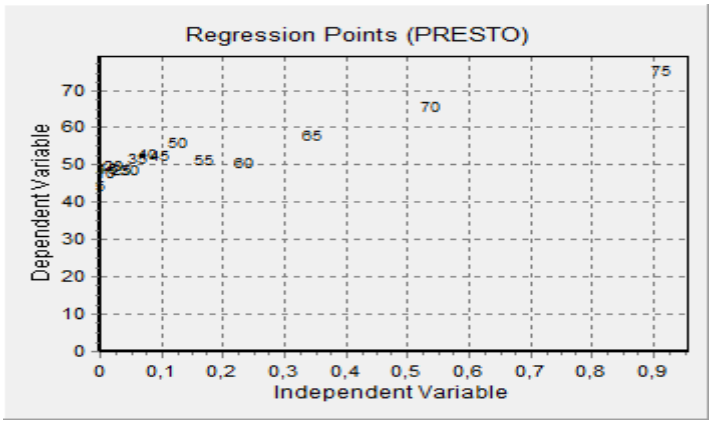
وبعدها الضغط على زر الإخراج RUN.

مثال تطبيقي:

سنقوم بإدخال البيانات بين تعدادي 1998 و2008 لجنس الذكور.

أولا: نتحصل على الشكل التالي:

الشكل رقم (27) منحنى نقاط الإنحدار بين المتغيرات المستقلة والتابعة من مخرجات تقنية PRESTO



ثانيا: البيانات المدخلة في المساحة البيضاء، أما المخرجات ضمن المساحة الرمادية

الجدول رقم (41) مدخلات ومخرجات تقنية PRESTO

TITLE:	ALGERIE					
Sex:		Males				
Model life table pattern:		United Nations South Asian				
		The desired model life table		Age Group	Population	
		has a value of:	0.034		One	Two	Growth Rate
		for column:	m(x,n)	0 - 5	1628643	1751405	0,007
		at age:	0	5 - 10	1821947	1476727	-0,021
				10 - 15	1919980	1663486	-0,015
Intercensal Infant and Child Survivorship				15 - 20	1783679	1848692	0,004
Probability of Surviving from				20 - 25	1473136	1897128	0,026
Birth to age 1 (x 100,000):			96692	25 - 30	1260742	1731725	0,032
Birth to age 5 (x 100,000):			96163	30 - 35	1056741	1380104	0,027
				35 - 40	842271	1168099	0,033
Dates of enumeration and open age group				40 - 45	691689	1008426	0,038
Month of enumeration 1:	June			45 - 50	565627	817587	0,037
Year of enumeration 1:	1998			50 - 55	372065	682869	0,062
Month of enumeration 2:	April			55 - 60	345524	547564	0,047
Year of enumeration 2:	2008			60 - 65	301428	354951	0,017
Final open age group:	80+			65 - 70	252153	315183	0,023
				70 - 75	163390	248855	0,043
				75 - 80	107796	181603	0,053
				80+	111778	155729	0,034
				TOTAL	14698589	17230133	0,01616

المصدر: التركيبة السكانية عن التعدادات؛ جداول الحياة بين التعدادين

ثالثا:

سوف نركز على أعداد المواليد المعدل الخام للمواليد والمعدل الخام للوفيات.

تابع لمخرجات ورقة الحساب PRESTO

الجدول رقم (42) نتائج الإنحدار وتعديلات تقديرات ديمغرافية حسب عدة خطوط أعمار

Age Range	Slope	Regression Results		Number of Sign Changes	Births	Estimates of Demographic Parameters					
		Intercept	Mean Square Relative Error			Crude Birth Rate	Crude Death Rate	Life Expectancy		q(15,35)	q(15,45)
								Birth	Age 5		
5 - 60	24,88	48,47	0,0027	5	328327	0,0206	0,0045	74,5	72,5	0,0543	0,1015
10 - 60	17,48	49,43	0,0018	3	321976	0,0202	0,0041	77,3	75,3	0,0381	0,0723
15 - 60	14,32	49,86	0,0018	3	319203	0,0201	0,0039	78,7	76,9	0,0312	0,0596
5 - 65	26,53	48,38	0,0024	5	328919	0,0207	0,0045	74,0	71,9	0,0578	0,1077
10 - 65	22,39	49,14	0,0017	5	323881	0,0204	0,0042	75,4	73,4	0,0486	0,0912
15 - 65	20,91	49,42	0,0018	3	322030	0,0202	0,0041	76,0	74,0	0,0453	0,0853
5 - 70	30,25	48,14	0,0023	6	**330574**	**0,0208**	**0,0046**	72,9	70,8	0,0657	0,1214
10 - 70	28,08	48,72	0,0018	5	326620	0,0205	0,0044	73,6	71,5	0,0606	0,1125
15 - 70	27,50	48,89	0,0020	5	325522	0,0205	0,0043	73,8	71,7	0,0592	0,1101

يبدوا أن أطول خط عمر والذي يحوي فئة الأطفال وكبار السن، هو الذي يقدم أعلى عدد مواليد وأعلى معدل وفاة؛ وهو الذي سنعتمد عليه لأن القيم أقرب إلى بيانات الحالة المدنية؛ لكن لا نعلم ما إذا كانت النتائج (يقل عدد المواليد كلما أنقصنا فئات العمر الكبيرة أو الصغيرة وأصغر خط عمر هو 15-60 سنة ينتج أقل عدد مواليد) ولعل ذلك يدل على نقص تغطية الشباب في التعدادات السكانية.

الخطوة الموالية: مقارنة بين مواليد الحالة المدنية والمتحصل عليها بين التعدادين:

تقدم تقنية PRESTO تصحيحاتها حسب عدة خطوط أعمار، تتمثل النتائج في أعداد ومعدلات المواليد السنوية إضافة إلى المعدل الخام للوفيات ومعدل النمو، وبالتالي وجب علينا تجهيز بيانات الحالة المدنية خلال الفترة ذاتها، من أجل إجراء المقارنة وتقدير الفوارق والتي يفترض أن تعبر عن شمولية التسجيل.

الجدول رقم (43) الفارق بين بيانات الحالة المدنية وتلك الناتجة عن تقنية PRESTO

	أعداد المواليد الذكور	TBN	TBM
بيانات الحالة المدنية المتوسط السنوي بين 1998 و2008	344033	0,02125	0,00451
الفارق	1,04	1,02174	0,97972
جميع البيانات المدخلة حسبت بالأعداد الخام			

نلاحظ أن نتائج تقنية PRESTO بالنسبة للمواليد الذكور أدنى من الحالة المدنية، رغم أننا اعتقد أن التسجيل المدني للمواليد ناقص نسبيا أو على أحسن تقدير شامل تماما، لا نعلم ما إذا كان المشكل يكمن في نقص شمولية التعدادات السكانية.

- نفس الخطوات سيتم اتباعها عند إدخال بيانات الإناث بين تعدادي 1998-2008 أو بين تعدادي 1987-1998، إضافة إلى أننا سنقوم بتجريب البيانات بين تعداد 2008 وتركيبة 2018 الناتجة عن التقديرات لكل من الذكور والإناث، من أجل أخذ فكرة عن الفترة الأخيرة.

5- الطرق غير المباشرة المستخدمة لتقدير شمولية تسجيل وفيات البالغين حسب الجنس

يوصف التسجيل المدني للوفيات في الجزائر بالنقص النسبي في الشمول مع اختلاف بين الذكور والإناث؛ عديدة هي مصادر الأخطاء في الوفيات، فقد يكون هناك إهمال لتسجيل حالات معينة سواء بالتأخير وبالتالي أخطاء في التواريخ أو عدم التسجيل أساسا والذي ينتج عنه نقص التغطية، يمكن أن يحدث نقص في التصريح عن بيانات أساسية متعلقة بالمتوفي مثل جنسه أو عمره...الخ.

تتعدد أسباب ومصادر العيوب والأخطاء ولأجل ذلك أعدت عدة تقنيات للتقدير غير المباشر من أجل إجراء تعديلات وتقويمات، منها ما خصص لإعادة توزيع الوفيات حسب العمر لكل جنس مثل ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS، ومنها ما تقدم بيانات غير متوفرة من خلال مؤشرات معينة، إضافة إلى الطرق المخصصة لإعادة تقدير مؤشرات معينة بهدف المقارنة وتقدير مستويات الإختلاف.

توجد عدة تقنيات للتقدير غير المباشرة لشمولية تسجيل وفيات البالغين، والتي أعدت من أجل قياس نسب الشمولية في المجتمعات التي يلتبس إحصائياتها القصور، وبعد تجربة العمل على العديد من الطرق وجدنا أن الأنسب والأفضل هي تلك التقنيات التي تجري تقديرات بين تعدادين.

ضمن Mortpak تتوفر تقنية تسمى ب BENHR لـBennett et Horiuchi تسمح بقياس اكتمال التسجيل المدني للوفيات من الجنسين معا بين تعدادين؛ إضافة إلى تقنية CENCT والتي تقدر اكتمال تسجيل الوفيات بين تعدادين لكل جنس على حدى.

5-1- تقدير شمول تسجيل وفيات الجنسين معا بين تعدادين عبر تقنية BENHR من MORTPAK

تقنية BENHR من MORTPAK

تقدير اكتمال التسجيل المدني لوفيات البالغين من الجنسين معا بناءً على التوزيع العمري للسكان عن تعدادين والوفيات المسجلة حسب العمر في فترة ما بين التعدادين.

الهدف:

تقوم الطريقة بتقدير مدى اكتمال تسجيل الوفيات، باستخدام تركيبة الوفيات المسجلة واستخدام معدل النمو، من أجل خلق تقدير مستقل لمتوسط عدد السكان بين التعدادين في عمر أكبر من x؛ النسبة بين هذا الرقم وذلك المحسوب من التعدادين الملاحظين توفر تقديرا لاكتمال تسجيل الوفيات فوق السن x.

فرضيات:

لم تعد تقنية Bennett و Horiuchi تعتمد على نظرية المجتمع المستقر، إلا أنها تتطلب المزيد من البيانات، وهي البنية حسب السن والجنس في تاريخي تعدادادين وتوزيع عمري للوفيات بين التعدادين.

ومع ذلك: تبقى فرضية الهجرة متعادلة مطروحة، وكذا خطأ التصريح عن الأعمار عند الوفاة هو نفسه عن الأعمار.

وصف التقنية:

توفر التقنية سلسلة من تقديرات اكتمال تسجيل الوفيات بسبب إمكانية تغير x من 5 سنوات إلى الحد الأقصى للعمر.

إذا كان التعدادين السكانيين شاملين على حد سواء، وكان تسجيل الوفيات كاملاً تمامًا لجميع الأعمار فوق 5 سنوات، وإذا لم يكن هناك أي تحيز في السن، فإن هذه السلسلة ستوفر أرقام أكثر أو أقل ثباتا لاكتمال تسجيل الوفيات.

يقوم البرنامج بحساب متوسط سلسلة التقديرات، ويفترض أن الوسيط هو أفضل تقدير لإكمال سجل الوفيات، ثم يتم استخدام هذا التقدير الأفضل لحساب مجموعة معدلة من معدلات الوفيات حسب العمر.

يحسب البرنامج متوسط التقديرات، ويفترض أن هذا المتوسط هو أفضل تقدير لإكمال تسجيل الوفيات، ثم يتم استخدام هذا التقدير لحساب مجموعة مصححة من معدلات الوفيات حسب العمر وأمل الحياة عند 5 سنوات وأكثر.

تتطلب الطريقة تقديرًا أوليًا لأمل الحياة للفئة المفتوحة؛ ويقدر أمل الحياة هذا من خلال البرنامج بمساعدة مجموعة من معادلات انحدار بيانات من المحاكاة (تقليد)، انطلاقا من المجتمعات المستقرة التي تولدت من جداول الحياة (الوفاة) للرجال والنساء لعدة بلدان.

مثال تطبيقي: بيانات الجزائر بين تعدادي 1987-1998 للجنسين معا

الجدول رقم (44) مدخلات ومخرجات تقنية BENHR

TITLE:	08-98 ENS		Final open age group:	70+				
	First التعداد الأول	Second الثاني		adjusted life Estimated completeness of death registration and expectancy (Bennett-Horiuchi technique)				
Month	March	June						
Year	1987	1998						
	Population		Intercensal Deaths وفيات بين التعدادين	Population growth rate	Intercensal death rate	Completeness (1) of death Registration	Adjusted life table (2)	
	Mar 1987	Jun 1998					Death rates	Approximate e(x)
0- 5	3801539	3182420	370925	-0,0158	0,00948	...	0,00987	...
5-10	3400595	3577174	31571	0,0045	0,0008	**0,94**	0,00084	71,1
10-15	2885240	3771824	24404	0,02382	0,00066	**0,932**	0,00068	66,4
15- 20	2502531	3502205	29032	0,02987	0,00087	**0,911**	0,00091	61,6
20 -25	2225858	2917270	33385	0,02404	0,00116	**0,9**	0,00121	56,9
25 -30	1664745	2504706	31463	0,0363	0,00137	**0,932**	0,00143	52,2
30 -35	1394789	2102549	28085	0,03648	0,00146	**0,961**	0,00152	47,6
35 -40	1044386	1668763	28133	0,04166	0,00189	**0,978**	0,00197	42,9
40 -45	735687	1379423	30319	0,05588	0,00268	**1,019**	0,00278	38,3
45 -50	709805	1109793	29540	0,03973	0,00296	**0,971**	0,00308	33,8
50 -55	664242	763302	34666	0,01236	0,00433	**0,931**	0,0045	29,3
55 -60	537987	699085	49756	0,02328	0,00721	**0,98**	0,00751	24,9
60 -65	410162	622686	62561	0,0371	0,011	**0,996**	0,01145	20,8
65 -70	323288	511046	80512	0,0407	0,01761	**0,975**	0,01833	16,9
70+	580654	788621	551795	0,0272	0,07248	...	0,07545	13,3
Total	22881508	29100867	1416147	0,02137				
For calculation purposes, e(70) assumed equal to 11.313 (1)								
(2) Based on median completeness of **.961**								

المصدر: أنظر إلى فصل استخراج بيانات الحالة المدنية تركيبة الوفيات بين تعدادين التركيبة السكانية المنشورة عن التعدادات

نلاحظ من خلال جدول المخرجات أن التقنية تقدم تقديرا لشمولية الوفيات حسب مختلف فئات العمر التي تفوق خمس سنوات، حيث أن تسجيل الوفيات لكلا الجنسين معا بين تعدادي 1998 و2008 يعتبر ناقص الشمول بمتوسط قدره 0,96؛ إضافة إلى ذلك فإن التقنية تقدر تقديرات وكذا تصحيحات لمعدلات الوفيات حسب العمر بين التعدادين، والتصحيحات تجرى أيضا على أساس متوسط الشمولية المقدم.

5-2- استخدام تقنية CENCT من MORTPAK لتقدير شمول تسجيل وفيات الذكور والاناث بين تعدادين

تقنية CENCT من MORTPAK

سنقوم باستخدام هذه التقنية من أجل تقدير شمولية التسجيل المدني لوفيات كل من الذكور والإناث بين كل تعدادين متتالين؛ يتم تقدير معدل تغطية الوفيات نسبة إلى السكان في أول تعداد؛ كما أن الإجراء يقدم أيضا تقديرا لشمولية التعداد الثاني نسبة إلى الأول.

البيانات اللازمة:

العنوان: وصف للبيانات (يصل إلى غاية 40 حرفا)

تبيين نموذج بيانات الوفيات المستعمل:

- ✓ إما بإدخال الوفيات من خلال جدول نموذجي للوفيات؛
- ✓ أو بإدخال التركيبة العمرية للوفيات المسجلة في الحالة المدنية طوال فترة ما بين التعدادين؛ وهو ما سنقوم به في دراستنا هذه.

اختيار الجنس:

إما ذكور أو إناث، وعلى أساس هذا الإختيار ندخل بيانات التركيبة السكانية والوفيات.

الفئة المفتوحة:

تتراوح الإختيارات بين 60 سنة فأكثر إلى غاية 85 سنة فأكثر.

الجدول النموذجي للوفيات:

نستعمل هذا المتغير فقط في حالة اختيارنا إدخال بيانات الوفيات على أساس جدول نموذجي.

تقدم الاختيارات التالية:

- نموذج يحدده المستعمل
- نموذج لاتيني-أمريكي من الأمم المتحدة
- جنوب آسيا
- الشرق الأقصى من آسيا
- عام
- Coale-Demeny غرب
- Coale-Demeny شمال

- Coale-Demeny شرق
- Coale-Demeny جنوب

شهر أول إحصاء: نختار الشهر الذي أنجز فيه أول تعداد

سنة أول إحصاء: نكتب سنة أول تعداد

شهر ثاني إحصاء: نبين شهر ثاني تعداد من بين الإختيارات المقدمة.

سنة ثاني إحصاء: ندخل سنة ثاني تعداد.

السكان في التعداد الأول:

نقوم بإدخال التركيبة العمرية للسكان في التعداد الأول حسب الجنس الذي قمنا باختياره؛ يتم تجهيز البيانات للإدخال لتتوافق مع فئات العمر الخماسية التي يقدمها البرنامج بداية بالفئة: 0-5 سنوات إلى غاية آخر فئة عمرية مفتوحة.

السكان في التعداد الثاني:

نقوم بإدخال التركيبة العمرية للسكان في التعداد الثاني حسب الجنس الذي قمنا باختياره؛ يتم تجهيز البيانات للإدخال لتتوافق مع فئات العمر الخماسية التي يقدمها البرنامج بداية بالفئة: 0-5 سنوات إلى غاية آخر فئة عمرية مفتوحة.

الوفيات بين التعدادين:

بعد أن كنا قد اخترنا إدخال "الوفيات بين تعدادين"، سنقوم بإدخال التركيبة العمرية للوفيات المسجلة في الحالة المدنية طوال فترة ما بين التعدادين، وهذا حسب الجنس الذي اخترنا إدخال بياناته، يتم توفيق البيانات مع الفئات العمرية الخماسية التي يقدمها البرنامج.

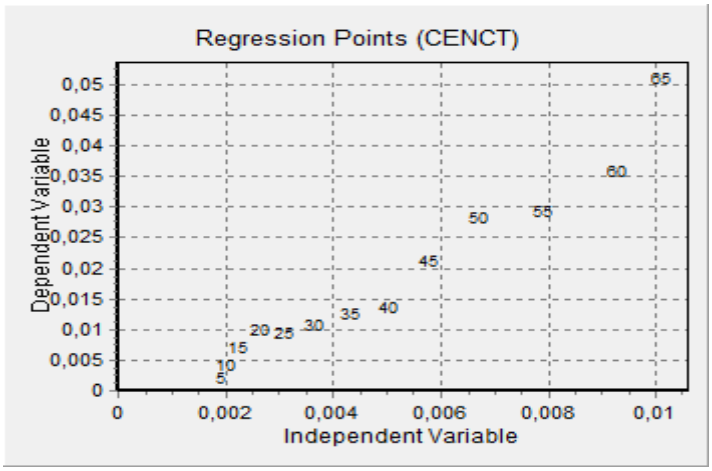
المدخلات:

سنقوم بإجراء اختبار للتسجيل المدني للإناث بين تعدادي 1987 و1998؛ بعد تجهيز التركيبة العمرية للوفيات من الإناث بين مارس 1987 وأواخر جوان 1998، والتركيبة العمرية للسكان من الإناث عن تعدادي 1987 و1998.

مثال تطبيقي: على CENCT الوفيات الجزائرية بين 1987 و1998 للإناث

المخرجات:

الشكل رقم (28): منحنى نقاط الإرتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة من مخرجات تقنية CENCT



الجدول رقم (45) مدخلات ومخرجات تقنية CENCT

TITLE:	**87-98**				
Mortality can be estimated from a model life table or calculated from intercensal deaths.					
Choose which will be used as input (the other may be left blank):			Intercensal Deaths		
Sex:	**FEMALE**				
Final open age group:	**70+**				
Characteristics of Population					
Age Group	**Population**		**Growth Rate**	**Intercensal Deaths**	
	Mar 1987	**Jun 1998**		**Number**	**Rate**
0 - 5	1498379	1553777	0,003227	163354	0,009516
5 - 10	1665298	1755227	0,004675	13768	0,000716
10 - 15	1399598	1851844	0,024889	9737	0,000538
15 - 20	1238708	1718526	0,029102	10707	0,000652
20 - 25	1103572	1444134	0,023907	11061	0,000779
25 - 30	818387	1243964	0,037220	10809	0,000952
30 - 35	672704	1045808	0,039221	10970	0,001163
35 - 40	515261	826492	0,042001	12146	0,001654
40 - 45	376852	687734	0,053471	13349	0,002331
45 - 50	367988	544166	0,034774	12945	0,002571
50 - 55	346373	391237	0,010826	15172	0,003664
55 - 60	275776	353561	0,022086	21789	0,006203
60 - 65	211730	321258	0,037061	26957	0,009188
65 - 70	166595	258893	0,039187	35440	0,015169
70 +	288842	405657	0,030189	257279	0,066810
Total	**10946063**	**14402278**	0,024392		

المصدر: أنظر إلى فصل استخراج بيانات الحالة المدنية تركيبة الوفيات بين تعدادين التركيبة السكانية المنشورة عن التعدادات

تقدم تقنية CENCT بدورها تقديرا لمعدلات الوفيات حسب العمر بين تعدادين.

1- تابع مخرجات تقنية CENCT

الجدول رقم (46) نقاط الإرتباط بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة CENCT

Regression Points		
Age X	Independent Variable	Dependent Variable
5	0,00374	0,00207
10	0,00429	0,00425
15	0,00508	0,00707
20	0,00612	0,00992
25	0,00749	0,00931
30	0,00916	0,01064
35	0,01133	0,01251
40	0,01391	0,01368
45	0,01695	0,02109
50	0,02126	0,02827
55	0,02703	0,02918
60	0,03505	0,03569
65	0,04731	0,05105

المخرجات الناتجة عن هذه التقنية تعبر عن خطوات التصحيح المبرمجة.

2- تابع مخرجات تقنية CENCT

الجدول رقم (47) نتائج الإنحدار والتقديرات الديمغرافية

	Regression Results				Demographic Estimates		
Age Range	Slope	Intercept	Mean Square Error (x 100,000)	Number of Sign Changes	Completeness of Second Census Relative to First	Adjusted Growth Rate	Completeness of Deaths Relative to First Census
5 - 60	1,05982	0,00105	0,54297	4	0,988	0,0254	0,938
10 - 60	1,02801	0,00177	0,48700	5	0,980	0,0262	0,9631
15 - 60	1,00338	0,00235	0,48945	5	0,974	0,0267	0,9836
5 - 65	1,05770	0,00107	0,49370	4	0,988	0,0255	0,9398
10 - 65	1,03773	0,00166	0,44014	5	0,981	0,0261	0,9547
15 - 65	1,02323	0,00210	0,44245	5	0,977	0,0265	0,9658

Completeness of Second Census Relative to First: اكتمال التعداد الثاني بالنسبة للأول

Completeness of Deaths Relative to First Census: شمولية الوفيات نسبة إلى التعداد الأول

أهم ما يمكن استخراجه من نتائج هذه التقنية هو تقدير شمولية الوفيات نسبة إلى التعداد الأول:

- ✓ حيث نلاحظ أن نسبة الشمول تنخفض كلما اشتمل خط العمر أدنى سن وهو 5 سنوات، رغم الإعتقاد بأن تسجيل الأطفال يعتبر أفضل من بقية الأعمار؛

- ✓ كما تنخفض نسبة شمولية تسجيل وفيات الإناث أيضا كلما تضمن خط العمر أعلى سن وهو هنا 65 سنة، إلا أننا نعلم أن وفيات الشباب قد ارتفعت عشرية التسعين بسبب الأزمة الأمنية.

كما نشير إلى أهمية معرفة اكتمال شمولية التعدادات، وعلاقة ذلك بدقة تقدير شمولية تسجيل وفيات الذكور والإناث؛ نعلم أن تعداد 1998 قد أنجز أثناء فترة عدم الاستقرار والنتائج أعلاه تشير إلى نقص شموليته عن تعداد 1987 بحوالي 0,98 وهذا بالنسبة للإناث؛ استئناف المواليد بعد سنة 2000 قد يفسر العجز الواضح في 1998 للأعمار.

خلاصة:

بعد معرفة ما تيسر من النسب المعتمدة لشمولية التسجيل المدني، فإن أهم ما قمنا بتقديره أو تقويمه من بيانات ضرورية في عملية تصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية بين 1987-2008 هو تركيبتي السكان والوفيات حسب العمر والجنس سنويا، إضافة إلى محاولة إجراء عدة تقديرات بين 2008-2018 من أجل أخذ فكرة حديثة عن الموضوع.

يتطلب استخدام تقنيات التقدير غير المباشر الفهم الجيد لطريقة العمل عليها، وتدقيق البيانات والمجاميع التي يتم ادخالها، وذلك من أجل الحصول على نتائج دقيقة وإصدار أحكام صحيحة عنها.

بعد جمع ما توفر من بيانات وتقدير ما أمكن من بيانات غير متوفرة، قمنا باختيار تقنيات التقدير غير المباشر المناسبة لتصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية، تم تجهيز ثم إدخال البيانات اللازمة لكل تقنية حسب كل حالة، وتمكننا من الحصول على تقديرات لأعداد ومعدلات المواليد والوفيات وكذا نسب شمولية التسجيل، وذلك حسب الجنس و/أو العمر عن مختلف الفترات.

الفصل الرابع عرض وتحليل نتائج تصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية

تمهيد:

سيتم اختيار أنسب النتائج المتحصل عليها من خلال الطرق غير المباشرة، وذلك بعد التأكد من منطقية البيانات الأساسية المقدمة مثل معدل الذكورة وتوافق إجمالي عدد السكان مع المنشور؛ بعدها سنقوم بتقديم وعرض مختلف النتائج من أعداد إجمالية ومعدلات متعلقة بالمواليد حسب الجنس والوفيات حسب العمر والجنس لعدة فترات زمنية على المستوى الوطني، ولأجل توضيح دلالة البيانات المصححة سنقارنها مع بيانات التسجيل المدني للمواليد والوفيات، ثم نقوم بتقدير نسب شمولية التسجيل من خلال الفوارق المتحصل عليها.

تعتمد التقنيات التي قمنا باستخدامها في تصحيحاتها بشكل أساسي على بيانات التركيبة السكانية الناتجة عن التعدادات، والتي يفترض أنها تتميز بتمام الشمول؛ ونعلم أيضا أنه يتم دمج بيانات المصدرين معا لتقديم تقديرات ومؤشرات سنوية متنوعة؛ وبالتالي يمكننا إثراء هذا العمل من خلال إجراء مقارنة بين المواليد المسجلة في الحالة المدنية مع نظيرتها من نتائج التعدادات والمصححة بالطرق غير المباشرة، وذلك لجميع ولايات الوطن سنوات تعدادات 1987-1998-2008، حيث تعتبر فرصة لتقدير مستويات التباين المكاني فيما يخص شمولية التسجيل من جهة وجاذبية التسجيل وتنفيره من جهة أخرى.

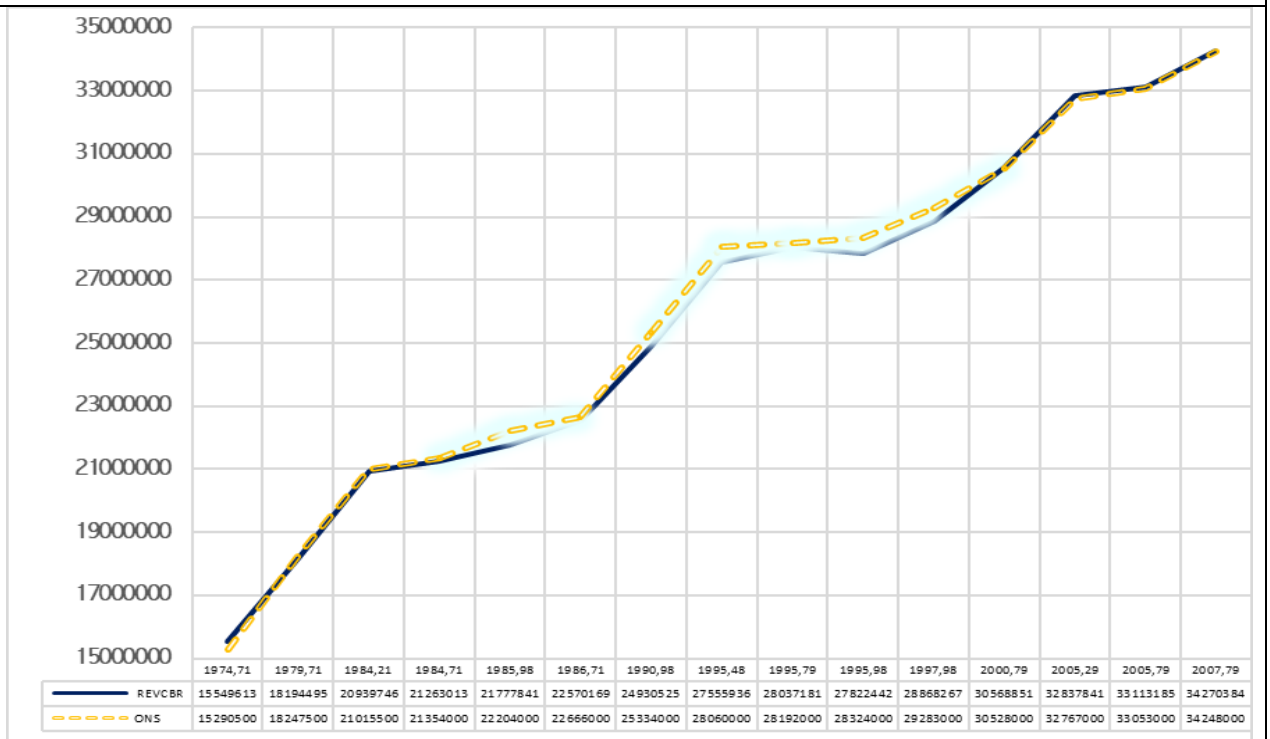
1- تدقيق البيانات المساعدة في تصحيح المواليد والوفيات بالطرق غير المباشرة

سنقوم بمقارنة أعداد السكان ومعدل الذكورة مع بيانات الحالة المدنية المنشورة، من أجل المساعدة على تقديم تحليل دقيق ومنطقي للنتائج المتحصل عليها.

1-1- الفوارق بين الأعداد المصححة لإجمالي السكان من نتائج REVCBR مع الأعداد المقدرة بالزيادة الطبيعية من تسجيلات الحالة المدنية

يعتمد الديوان الوطني في حساب عدد السكان السنوي على الزيادة الطبيعية، فكذلك الأعداد التي تقدمها ورقة REVCBR لإجمالي عدد السكان ناتج عن الزيادة الطبيعية من خلال أعداد المواليد المتحصل عليها، وكذا بيانات جداول الحياة المدخلة.

الشكل رقم (29) تطور أعداد سكان الجزائر المقدر بالزيادة الطبيعية عبر مختلف الطرق



	1974,71	1979,71	1984,21	1984,71	1985,98	1986,71	1990,98	1995,48	1995,79	1995,98	1997,98	2000,79	2005,29	2005,79	2007,79
REVCBR	15549613	18194495	20939746	21263013	21777841	22570169	24930525	27555936	28037181	27822442	28868267	30568851	32837841	33113185	34270384
ONS	15290500	18247500	21015500	21354000	22204000	22666000	25334000	28060000	28192000	28324000	29283000	30528000	32767000	33053000	34248000

- النتائج المتحصل عليها بالإعتماد على تعداد 1987 بالفاصلة: 71 و21.
- النتائج المتحصل عليها بالإعتماد على تعداد 1998 بالفاصلة: 98 و48
- النتائج المتحصل عليها بالإعتماد على تعداد 2008 بالفاصلة: 79 و29.

نلاحظ عموما أن إجمالي عدد السكان الذي تم نشره من طرف ONS والعدد المتحصل عليه عبر تقنية REVCBR متقارب كثيرا ومتطابق لعدة فترات، وهو ما يدعوا إلى الإطمئنان حول مخرجات ونتائج هذه التقنية؛ غير أن هناك تباين في عدة فترات مثل سنة 1985 و سنة 1995 وكذا سنة 1997، وهذه الفترات تحصلنا عليها بالإعتماد على تركيبة السكان من تعداد 1998 خاصة، سنقوم بمقارنة نتائج هذه الفترات مع فترات مماثلة مخرجة عن

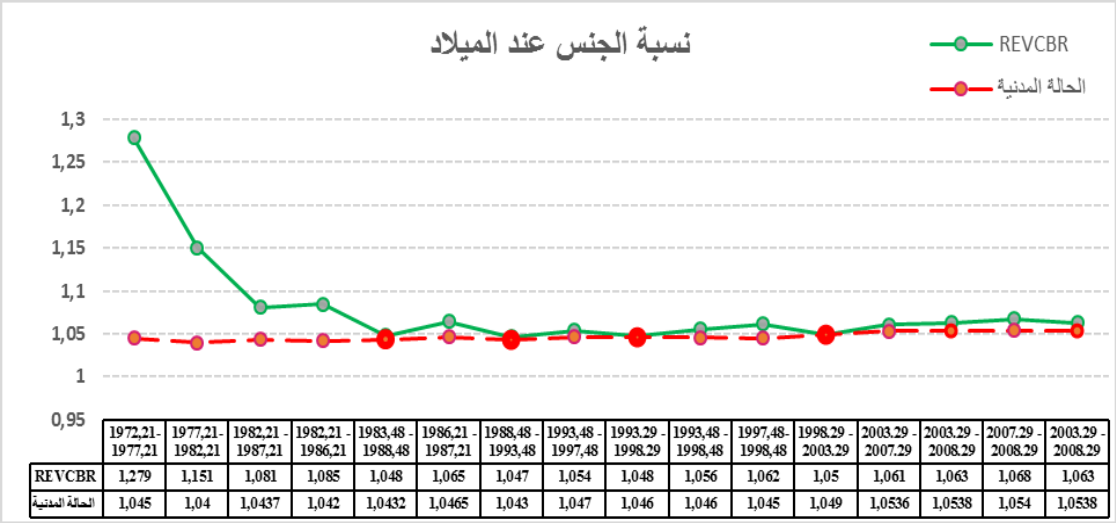
تصحيحات أخرى، يعني أنه تم تقديم عدة نتائج لنفس الفترة، وسنركز على النتائج المقدمة مع أقرب تقديرات لأعداد السكان.

2-1- مقارنة نسبة الجنس عند الميلاد بين الحالة المدنية وتقنيتي REVCBR و PRESTO

بما أننا بصدد تصحيح المواليد من الذكور ومن الإناث، فإن لنسبة الجنس أهمية كبيرة عند تقدير مدى التباين بين الجنسين، مع حيث حفاض هذا المؤشر في إطار الحدود المتعارف عليها.

- سنقوم من خلال تقنية REVCBR بتقدير أعداد المواليد من الذكور ومن الإناث إضافة إلى المعدل الخام للمواليد لعدة فترات تسبق سنة التعداد المدخلة بياناته؛ كما تقدم ورقة الحساب كذاك نسبة الجنس عند الميلاد، حيث سنقوم بعرضه من أجل التخلي عن نتائج الفترات التي تقدم مؤشرا غير منطقي.
- لقد قمنا باستخدام تقنية PRESTO من MORTPAK بهدف تقدير شمولية المواليد بين كل تعدادين، وبالتالي تقديم المؤشرات المصححة لكن بعد التأكد من دقة البيانات التي قدرت من خلالها؛ بما أن التقنية تقوم بمعالجة بيانات كل جنس على حدا، نريد أن نقوم بتقدير مؤشر الجنس المحسوب من خلال النتائج المتحصل عليها لنقارنه مع معدل الذكورة من الحالة المدنية.

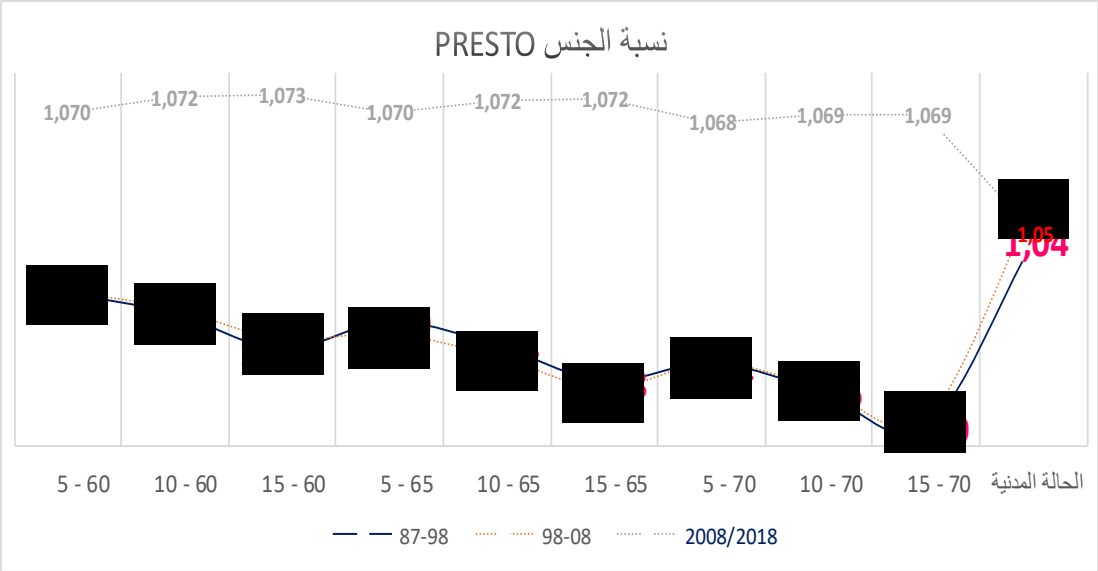
الشكل رقم (30) مقارنة نسبة الجنس عند الميلاد بين الحالة المدنية وتقنية REVCBR



	1972,21-1977,21	1977,21-1982,21	1982,21-1987,21	1982,21-1986,21	1983,48-1988,48	1986,21-1987,21	1988,48-1993,48	1993,48-1997,48	1993.29-1998.29	1993,48-1998,48	1997,48-1998,48	1998.29-2003.29	2003.29-2007.29	2003.29-2008.29	2007.29-2008.29	2003.29-2008.29
REVCBR	1,279	1,151	1,081	1,085	1,048	1,065	1,047	1,054	1,048	1,056	1,062	1,05	1,061	1,063	1,068	1,063
الحالة المدنية	1,045	1,04	1,0437	1,042	1,0432	1,0465	1,043	1,047	1,046	1,046	1,045	1,049	1,0536	1,0538	1,054	1,0538

بالنسبة للفترتين قبل سنة 1983 وبين 1982-1986 نلاحظ أن نسبة الذكورة جد عالية وغير منطقية، ولا نعلم أين يكمن الخلل أهو في أعداد السكان أو من جداول الحياة المدخلة؛ غير أن دراستنا تركز أساسا على الفترة بين 1987-2008.

الشكل رقم (31) تطور نسبة الجنس عند الميلاد حسب تقديرات تقنية PRESTO



تقنية PRESTO تجري تقديرات للذكور والإناث كل على حدا، لكننا ربطنا بين نتائج الجنسين خاصة معدل الذكور من أجل تقدير التباين بينهما.

- نلاحظ من خلال النتائج المتحصل عليها عبر تقنية PRESTO للفترتين بين كل تعدادين متتاليين سنوات 1987-1998-2008، أن نسبة الذكورة متقاربة عن الفترتين وأنها أدنى قليلا من نتائج الحالة المدنية، وبما أنها في حدود المعقول فيمكن أن نواصل مناقشة بقية النتائج المتحصل عليها من خلال هذه التقنية.

نلاحظ أن معدل الذكورة يرتفع كلما تضمن العمر فئة الأطفال من 5 سنوات؛ وينخفظ المعدل كلما أضفنا فئة كبار السن خاصة عند القرب من 70 سنة، وربما يدل هذا على أن بيانات السكان الأقل سنا أدق من بيانات كبار السن.

بالنسبة للفترة بين تعداد 2008 وسنة 2018 والتي كانت بياناتها عبارة عن تقديرات، نلاحظ أن معدل الذكورة أعلى من المعدل المتحصل عليه من البيانات الخام للتسجيل المدني للمواليد، لكن لا بأس في استخدام بقية النتائج فقط من أجل أخذ فكرة عن تطور التسجيل المدني للوفيات لكن مع الإبقاء على التحفظ الناتج عن التقديرات للتركيبة السكانية لسنة 2018.

2- تصحيح المواليد المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية على المستوى الوطني والولائي:

سنقوم بعرض الأعداد المصححة وتطورها لكل من المواليد الذكور والإناث أو لكليهما معا حسب مختلف الفترات، كما سنشير إلى مستويات الفروق بينها وبين الأعداد الخام للمواليد المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية.

2-1- تصحيح الأعداد الإجمالية للمواليد على المستوى الوطني:

سنقوم بعرض تصحيحات المواليد من نتائج أوراق الحساب REVCBR، ADJASFR وتقنية PRESTO.

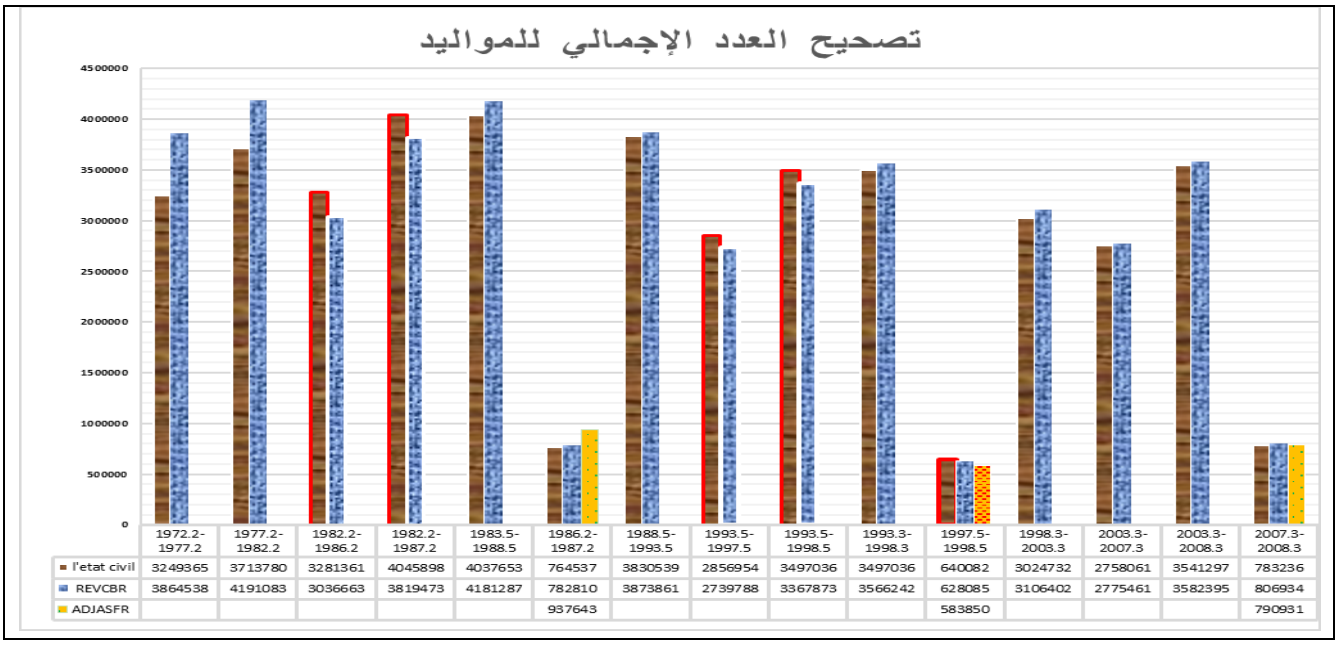
2-1-1- تطور الأعداد المصححة للمواليد حسب الجنس والفوارق مع تسجيلات الحالة المدنية

بالنسبة لورقة الحساب ADJASFR فتقدم تقديرا لإجمالي عدد المواليد دون التمييز بين الذكور منهم والإناث؛ أما طريقتي PRESTO وREVCBR فتقدمان تقديرات لأعداد المواليد من الذكور والإناث كل على حدا.

2-1-1-1- تطور الأعداد المصححة للمواليد من الجنسين معا والفوارق مع تسجيلات الحالة المدنية

سنقوم بتقديم نتائج ADJASFR كما هي؛ أما طريقتي PRESTO وREVCBT فسنقوم بجمع الأعداد المصححة لكل من الذكور والإناث من أجل الحصول على العدد الإجمالي.

الشكل رقم (32) تصحيح العدد الإجمالي للمواليد عبر تقنيتي REVCBR وADJASFR



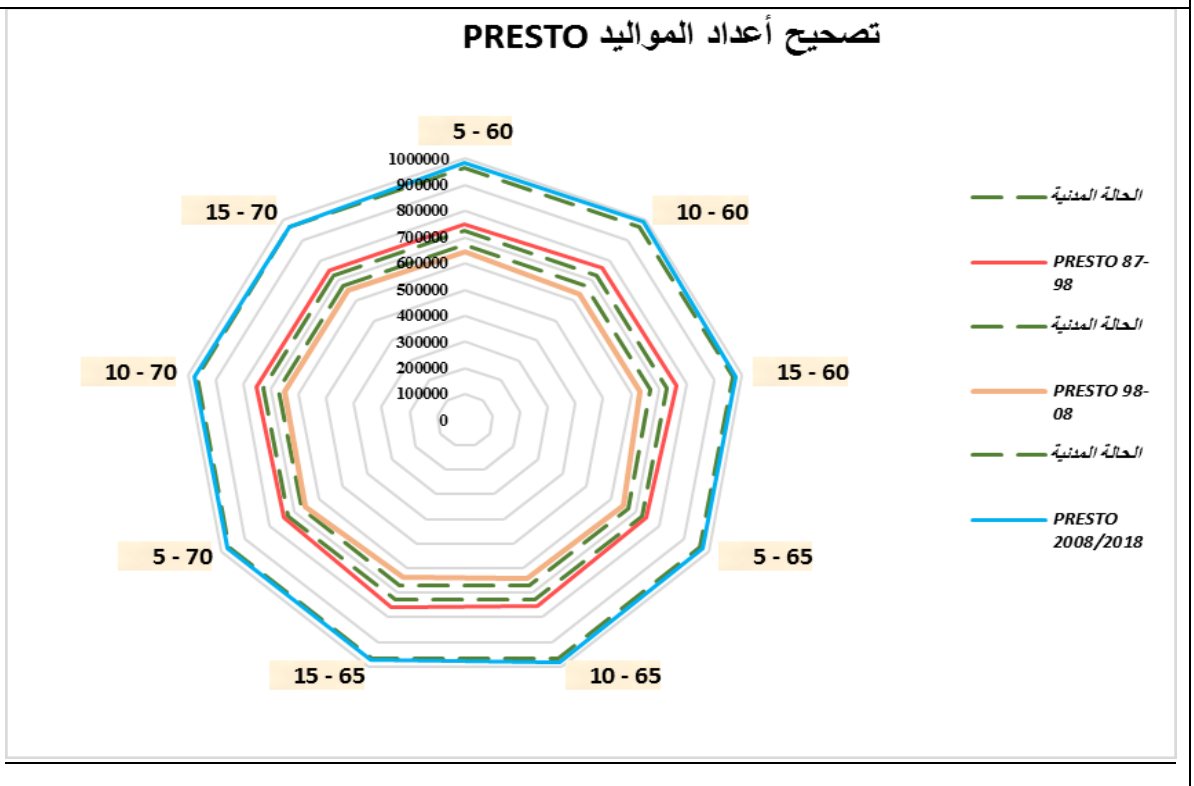
	1972.2-1977.2	1977.2-1982.2	1982.2-1986.2	1982.2-1987.2	1983.5-1988.5	1986.2-1987.2	1988.5-1993.5	1993.5-1997.5	1993.5-1998.5	1993.3-1998.3	1997.5-1998.5	1998.3-2003.3	2003.3-2007.3	2003.3-2008.3	2007.3-2008.3
l'etat civil	3249365	3713780	3281361	4045898	4037653	764537	3830539	2856954	3497036	3497036	640082	3024732	2758061	3541297	783236
REVCBR	3864538	4191083	3036663	3819473	4181287	782810	3873861	2739788	3367873	3566242	628085	3106402	2775461	3582395	806934
ADJASFR						937643					583850				790931

الفترات التي صححت نتائجها على أساس تعداد 1987 بالفاصلة 2، وتعداد 1998 بالفاصلة 5، وبتعداد 2008 بالفاصلة 2.

نلاحظ أن مواليد الحالة المدنية أعلى من المصححة[1] لعدة فترات صححت بتعدادي 1987 و1998، بمعنى أن هناك احتمال كبير في نقص في شموليتهما.
بالنسبة للفترات التي صححت المواليد بقيم أعلى من المسجلة، نلاحظ أن شمولية التسجيل تتحسن مع الوقت خاصة منذ 1982 وهي الفترة القريبة لإنشاء الديوان الوطني للإحصائيات ONS.

- بالنسبة لتصحيح عدد المواليد لسنة التعداد ADJASFR وطنيا، تشير نتائج سنة 1987 لنقص شمولية التسجيل المدني للمواليد؛ أما نتائج سنة 1998 فتظهر مبالغة في التسجيل المدني للمواليد رغم أننا نشك في تمام شمولية تعداد 1998 الذي تم إجراءه فترة الأزمة الأمنية التي مرت بها البلاد؛ أما نتائج 2008 فتشير إلى شبه شمولية التسجيل المدني للمواليد خلال تلك السنة نظرا لتقارب العدد المصحح مع العدد المسجل.

الشكل رقم (33) المتوسط السنوي لإجمالي عدد المواليد بين كل تعدادين بتقنية PRESTO



[1] REVCBR استخدمت جزء من التركيبة السكانية عن التعدادات، وهي إجمالي عدد السكان لكل من الذكور والإناث، والفئات العمرية دون 15 سنة لكل من الذكور والإناث.

- نلاحظ أن المتوسط السنوي لعدد مواليد الحالة المدنية بين 1987-1998 أعلى من تلك المصححة بتقنية PRESTO؛ أما المواليد المصححة بين 1998-2008 تشير إلى نقص في شمولية التسجيل.
- للإشارة فإن المتوسط السنوي للمواليد بين الفترات الثلاث على الترتيب فقد انخفض ثم عاود الإرتفاع بشكل كبير بعد 2008.
- من خلال تقنيتي REVCBR و ADJASFR، ولعلها إشارة إلى نقص شمولية التعداد لهذا التاريخ؛ حيث أن ورقة الحساب ADJASFR تقدم تصحيحات للمواليد المستخرجة من نتائج التعدادات.

يوضح الشكل أعلاه (رقم) أن أعداد المواليد المصححة قريبة نسبيا من الأعداد الخام المسجلة في الحالة المدنية، خاصة منذ إنشاء الديوان الوطني للإحصائيات وهي أقرب منذ 1987 بمعنى أنها أصبحت قريبة من الشمول.

- من خلال ملاحظة الشكل (رقم 33) أعلاه يطرح الإشكال نفسه مرة أخرى حول نقص أعداد المواليد المصححة عبر تقنية PRESTO عن المواليد الخام المسجلة في الحالة المدنية للفترة بين (1998-2008)، وهذا بالنسبة للتصحيحات حسب جميع خطوط الأعمار، ولا نعلم ما إذا كان نقص الشمول ينسب إلى تعداد 1998 فقط أم أنه ينسب أيضا إلى تعداد 2008؛ لذلك قمنا بمحاولة إجراء تقديرات للفترة بين 2008-2018[1] حيث أظهرت النتائج شبه شمولية التسجيل المدني للمواليد خلال هذه الفترة لتبقى الأعداد المصححة أعلى قليلا من المسجلة، ونستنتج أن تعداد 1998 ناقص الشمول مقارنة بمواليد الحالة المدنية.

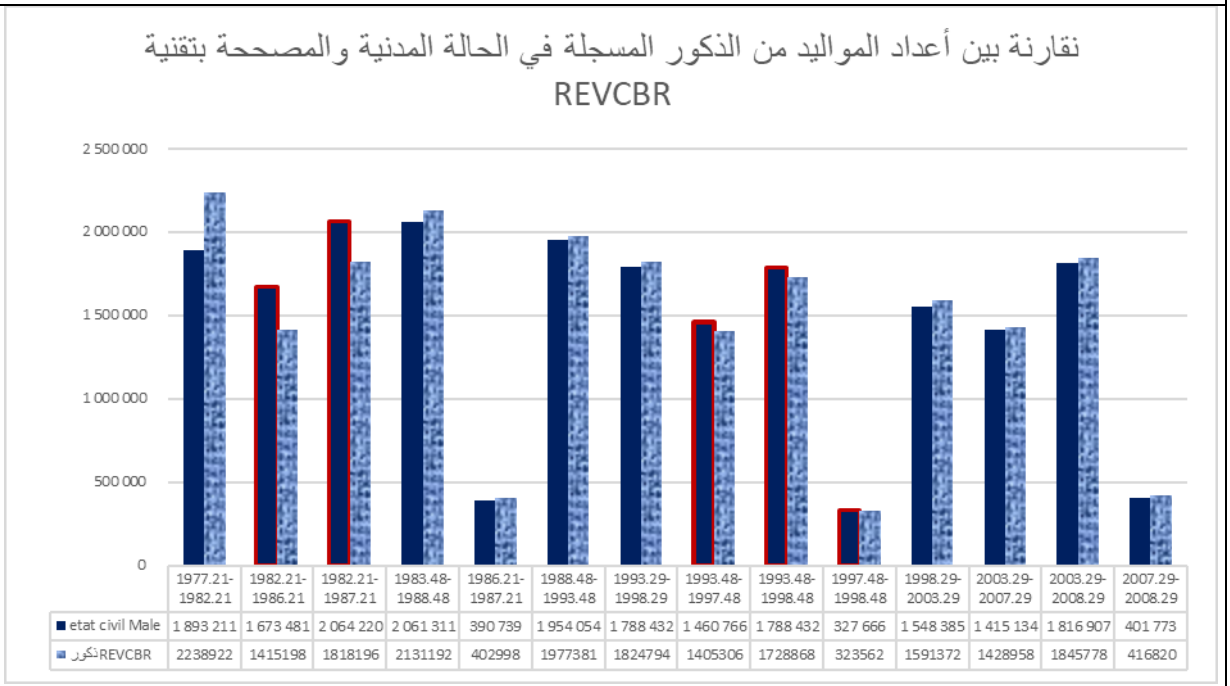
تظهر النتائج بشكل عام تقارب بين الأعداد المصححة والأعداد الخام للمواليد المسجلة في الحالة المدنية، وهو ما يدعم مصداقية تقنية PRESTO من ناحية، ومن ناحية أخرى تأييد لتقديرات الديوان الوطني للإحصائيات فيما يتعلق بشمولية التسجيل المدني للمواليد.

2-1-1-2- تطور الأعداد المصححة للمواليد من الذكور والفوارق مع تسجيلات الحالة المدنية.

بالنسبة لورقة الحساب REVCBR فلن نركز على نتائج الفترات التي كان مؤشر الذكورة عنها غير منطقي أو أن عدد السكان بعيد عن العدد المقدر من طرف ONS، لأنها بمثابة صورة عن تقدير بعيد عن المواليد المسجلة في الحالة المدنية.

[1] التركيبة السكانية لسنة 2018 تحصلنا عليها من منشور الديمغرافيا السنوية، وهي ناتجة عن إجراء تقديرات على أساس تعداد 2008 بالإعتماد على الزيادة الطبيعية السنوية.

الشكل رقم (34) مقارنة إجمالي المواليد للذكور من تسجيلات الحالة المدنية و نتائج REVCBR

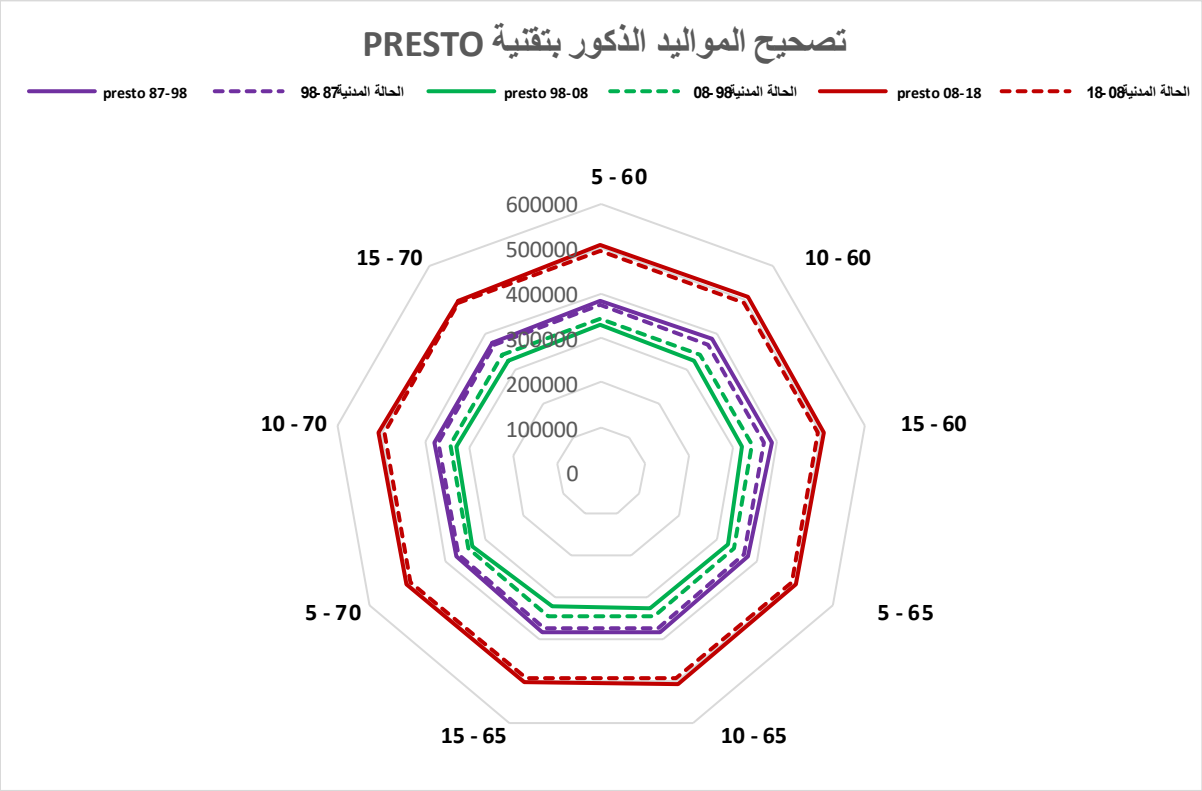


التصحيحات التي أجريت على أساس بيانات من التركيبة السكانية لتعداد 1987 تقدم نتائجها للسنوات بالفاصلة 21؛ أما التصحيحات بتركيبة تعداد 1998 بالفاصلة 48؛ وبتعداد 2008 بالفاصلة 29.

نلاحظ أن المواليد الذكور المسجلة في الحالة المدنية أعلى في عدة فترات من المصححة[1] من خلال تركيبة تعدادي 1987 و1998.
قبل سنة 1982 كان تسجيل المواليد من الذكور ناقصا بشكل واضح؛ بين 1983-1988 تسجيل ناقص قليلا؛ بين 1988-2008 تسجيل شبه شامل للمواليد من الذكور مع نقص بسيط.

[1] REVCBR استخدمت جزء من التركيبة السكانية عن التعدادات، وهي إجمالي عدد السكان لكل من الذكور والإناث، والفئات العمرية دون 15 سنة لكل من الذكور والإناث.

الشكل رقم (35) تصحيح عدد مواليد الذكور عبر تقنية PRESTO



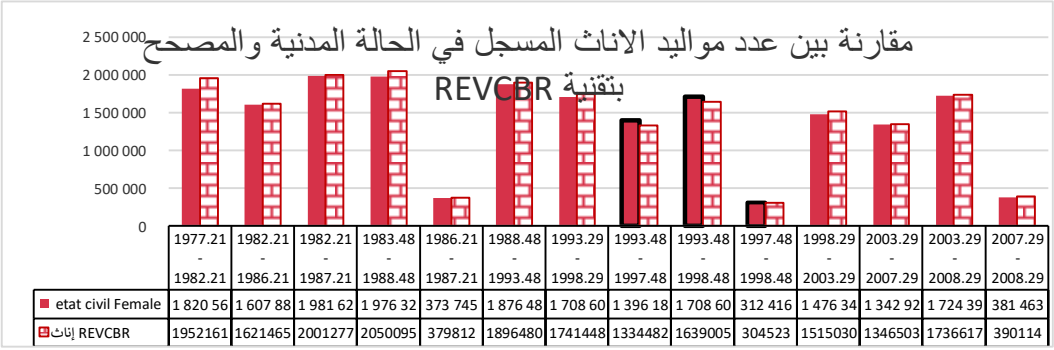
نلاحظ بالنسبة للمواليد الذكور بين 1987-1998 انخفاض بسيط للأعداد المصححة عن الأعداد المسجلة؛ أما بين 1998-2008 فتشهد أعداد المواليد المسجلة للذكور نقص في التغطية خاصة في خطوط الأعمار التي لا تحوي الأطفال الأصغر سنا خاصة 5سنوات وكذا كبار السن خاصة 70سنة.

2-1-1-3- تطور الأعداد المصححة للمواليد من الإناث والفوارق مع تسجيلات الحالة المدنية

التصحيحات أجريت عبر:

- ✓ ورقة الحساب REVCBR من PAS وجاءت مخرجاتها عن عدة فترات تسبق سنة التعداد الذي أدخلنا بياناته.
- ✓ تقنية PRESTO من MORTPAK والتي تقوم بتقدير أعداد ومعدلات المواليد للذكور أو للإناث.

الشكل رقم (36) مقارنة المواليد المسجلة للإناث مع نتائج REVCBR



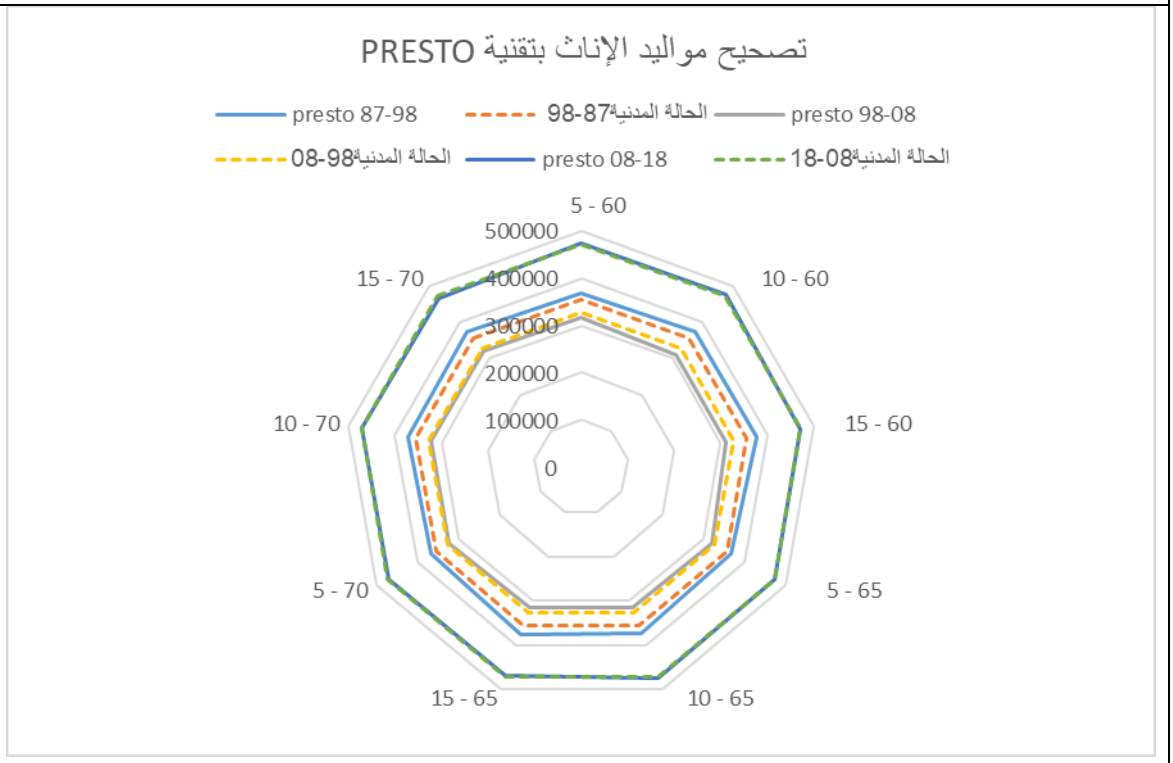
	1977.21 - 1982.21	1982.21 - 1986.21	1982.21 - 1987.21	1983.48 - 1988.48	1986.21 - 1987.21	1988.48 - 1993.48	1993.29 - 1998.29	1993.48 - 1997.48	1993.48 - 1998.48	1997.48 - 1998.48	1998.29 - 2003.29	2003.29 - 2007.29	2003.29 - 2008.29	2007.29 - 2008.29
etat civil Female	1 820 56	1 607 88	1 981 62	1 976 32	373 745	1 876 48	1 708 60	1 396 18	1 708 60	312 416	1 476 34	1 342 92	1 724 39	381 463
إناث REVCBR	1952161	1621465	2001277	2050095	379812	1896480	1741448	1334482	1639005	304523	1515030	1346503	1736617	390114

نلاحظ أن المواليد الإناث الحالة المدنية أعلى من المصححة خلال عدة فترات صححت بياناتها على أساس التركيبة السكانية[1] من تعداد 1998.

سنقوم بإجراء مقارنة بين التقديرات الرسمية والتقديرات غير المباشرة عن تقنيتي ADJASFR وREVCBR لأعداد المواليد حسب الجنس خلال الفترة المقدمة عن تقنية REVCBR والمقدرة لفترات بين 1972 و2008؛ يبدو أن تسجيل المواليد من الإناث قبل 1986 كان ناقصا نسبيا وبشكل أكبر قبل سنة 1982؛ تظهر النتائج تسجيل زائد بين 1993-1998 وهي فترة الأزمة الأمنية في البلاد، بين 1998-2008 يشهد تسجيل المواليد من الإناث نقص بسيط جدا في التسجيل.

[1] REVCBR استخدمت جزء من التركيبة السكانية عن التعدادات، وهي إجمالي عدد السكان لكل من الذكور والإناث، والفئات العمرية دون 15 سنة لكل من الذكور والإناث.

الشكل رقم (37) تصحيح المواليد إناث عبر تقنية PRESTO



من خلال تقنية PRESTO فقد وجدنا أن أعداد المواليد الإناث المصححة أعلى من المسجلة في الفترة 1987-1998 وهو نفس الإشكال المطروح بالنسبة للمواليد من الذكور، أما في الفترة بين 1998-2008 فوجدنا أن التسجيل المدني للمواليد من الإناث شبه شامل بنسبة نقص بسيطة.

2-1-2- تقدير نسبة شمولية تسجيل المواليد حسب الجنس وتطورها وطنيا

بما أن البيانات لا تسمح بتقدير شمولية تسجيل المواليد على مستوى الولايات باستخدام الطرق غير المباشرة، لكنها قدمت تقديرات معدلة على أساس الولايات من خلال تقنية ADJASFR، وهو الذي سمح لنا بإجراء المقارنة سنوات التعدادات (1987، 1998، 2008)، أما على المستوى الوطني فقدمت لنا كل من التقنيتين REVCBR تقديرات لعدة سنوات تسبق كل تعداد، وتقنية PRESTO تقديرات للمواليد بين كل تعدادين.

2-1-2-1- تقدير نسبة شمولية تسجيل المواليد من الجنسين معا وتطورها وطنيا

نسبة شمولية التسجيل المدني هي عبارة عن الفارق بين الأعداد المسجلة والأعداد المصححة بقسمة العدد الأول على الثاني؛ وهي تعطي نظرة أوضح عن شمولية التسجيل وتطوره.

الجدول رقم (48) الفارق النسبي المؤوي بين المواليد من الحالة المدنية وتلك الناتجة عن تقنية REVCBR

REVCBR	ذكور	إناث	معا
1983.48 - 1988.48	96,7	96,4	96,6
1986.21 - 1987.21	97,0	98,4	97,7
1988.48 - 1993.48	98,8	98,9	98,9
1993.29 - 1998.29	98,0	98,1	98,1
1998.29 - 2003.29	97,3	97,4	97,4
2003.29 - 2007.29	99,0	99,7	99,4
2003.29 - 2008.29	98,4	99,3	98,9

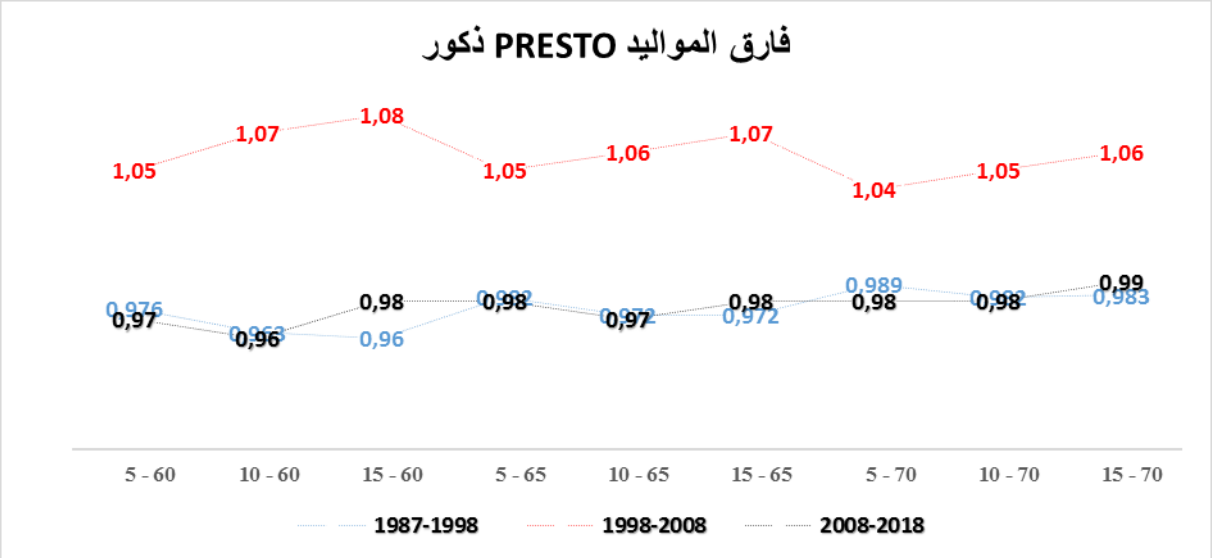
على المستوى الوطني انتقلت معدلات تغطية إجمالي المواليد من 96% بين 1983-1988 دون ملاحظة فرق كبير بين الجنسين، إلى 98% بين 1988-1993 وبقي نفسه بين 1993-1998 إلى غاية 2008 قارب الشمول (في حدود 99% لكلا الجنسين)

وبالمقارنة مع المعدلات خلال مختلف الفترات، والتي يعتمدها الديوان الوطني للإحصائيات نجد أنها: أشمل مما كان ينظر إليها؛ لكن الهاجس الذي يبقى مطروحا هو تمام شمولية التعدادات (1987، 1998 و2008) لنجزم واقعية هذه التقديرات المتحصل عليها عبر الطرق غير المباشرة.

2-1-2-2- تقدير نسبة شمولية تسجيل المواليد من الذكور وتطورها وطنيا

سنقوم بعرض نسب شمولية التسجيل وتطورها عبر مختلف الفترات.

الشكل رقم (38) تطور شمولية تسجيل المواليد من الذكور حسب نتائج تقنية PRESTO

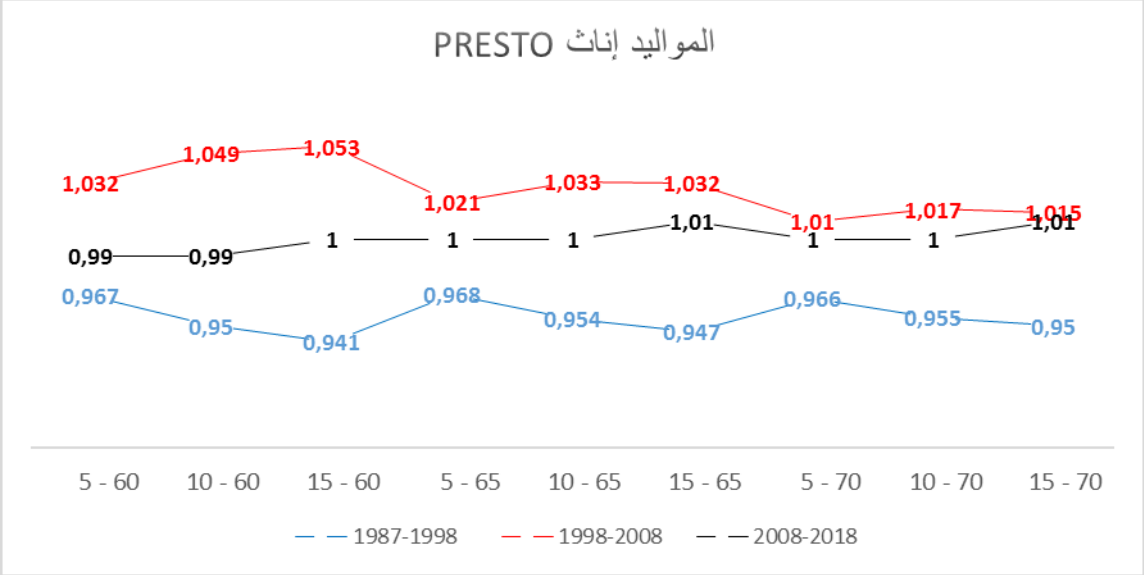


يظهر الشكل أعلاه أن نسبة تسجيل المواليد الذكور بين 1987-1998 في حدود 98% أي أنها قريبة من تمام الشمول؛ لكن التسجيل بين 1998-2008 يعتبر زائدا، وهو ما يدعوا إلى الشك حول تمام شمول التعدادات السكانية، حيث أن الملاحظة نفسها سنشهدها بالنسبة لتسجيل وفيات الذكور خلال هذه الفترة نفسها.

2-1-2-3- تقدير نسبة شمولية تسجيل المواليد من الإناث وتطورها وطنيا:

من المعروف أن مختلف نسب شمولية تسجيل الإناث أدنى من الذكور، لذا تم إعداد أوراق حساب خاصة بالتصحيح للذكور وللإناث كل على حدا.

الشكل رقم (39) تطور شمولية تسجيل المواليد من الإناث حسب نتائج تقنية PRESTO



يعتبر تسجيل الإناث أقل بقليل من تسجيل الذكور، والملاحظة نفسها للفترة 1998-2008، لذلك أجرينا تقديرات خلال الفترة 2008-2018 لنجد أن الشك حول نقص الشمول يتجه نحو تعداد 1998 بشكل أكبر.

2-1-3- تطور المعدل الخام للمواليد المصححة حسب الجنس والفارق مع المعدل من تسجيلات الحالة المدنية على المستوى الوطني

يقدم المعدل الخام للمواليد نظرة أوضح على مستوى المواليد وتطورها عبر السنوات، فحسابه يتم من خلال أعداد المواليد وكذا إجمالي عدد السكان.

2-1-3-1- الفارق بين المعدل الخام المصحح للمواليد من الجنسين معا حسب REVCBR و ADJASFR مع نظيره من تسجيلات الحالة المدنية

سنقوم بإجراء مقارنة بين المعدل الخام للمواليد المنشور والذي تم حسابه من خلال أعداد المواليد المصححة، وبين نتائج الطرق غير المباشرة.

الجدول رقم (49) مقارنة المعدل الخام للمواليد من الحالة المدنية مع نظيره الناتج عبر ورقتي الحساب REVCBR وADJASFR

TBN	ADJASFR	REVCBR	ONS
1983.5-1988.5		38,4	38
1986.2-1987.2	41	34,7	34,7
1988.5-1993.5		31	31
1993.5-1997.5		25	26
1993.5-1998.5		24.2	25
1997.5-1998.5	20,3	22	22,5
1998.3-2003.3		20.3	20
2003.3-2007.3		21,13	21,49
2003.3-2008.3		21,6	21,12
2007.3-2008.3	23,24	23,5	23

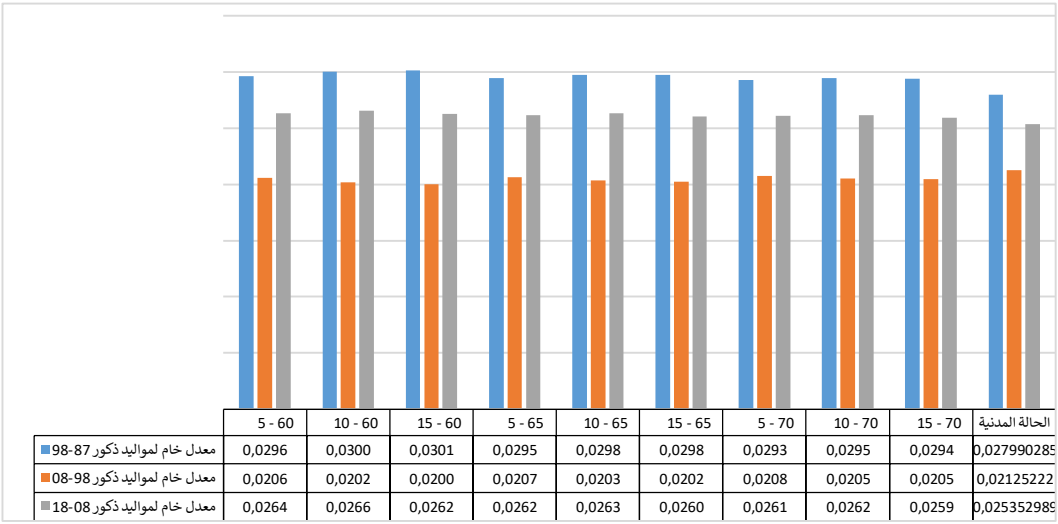
قبل 2003 يعتبر TBN المتحصل عليه من خلال الطرق غير المباشرة أعلى من المنشور، أما بعد 2003 وحتى 2008 تعتبر التقديرات المنشورة أدنى من نتائج الطرق غير المباشرة لكنها جد متقاربة.

- ✓ سنة تعداد 2008 يعتبر المعدل الخام للمواليد المسجلة أدنى قليلا من المصحح بالطريقتين.
- ✓ سنة 1998 التصحيحات أدنى من تسجيلات الحالة المدنية.
- ✓ سنة 1997 التقديرات متساوية مع REVCBR وADJASFR أقل قليلا.

2-1-3-2- تطور المعدل الخام لمواليد الذكور عبر تقنية PRESTO:

تقدم تقنية PRESTO تقديرا للمعدل الخام للمواليد الذكور كمتوسط سنوي بين تعدادين، ويعطى تقديرات حسب مختلف خطوط الأعمار، سنقدم كذلك المعدل الخام لمواليد الذكور لنفس الفترات المحسوب عبر عدد المواليد والمتوسط السنوي للسكان الذكور (ONS, 2011).

الشكل رقم (40) تطور المعدل الخام للمواليد الذكور عبر تقنية PRESTO:



	5 - 60	10 - 60	15 - 60	5 - 65	10 - 65	15 - 65	5 - 70	10 - 70	15 - 70	الحالة المدنية
معدل خام لمواليد ذكور 87-98	0,0296	0,0300	0,0301	0,0295	0,0298	0,0298	0,0293	0,0295	0,0294	0,027990285
معدل خام لمواليد ذكور 98-08	0,0206	0,0202	0,0200	0,0207	0,0203	0,0202	0,0208	0,0205	0,0205	0,02125222
معدل خام لمواليد ذكور 08-18	0,0264	0,0266	0,0262	0,0262	0,0263	0,0260	0,0261	0,0262	0,0259	0,025352989

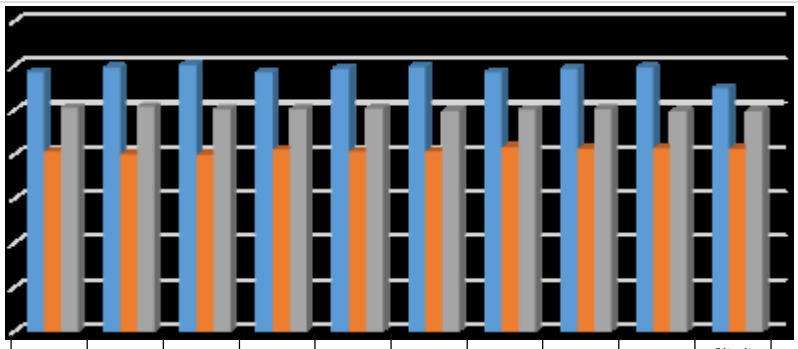
يظهر أن المعدل الخام لمواليد الذكور كان مرتفعا خلال الفترة بين 1987-1998 رغم أنها تحوي سنوات بأعداد مواليد منخفضة بفعل الأزمة التي مرت بها البلاد، انخفض المعدل كثيرا في الفترة الموالية، ثم عاود الإرتفاع بعد 2008 لكنه يبقى أدنى مما كان عليه قبل سنة 1998.

نلاحظ أن تطور المعدل الخام للمواليد المسجلة في الحالة المدنية كان بنفس الشكل مع نتائج تقنية PRESTO لمختلف خطوط العمر؛ عند مقارنة المعدل الخام للمواليد المسجلة بين 1987-1998 مع المعدل المصحح نجد أنه أدنى منه في جميع خطوط الأعمار بمتوسط قدره 6%؛ أما بين 1998-2008 فيظهر أن المعدل المسجل أعلى من المصحح وهذا ما يزيد من غرابة التصحيح لهذه الفترة.

2-1-3-3- تطور المعدل الخام للمواليد الإناث عبر تقنية PRESTO:

تقدم تقنية PRESTO أيضا تقديرا للمعدل الخام للمواليد الإناث كمتوسط سنوي بين تعدادين، ويعطي تقديرات حسب مختلف خطوط الأعمار، سنقدم كذلك المعدل الخام لمواليد الإناث لنفس الفترات المحسوب عبر عدد المواليد والمتوسط السنوي للسكان الذكور (ONS, 2011).

الشكل رقم (41) تطور المعدل الخام للمواليد الإناث عبر تقنية PRESTO:



	5 - 60	10 - 60	15 - 60	5 - 65	10 - 65	15 - 65	5 - 70	10 - 70	15 - 70	الحالة المدنية
معدل خام لمواليد إناث 87-98	0,0293	0,0298	0,0301	0,0293	0,0297	0,0299	0,0293	0,0296	0,0298	0,02747255
معدل خام لمواليد إناث 98-08	0,0203	0,0200	0,0200	0,0206	0,0203	0,0203	0,0208	0,0206	0,0207	0,02063972
معدل خام لمواليد إناث 08-18	0,0253	0,0254	0,0251	0,0251	0,0252	0,0249	0,0250	0,0251	0,0249	0,02485512

يظهر أن المعدل الخام للمواليد من الإناث قد انخفض كثيرا في الفترة بين 1998-2008، ثم عاود الارتفاع في الفترة الموالية لكنه أقل مما كان عليه بين 1987-1998 رغم أنها تحوي السنوات التي شهدت انخفاضا واضحا لأعداد المواليد بسبب الأزمة التي مرت بها البلاد.

نلاحظ أن تطور المعدل الخام للمواليد من الإناث المسجلة في الحالة المدنية كان أيضا بنفس الشكل مع نتائج تقنية PRESTO لمختلف خطوط العمر؛ عند مقارنة المعدل الخام لمواليد الإناث المسجلة بين 1987-1998 مع المعدل المصحح نجد أنه أدنى منه في جميع خطوط الأعمار بمتوسط في حدود 7%؛ أما بين 1998-2008 فيظهر أن المعدلين شبه متطابقين.

2-2- تصحيح المواليد المسجلة في الحالة المدنية على مستوى الولايات

من خلال البيانات المتوفرة تمكنا من القيام بتصحيح للمواليد على مستوى الولايات باستخدام الطرق غير المباشرة، وهو الذي لم نتمكن من القيام به للوفيات حسب الولايات لعدم توفر البيانات اللازمة؛ بعد تقدير وتعديل معدلات الخصوبة للتعدادات (1987، 1998، 2008) لجميع الولايات، تمكننا بعدها باستخدام ورقة الحساب ADJASFR من إجراء تصحيح لأعداد المواليد ومقارنتها مع الأعداد المسجلة في الحالة المدنية، إضافة إلى حصولنا على تصحيح للمعدل الخام للمواليد وتطوره عن السنوات الثلاث على مستوى جميع الولايات.

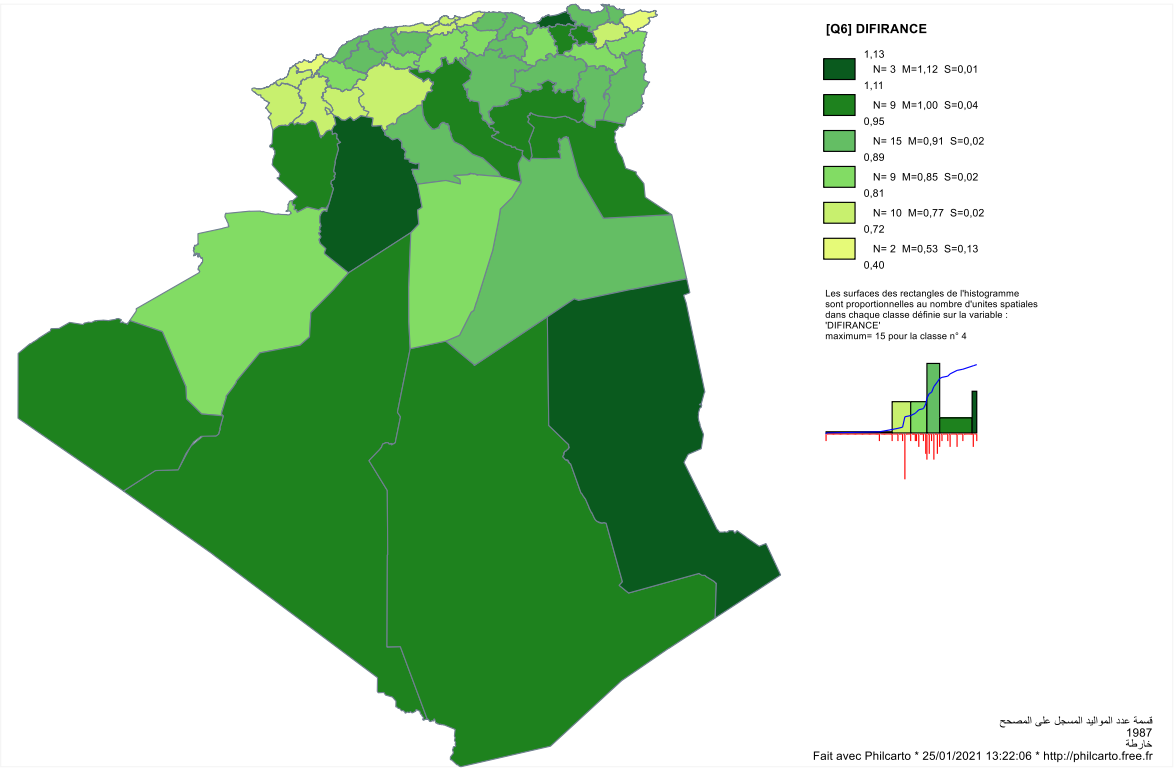
2-2-1- الفارق بين المواليد المسجلة في الحالة المدنية والمصححة عبر ADJASFR حسب الولايات للسنوات 1987 و1998 و2008

تشمل هذه الفترة ثلاث تعدادات سكانية (1987، 1998، 2008)، حيث سنقوم بإجراء مقارنة نسبية لتحديد الفوارق بين مواليد الحالة المدنية والمواليد المقدرة والمصححة عن التعدادات باستخدام تقنيات التقدير غير المباشر.

2-2-1-1- الفارق بين المواليد المسجلة في الحالة المدنية والمصححة حسب الولايات سنة 1987

لقد تم تقدير أعداد المواليد عن تعداد 1987 عبر ورقة الحساب ADJASFR حيث بلغت 937.643 مولود حي على المستوى الوطني مقابل 768.337 سجلت لدى مصالح الحالة المدنية خلال نفس الفترة أي 12 شهرا التي تسبق التعداد، بفارق 306.169 مولود حي غير مسجل بمعنى أن معدل تغطية المواليد في الحالة المدنية كان 89,9%.

الشكل رقم (42) خارطة الفارق بين المواليد المسجلة في الحالة المدنية ونظيرتها المصححة عن تعداد 1987



الولايات التي سجلت عدد مواليد الحالة المدنية أعلى من العدد المصحح سنة 1987 بالترتيب حسب ارتفاع المؤشر هي: جيجل، البيض، والولايات الجنوبية خاصة إليزي، أدرار، النعامة، تمنراست؛ فهل هي جاذبة للتسجيل أم أن تعداد 1987 ناقص الشمول

لهذه الولايات، خاصة وأن أغلبها تميزت تركيبتها السكانية بمؤشر مزدوج للأمم المتحدة[1] جد مرتفع واستوجبت التمليس.

بالنسبة لولاية وهران سنة 1987 فقد اكتشفنا خطأ في البيانات الأساسية التي تحصلنا عليها، ما أدى إلى الحصول على عدد مواليد جد صغير، وبالتالي فلن نشير إليها في التحليل.

بالرغم من أن المتوقع هو أفضلية التسجيل المدني للمواليد في الولايات الشمالية عن الجنوبية، إلا أننا نلاحظ عكس ذلك؛ بالنسبة للولايات التي تشير إلى أن أعداد المواليد المسجلة في الحالة المدنية أقل بكثير من الأعداد المصححة فغالبيتها تقع في الشمال الغربي للبلاد، وولايات أخرى في الوسط إضافة إلى الطارف، قالمة، غرداية وبشار، ونلاحظ حولها ولايات أفضل منها في المؤشر.

من الصعب جدا أن نجزم في نسبة شمولية التسجيل في ولاية ما، ونميزها عن جاذبية أو نفور التسجيل لأي سبب كان.

2-2-1-2- الفارق بين المواليد المسجلة في الحالة المدنية والمصححة حسب الولايات سنة 1998

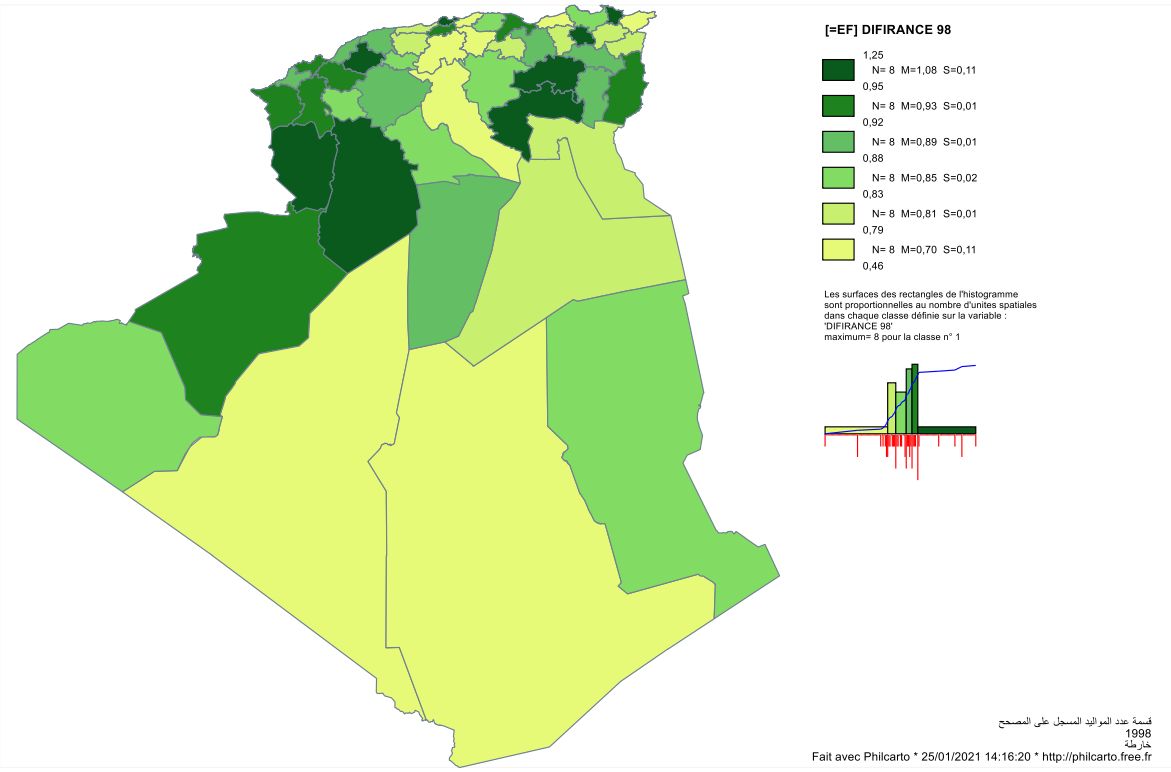
لقد تم تسجيل 624.187 (ONS, 1997 ; 1998) مواليد أحياء في الحالة المدنية الجزائرية على المستوى الوطني، مقابل 588939 (ONS, 1998)[2] خلال نفس الفترة أي 12 شهرا التي تسبق تعداد 1998، والملاحظ الفارق الكبير بين العددين، والذي يعبر عن إنخفاض أعداد المواليد المقدمة عن تعداد 1998، وسوء التقدير الواضح لها، حتى بعد تعديلها من خلال ورقة الحساب ADJASFR من PAS فالعدد الذي يتوافق مع التركيبة السكانية ومعدلات الخصوبة العمرية عن هذه الفترة هو 583.850 مولود حي ليكون هذا العدد أعلى من المقدم عن التعداد، لكنه يبقى يقل عن الحالة المدنية بفارق 40.337 مولود حي أي بنسبة 6,46% على الأقل والتي تشير إلى نقص شمولية تعداد 1998، لأننا لا نعلم بالضبط مدى شمولية مواليد الحالة المدنية لهذه الفترة.

للتوضيح فإنه إذا تم قسمة أعداد المواليد من الحالة المدنية على تلك من التعداد، فنحن نبحث عن شمولية التسجيل في الحالة المدنية، لو كان التعداد أفضل وأشمل، عبر الخارطة التالية قمنا بإجراى المقارنة بين مواليد الحالة المدنية ونتائج ADJASFR.

[1] والذي ذكرناه في فصل مصادر المعطيات، عند عرض بيانات تعداد 1987.
[2] نتائج تعداد 1998.

على مستوى الولايات فإنه يتضح جليا النقص الحاد في تسجيل المواليد أحياء في الحالة المدنية في الولايات التي عانت من العنف خلال عشرية التسعين، إضافة إلى ولايات أقصى الجنوب، رغم وجود عدة ولايات متفرقة ذات تسجيل مبالغ، والتي يبدو أنها جاذبة للتسجيل عن ولايات قريبة لها، يمكننا أن نضع إحتمال نقص تسجيل المواليد خلال هذه الفترة سواء في الحالة المدنية أو التعداد، لأن الكثير من الولايات تشهد فارق كبير بين مواليد الحالة المدنية والتعداد، أي أقل من 89%، لكن لا نزال نحتاج إلى توضيحات أخرى حول الموضوع.

الشكل رقم (43) خارطة تمثل الفارق بين أعداد المواليد من الحالة المدنية والمواليد المصححة عن تعداد 1998



تزمن تعداد 1998 مع فترة الأزمة الأمنية التي شهدتها البلاد وإن كانت في نهايتها، شهدت عشرية التسعين انفاضا في المواليد وارتفاعا في حركة الهجرة الداخلية خاصة نحو المناطق الآمنة؛ بغض النظر إلى الكثافة السكانية، سنعبر من خلال هذه الخارطة على الفارق بين أعداد المواليد المسجلة في الحالة المدنية والأعداد المصححة عبر ورقة الحساب ADJASFR، النظرة العامة يغلب عليها انخفاض التسجيل المدني، وملاحظة تجمع فائض التسجيل في مناطق معينة.

نلاحظ ثلاث ولايات كبرى من بين الولايات التي تعتبر فيها المواليد المسجلة أعلى من المصححة بفارق جد كبير يصل إلى 1,25 وهي بالترتيب من الأعلى: عنابة،

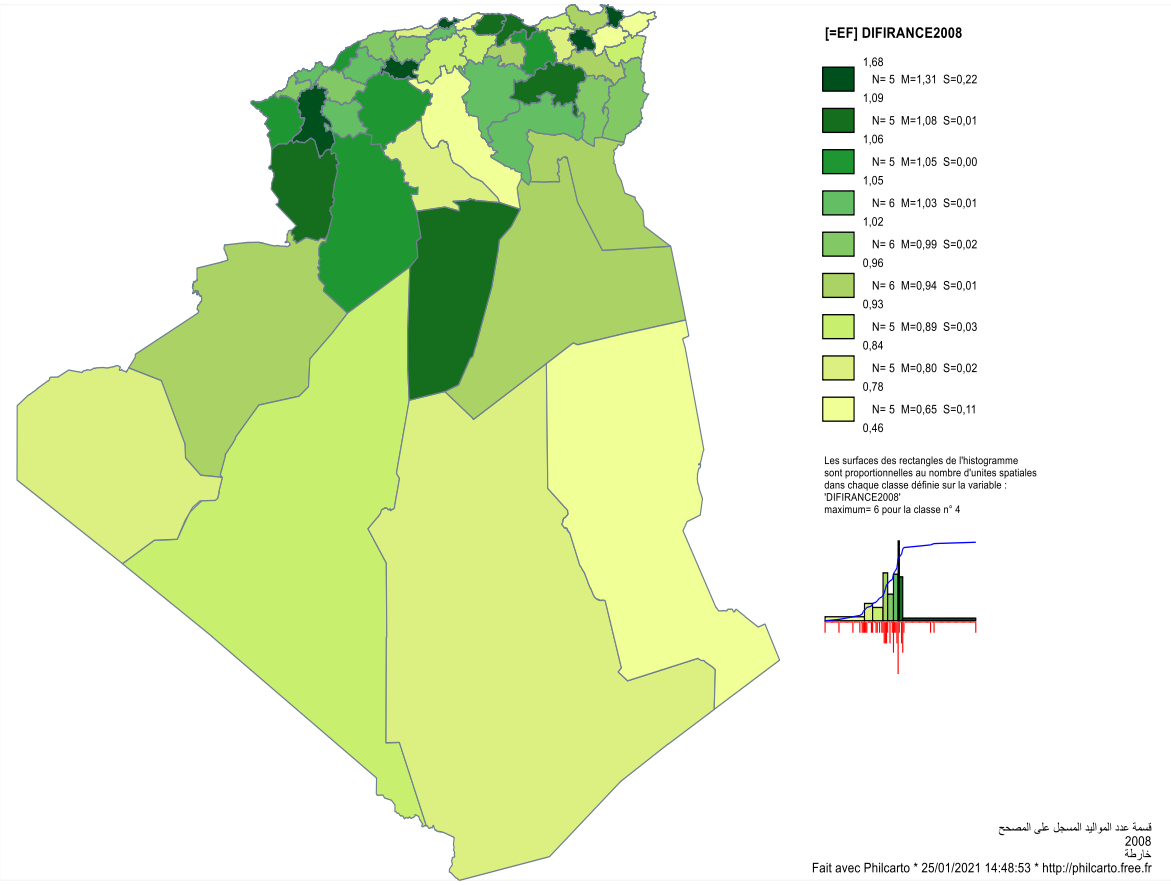
قسنطينة، النعامة، العاصمة، ونضيف لها ولاية البيض بفارق 1,05؛ أما الولايات التي تشهد تسجيل مدني للولادات أقل بكثير من المصحح يظهر أن غالبيتها تقع في الجنوب إضافة إلى ولايات الوسط والتي شهدت حدة في توتر الأوضاع فترة الأزمة الأمنية.

2-2-1-3- الفارق بين المواليد المسجلة في الحالة المدنية والمصححة حسب الولايات سنة 2008

تعبر هذه القيم على فارق أعداد المواليد المسجلة في الحالة المدنية مع مواليد تعداد 2008 خلال فترة 12 شهرا التي تسبق التعداد، فعلى المستوى الوطني خلال هذه الفترة سجل عن الحالة المدنية 793.924 حالة ولادة (ONS, 2007 ; 2008) مقابل 782.425 عن التعداد (ONS, 2011, p.8)، والتي أعيد تصحيحها من خلال معدلات الخصوبة والتركيبة السكانية من خلال ورقة الحساب ADJASFR لتقدر ب 790.931، وهذا يعني نقص في تقدير المواليد المنشورة عن تعداد 2008 مقابل جودة تصحيح ADJASFR، والتي تقارب كثيرا مواليد الحالة المدنية؛ حيث نأخذ فكرتين مهمتين الأولى شمولية المواليد المسجلة في الحالة المدنية، مع دعم فكرة جاذبية وتنفير ولايات مقابل أخرى؛ والفكرة الثانية هي قرب شمولية تعداد 2008، رغم قلة تقدير المواليد، بحيث أنه لم يتم الحصول عليها مباشرة من السؤال المطروح في الإستمارة، نتيجة إهمال الإجابة عليه، حيث من الصعب أن نطرح فرضية نقص شمولية كل من المواليد المسجلة في الحالة المدنية وتعداد 2008، لكن لعل نتائج تصحيح الوفيات تكون مؤيدة أو حتى جازمة حول هذا الإشكال.

نلاحظ أنه تتفرق الولايات ذات التسجيل المبالغ باللون الأخضر الغامق، خاصة في شمال البلاد، حيث نلاحظ بجوارها ولايات ذات لون برتقالي أو أصفر والتي تتميز بضعف التسجيل، ما قد يوحي بجاذبية التسجيل، ربما بسبب الرعاية الصحية أو الهجرة الداخلية بمختلف أنواعها، فحتى جنوبا نلاحظ ثلاث ولايات من الجنوب الغربي شمالا تعتبر زائدة في التسجيل نوعا ما، ما يوحي أنها جاذبة للولايات أقصى الجنوب، رغم اتساع مساحة الولايات الجنوبية، والتي تسجل نقصا كبيرا في نسب التسجيل، إلا أنه علينا أن نعرف وزن السكان مقارنة بالولايات الجاذبة، لنحكم بأريحية على جودة تسجيل المواليد في الحالة المدنية الجزائرية، خاصة السنوات القريبة من 2008 وربما حتى بعدها.

الشكل رقم (44) خارطة تبين فارق أعداد المواليد بين المسجلة في الحالة المدنية والمصححة عن تعداد 2008



رغم أن هناك ولايات تسجيل فارق كبير بين المواليد المسجلة في الحالة المدنية وتلك المصححة سواء من جانب الإرتفاع أو الإنخفاض، إلا أنه يتضح بشكل عام تحسن التسجيل في سنة تعداد 2008 مقارنة بسنة تعداد 1998.

من المفترض أن نعتبر هذا الفارق بمثابة تقدير لمعدلات تغطية المواليد في الحالة المدنية لو أن التعداد شامل تماما؛ خاصة على المستوى الوطني، أما على مستوى الولايات فمن الواضح وجود ولايات جاذبة لتسجيل المواليد في الحالة المدنية وولايات منفرة، والذي يمكن ارجاعه إلى عدة عوامل أهمها التباين في التغطية الصحية، وخاصة في حالات ولادات مستعصية أو الولادات القيصرية أو الولادة الأولى للمرأة.

نفرق من خلال الخارطة بين الولايات ذات الزيادة في التسجيل أو النقص بالإنخفاض في درجة اللون الأخضر من الأغمق نحو الأفتح، أن الولايات ذات التسجيل الزائد متفرقة تقع غالبيتها شمال البلاد أهمها عنابة وقسنطينة والعاصمة والبيض والنعامة كما لتعداد 1998 وتضاف إليها ولايات أخرى، وأن الولايات

ذات التسجيل الأضعف تقع في الجنوب إضافة إلى ولايات أخرى مثل بومرداس الجلفة قالمة والطارف وهو مقارب لما تم ملاحظته في تعداد 1998، هذا ربما دليل على تأثير عامل جاذبية الرعاية الصحية، وهو موضوع يحتاج لبحث خاصة من الجانب الصحي حسب الولايات.

بشكل عام يظهر التسجيل في الحالة المدنية في الولايات الشمالية أفضل من ولايات جنوب الوطن، لكن من الملاحظ وجود ولايات في الشمال الشرقي والوسط ذات تسجيل ضعيف تقع بجانب ولايات محورية ذات تسجيل جيد أو مبالغ.

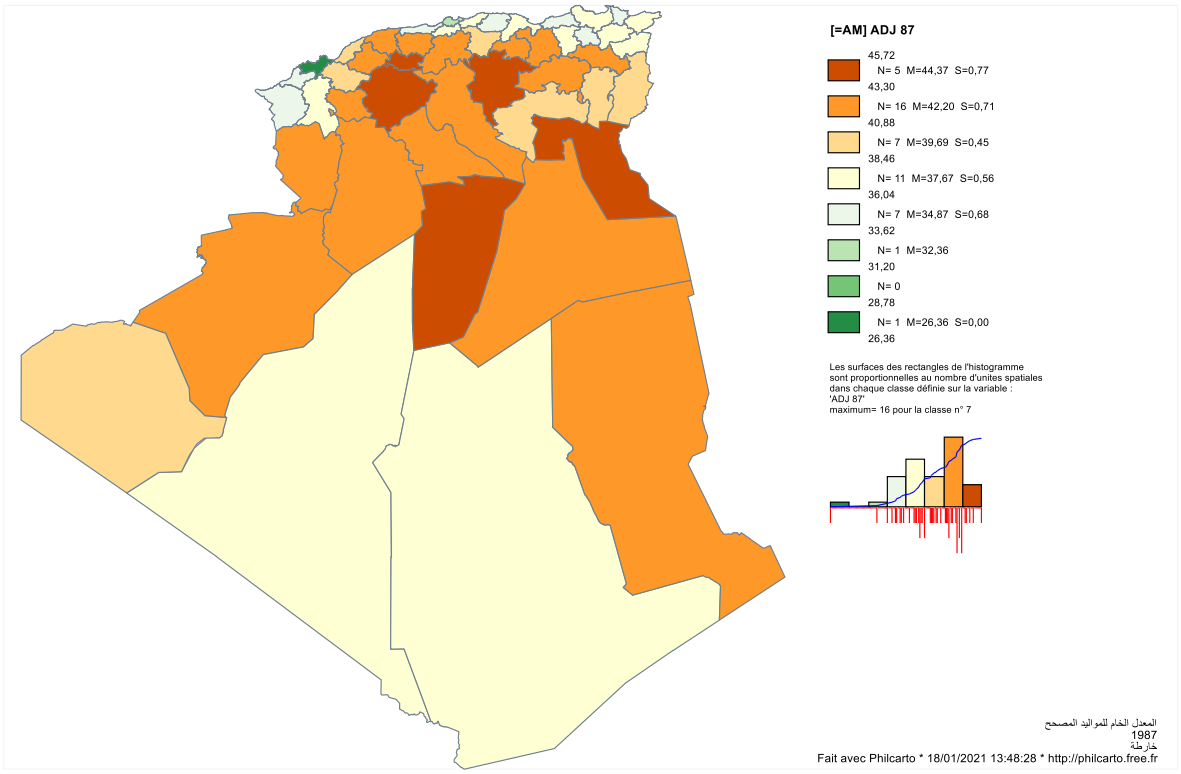
2-2-2- تطورالمعدل الخام للمواليد سنوات التعدادات حسب الولايات

على الرغم من تأثر المعدل الخام للمواليد المحسوب من مواليد الحالة المدنية من التسجيل خارج ولاية الإقامة، كما تم الإشارة إليه عند معالجة أعداد المواليد؛

يعتبر أفضل تصحيح للمعدل الخام للمواليد على مستوى الولايات هو المقدر بشكل غير مباشر من بيانات التعدادات، لأننا إذا أجرينا التصحيح باستخدام مواليد الحالة المدنية فالناتج عرضة للخطأ من جانبين:

- الأول نقص شمولية التعداد وبالتالي إجمالي عدد السكان أقل، فينتج عنه تقدير مبالغ للمعدل الخام للمواليد.
- والأهم أن المواليد المسجلة في الحالة المدنية حسب الولايات معرضة لعوامل جذب أو تنفير للتسجيل بين الولايات.

الشكل رقم (45) خارطة تبين معدل المواليد المصحح حسب الولايات سنة 1987



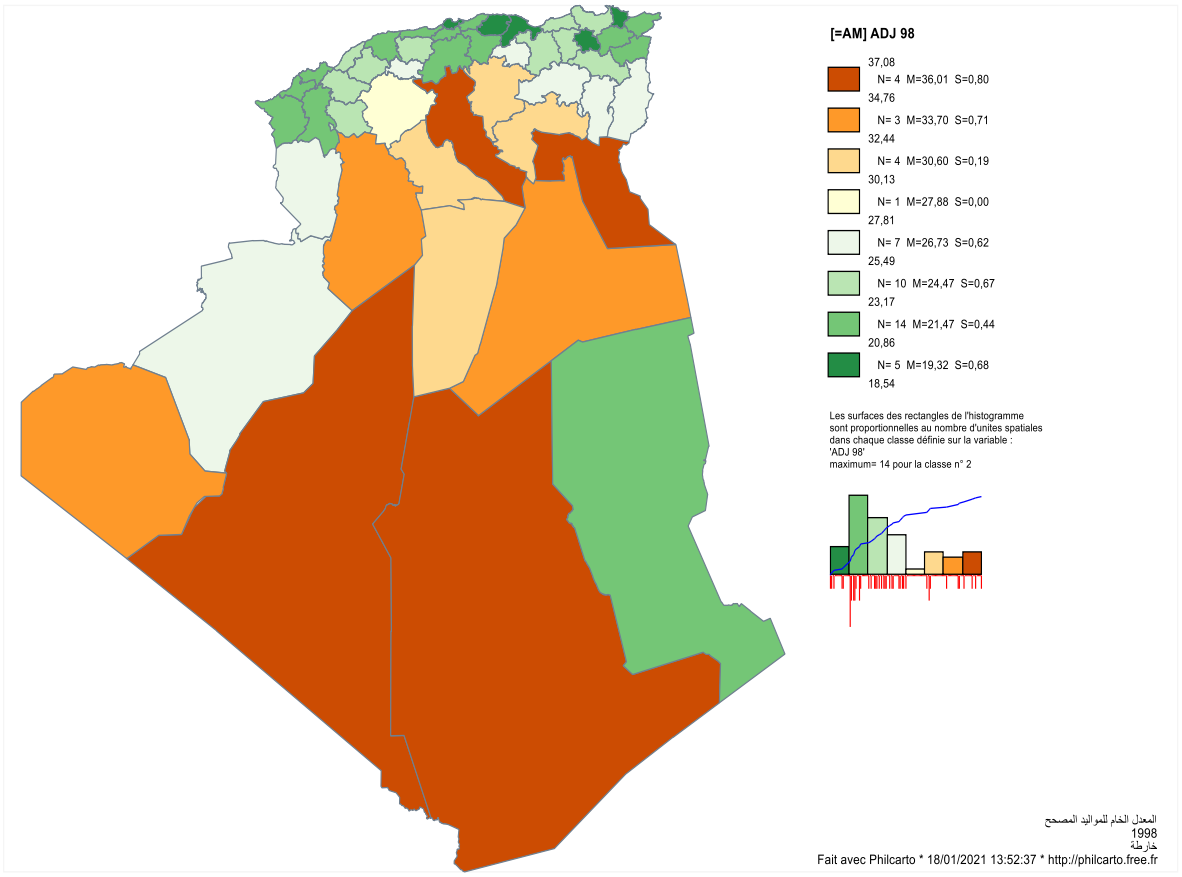
يظهر أن المعدل الخام للمواليد سنة 1987 كان مرتفعا في أغلب ولايات الوطن باستثناء عدة ولايات أقصى الشمال نذكر منها ذات أدنى معدل: العاصمة وهران عنابة تيزي وزو وقسنطينة.

الولايات التي تشهد أعلى معدل خام للمواليد سنة 1987 هي من الأعلى: غرداية تيارت المسيلة واد سوف وتيسمسيلت، تليها ولايات أخرى ذات معدل مرتفع مثل: ورقلة الجلفة البيض بشار وسطيف

للإشارة فإن بيانات الخصوبة لولاية وهران سنة 1987 بها خلل، لذا أبقينا على المعدل الخام للمواليد المحسوب من مواليد الحالة المدنية، وبالتالي فمن المتوقع أن يكون المصحح أعلى منه.

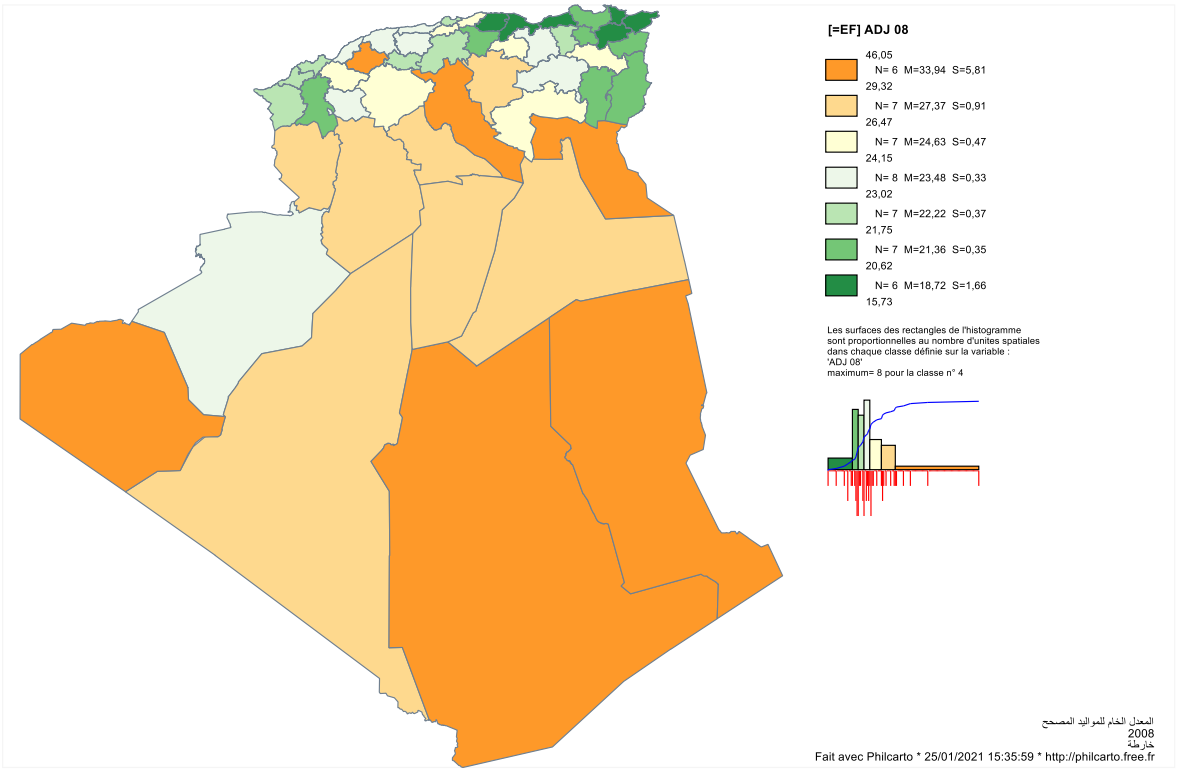
رغم أن المعدل مرتفع عموما إلى أن أدنى معدل في الجزائر العاصمة، والأعلى: غرداية الواد المسيلة تيارت تيسمسيلت.

الشكل رقم (46) خارطة تبين معدل المواليد المصحح حسب الولايات سنة 1998



- الولايات ذات معدل خام للمواليد الأعلى من 34 سنة 1998هي: الجلفة الواد ورقلة تمنراست أدرار وتندوف، حيث أنها شهدت أيضا أعلى المعدلات سنة 1998
- الولايات ذات أدنى معدل خام للمواليد كانت المفاجئة في إليزي 21 حيث بلغ هذا المعدل 41‰ سنة 1987، إضافة إلى الولايات الشمالية خاصة قسنطينة عنابة بجاية تيزي وزو العاصمة والتي كانت معدلاتها الأدنى وطنيا سنة 1987.

الشكل رقم (47) خارطة تبين معدل المواليد المصحح حسب الولايات سنة 2008



- يشهد المعدل الخام للمواليد انخفاضا خلال سنة 2008 مقارنة بسنتي 1998 و1987.
- الولايات ذات أدنى معدل تيزي وزو بجاية جيجل سكيكدة قالمة عنابة الطارف وهي جميعها متجاورة وتقع في الشمال الشرقي للبلاد.
- الولاية ذات أعلى معدل هي غيليزان وبعدها إليزي ثم تمنراست، وبعدها الواد وتندوف والجلفة.

3- تصحيح الوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية:

سنقوم بتقدير مستويات الأخطار في التصريح عن سن المتوفي بين مختلف الفئات العمرية عبر تقنية LTPOPDTH من PAS؛ ثم نقوم بتقدير شمولية تسجيل وفيات البالغين بين كل تعديدين حسب الجنس عبر التقنيتين BENHR وCENCT من MORTPAK.

3-1- تعديل وتصحيح معدلات الوفيات حسب العمر والجنس:

من أجل اختبار وتصحيح التسجيل المدني للوفيات حسب العمر والجنس سنقوم باستخدام البيانات الخام، وذلك كي يتسنى لنا إجراء مقارنة بين التصحيحات التي سنتحصل عليها مع تلك المعتمدة من طرف الهيئة الرسمية خلال الفترة المعنية بدراستنا.

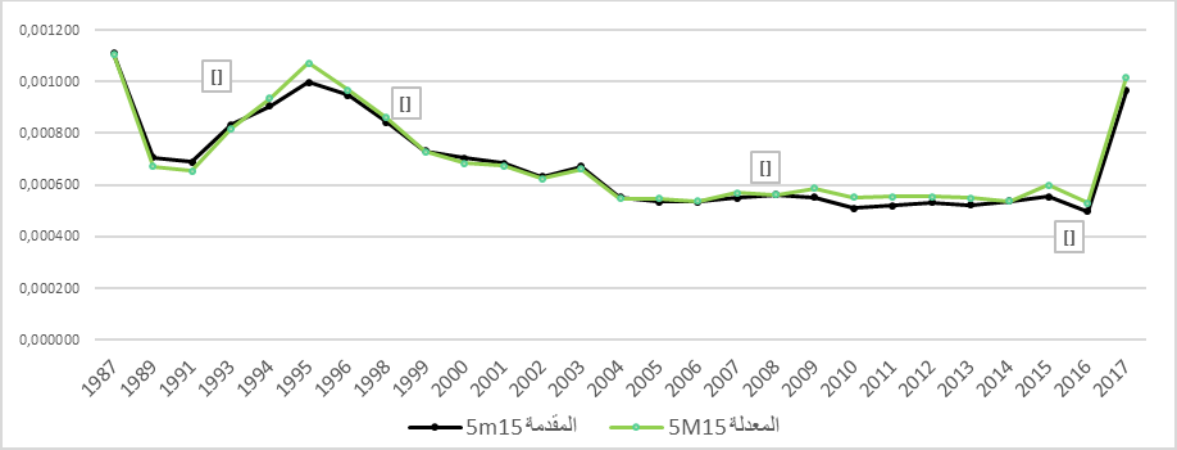
3-1-1- تعديل معدلات أعداد الوفيات سنويا بين مختلف فئات العمر أعلى من 15 سنة عبر ورقة الحساب LTPOPDTH

تقوم ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS بإجراء تعديل على التوزيع العمري لوفيات الذكور أو الإناث أو كليهما معا، وذلك استنادا على بيانات التركيبتين العمريتين للسكان وللوفيات اللتين يتم ادخالهما معا حسب السنة، تُبقي هذه التقنية على مجموع الوفيات كما هو؛ وتُجري تعديلات على معدلات الوفيات بين مختلف الفئات العمرية، باستثناء فئات الأطفال دون 15 سنة والفئتين العمريتين الأخيرتين لكبار السن فتبقى على حالها دون تغيير.

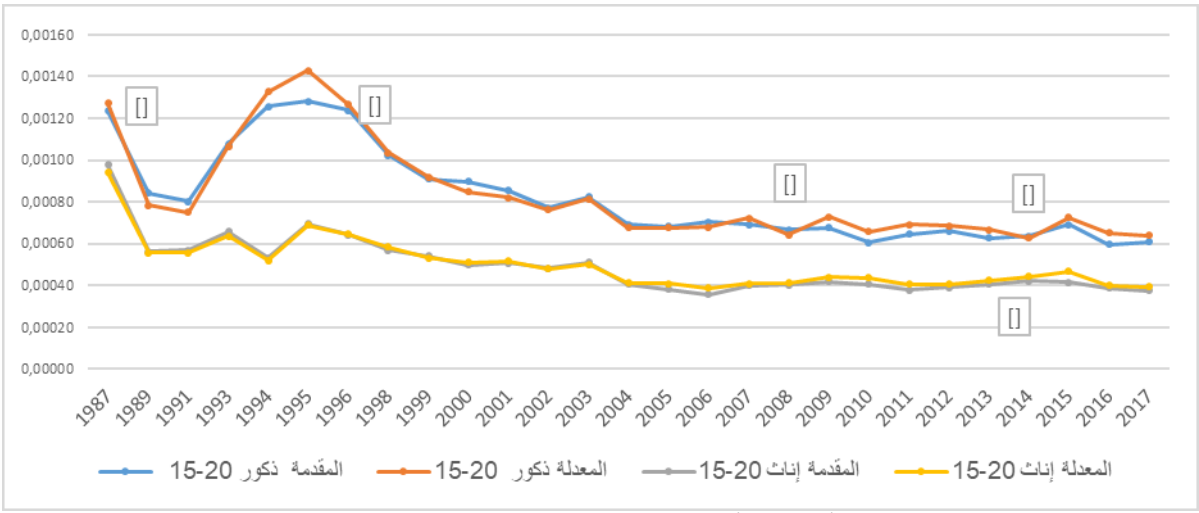
- **تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس في الفئة العمرية 10-15 سنة:**

تم تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس بين مختلف الأعمار باستخدام ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS.

الشكل رقم (48) تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 15-20 سنة



الشكل رقم (49) تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 15-20 سنة



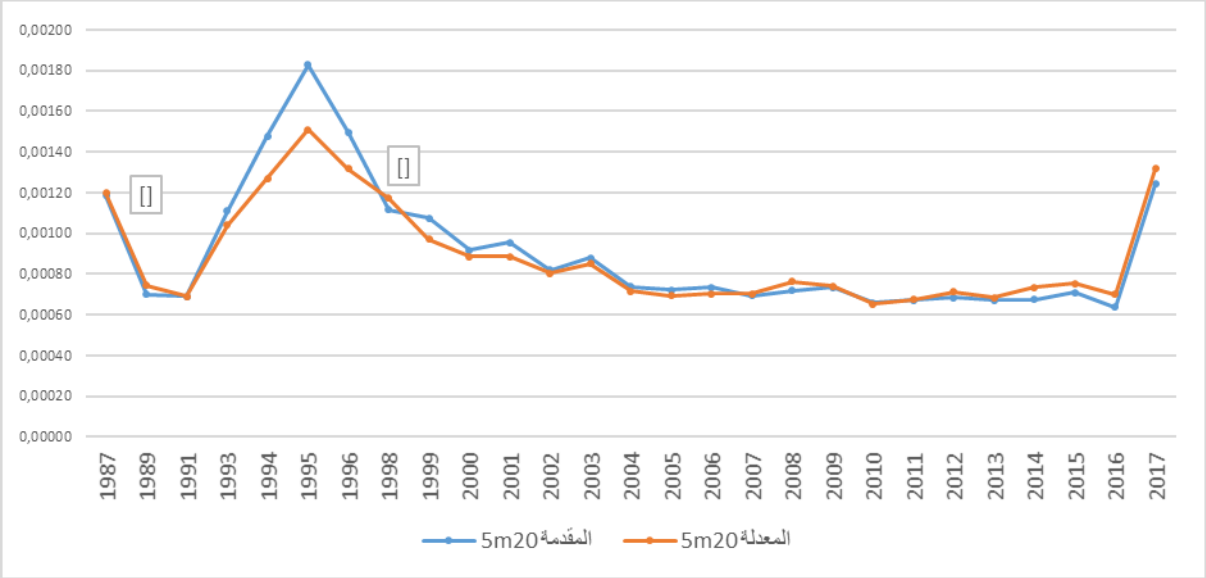
يظهر من خلال الشكل أعلاه أن المعدل المسجل لوفيات الذكور في الفئة العمرية 15-20 سنة أدنى من المعدل المصحح خاصة في أوج فترة الأزمة الأمنية التي شهدتها البلاد بين 1993-1996، بمعني أن نسبة معتبرة من وفيات الذكور خلال هذه الفترة تم تسجيلهم في عمر أعلى لصالح الفئة الموالية، كما نلاحظ أيضا نقص لتسجيل الوفيات في هذه الفئة بين 2008-2014 لكلا الجنسين؛ أما بالنسبة لوفيات الاناث فيبدوا أن تسجيلها حسب الأعمار أدق من الذكور، بحيث أن منحنى معدل الوفاة المسجل لهذه الفئة العمرية متقارب كثيرا مع منحنى الوفيات المعدلة خاصة قبل 2005.

على العموم فإن التصحيحات المقدمة لمعدل الوفاة حسب الجنس في الفئة 15-20 سنة خلال هذه الفترة لا تصل إلى إحداث تغيير مهم في شكل المنحنى.

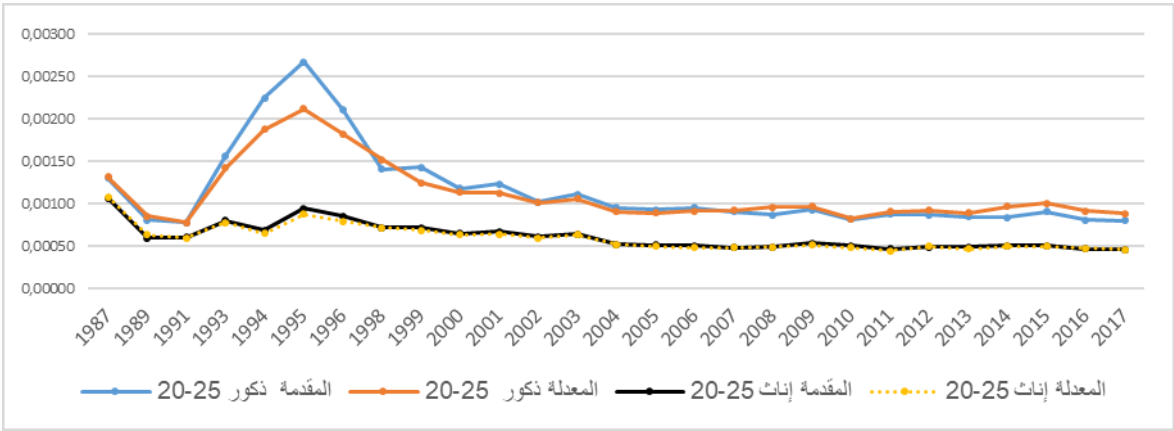
- **تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس في الفئة العمرية 20-25 سنة**

تم تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس بين مختلف الأعمار باستخدام ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS.

الشكل رقم (50) تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 20-25 سنة



الشكل رقم (51) تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 20-25 سنة



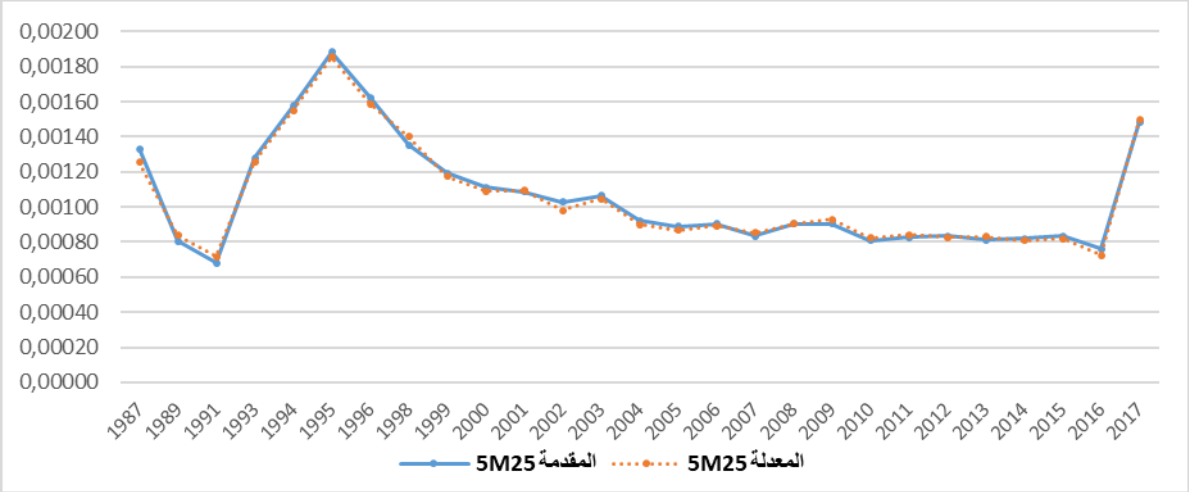
لقد قمنا بإجراء اختبار على معدل الوفاة حسب الجنس في الفئة 20-25 سنة كما هو مبين في الشكل أعلاه؛ بالنسبة للذكور يتضح جليا أن الوفيات المسجلة بين سنتي 1993-1998 أعلى من المصححة وهو معاكس لما لوحظ في الفئة السابقة 15-20 سنة، ما يعني أن هذه الفئة العمرية جاذبة لتسجيل وفيات الذكور خلال فترة الأزمة الأمنية في البلاد، ويمكن أن نشير أيضا إلى وجود نقص في تسجيل وفيات الذكور للسنوات 2014، 2015، 2016 في هذه الفئة والتي سبقتها.

من الواضح شبه التطابق لمنحنى تطور معدل الوفيات المسجلة مع منحنى الوفيات المعدلة بالنسبة للإناث، ملاحظة ستتكرر في كثير من الفئات العمرية، وهو ما يشير إلى أفضلية الاناث من جانب دقة تسجيل الوفيات حسب الفئات العمرية.

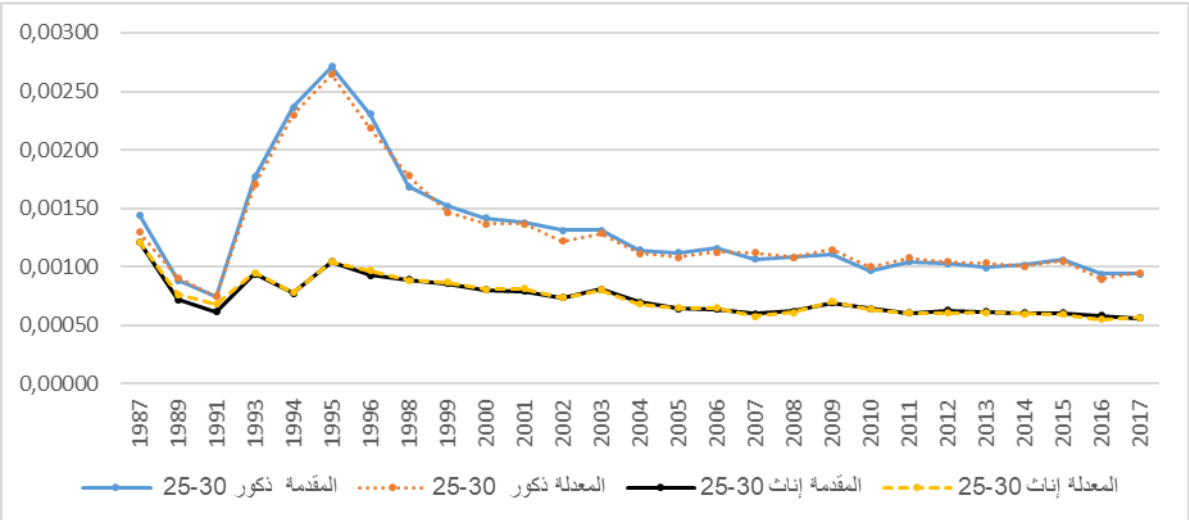
- **تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس في الفئة العمرية 25-30 سنة**

تم تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس بين مختلف الأعمار باستخدام ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS.

الشكل رقم (52) تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 25-30 سنة



الشكل رقم (53) تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 25-30 سنة

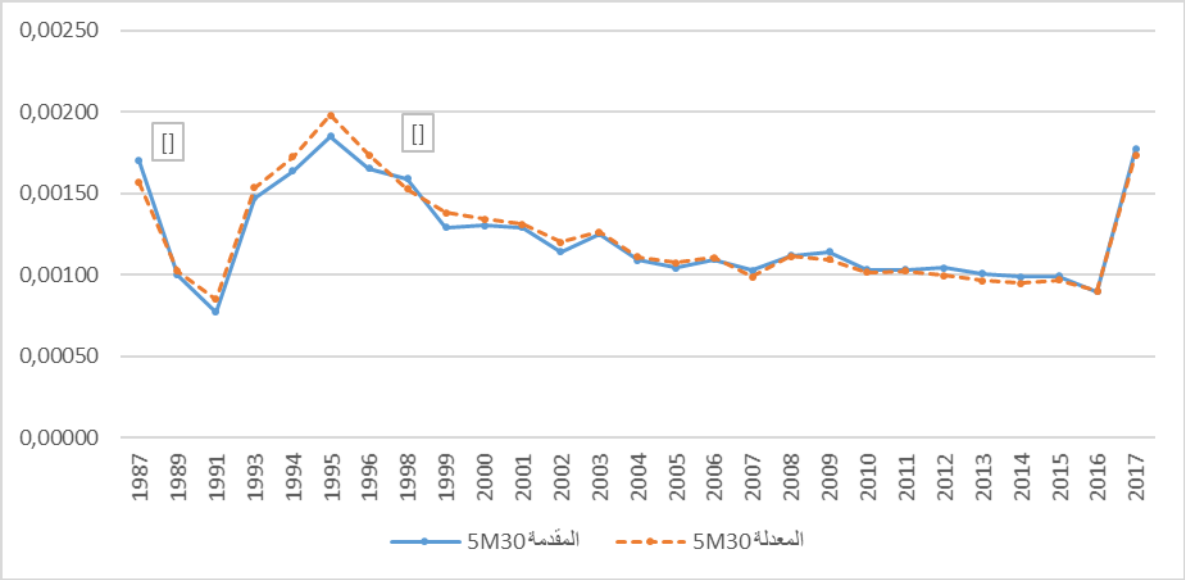


تظهر النتائج المبينة من خلال الشكلين أعلاه أن تسجيل الوفيات حسب العمر لكلا الجنسين في الفئة 25-30 سنة يتميز بالجودة خلال الفترة المدروسة.

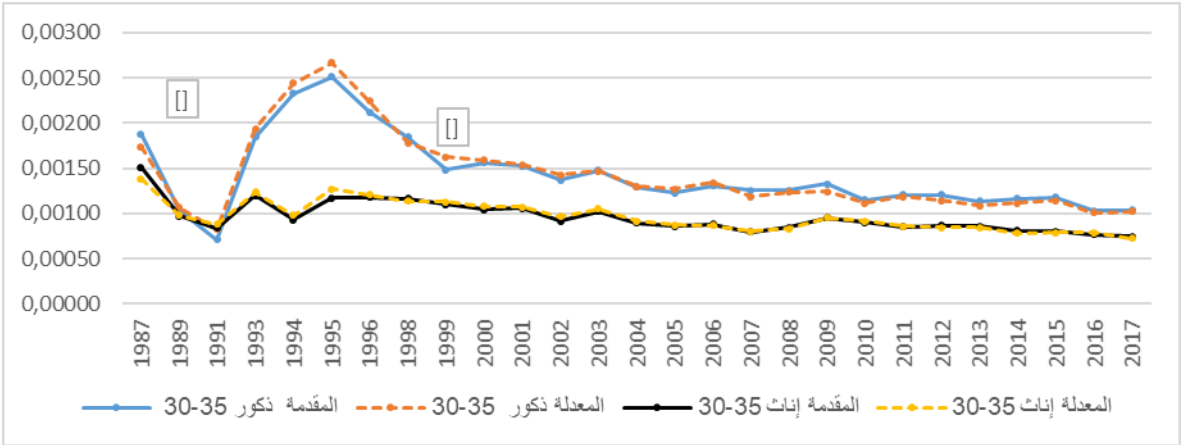
- **تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس في الفئة العمرية 30-35 سنة**

تم تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس بين مختلف الأعمار باستخدام ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS.

الشكل رقم (54) تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 30-35 سنة



الشكل رقم (55) تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 30-35 سنة

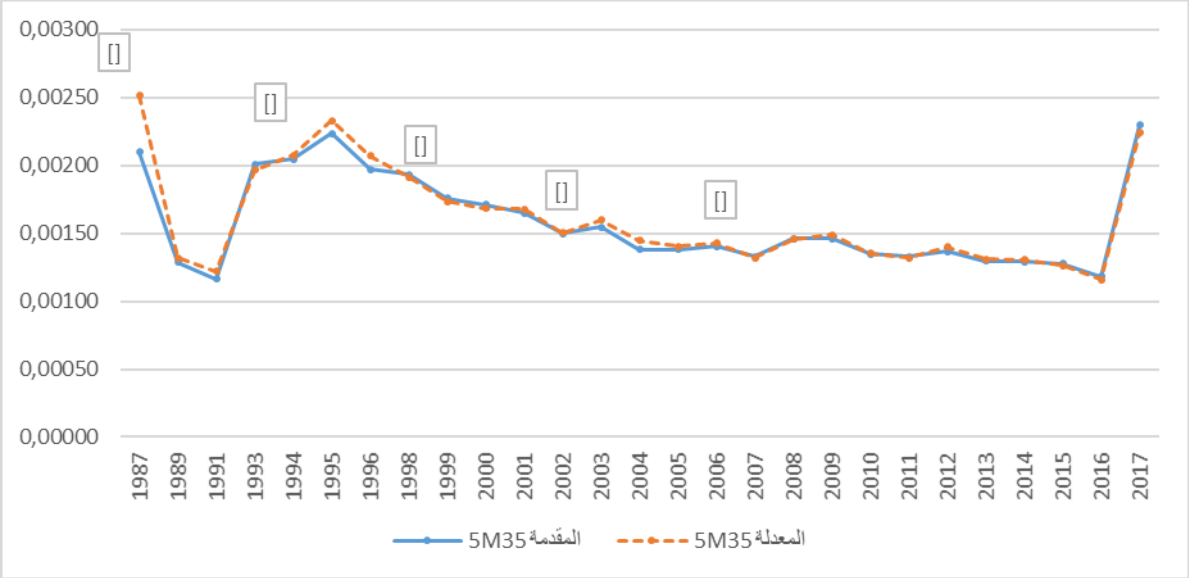


يظهر من خلال الشكل أعلاه أن معدل الوفيات المسجلة في الفئة العمرية 30-35 سنة خلال الفترة بين 1993-1998 أقل من المصحح وخاصة بالنسبة للذكور، وهو ما يعني أن بعض الوفيات لهذه الفئة سجلت بأعمار خاطئة لصالح فئة أو فئات أخرى، ويبدو أن معدل الوفيات المسجلة بالنسبة للاناث شبه متطابق مع المعدل المصحح مع وجود نقص بسيط قبل سنة 1996، باستثناء الزيادة البسيطة الملاحظة والتي تشير لجاذبية التسجيل في هذه الفئة عن سنة 1987 لكلا الجنسين.

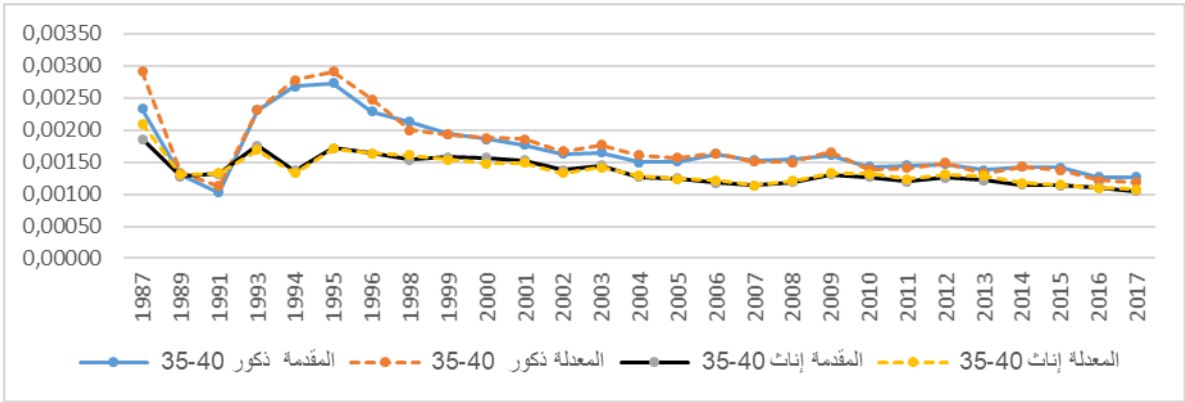
- **تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس في الفئة العمرية 35-40 سنة**

تم تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس بين مختلف الأعمار باستخدام ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS.

الشكل رقم (56) تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 35-40 سنة



الشكل رقم (57) تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 35-39 سنة

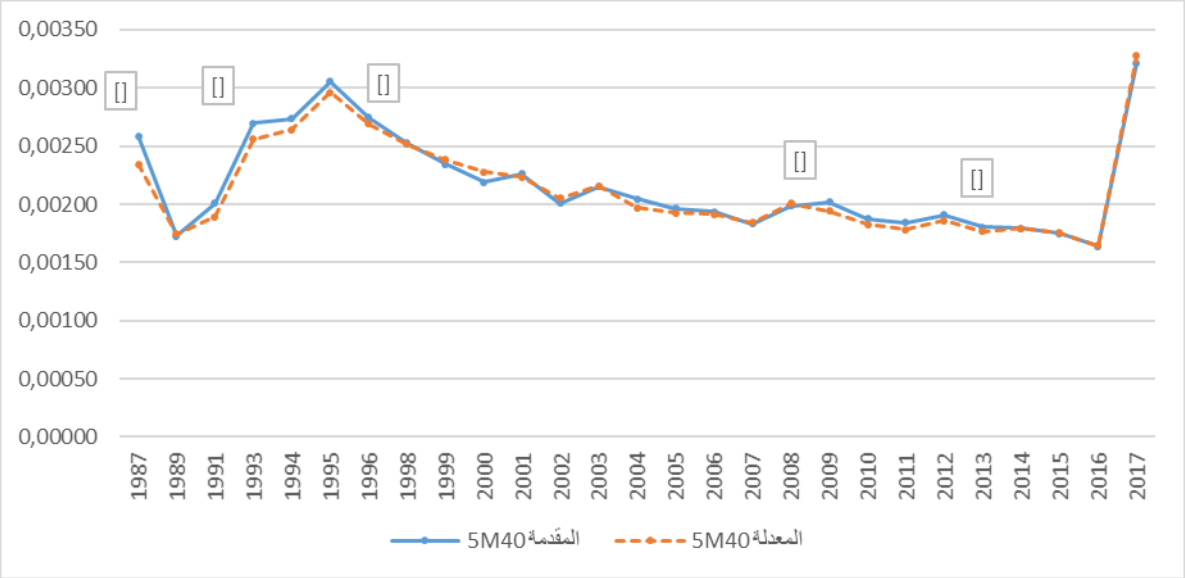


يظهر أن هناك نقص معتبر في تسجيل الوفيات الخاصة بالفئة العمرية 35-40 سنة خلال عام 1987 لكلا الجنسين، بالنسبة للذكور نلاحظ نوع من نقص في التسجيل خلال الفترة بين 1994-1998 وبين 2002-2006، أما بالنسبة للإناث فيظهر أن تسجيل أعمار المتوفين جيد.

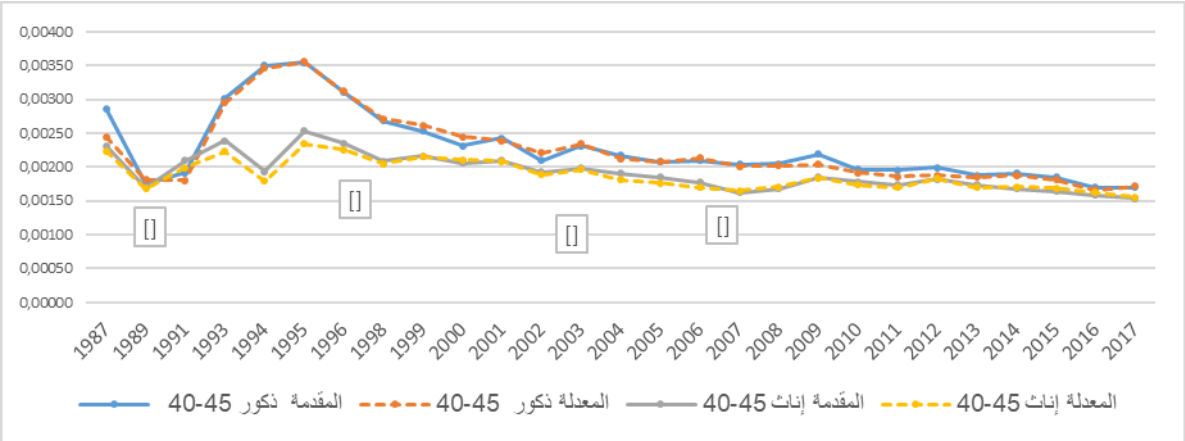
- **تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس في الفئة العمرية 40-44 سنة**

تم تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس بين مختلف الأعمار باستخدام ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS.

الشكل رقم (58) تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 40-44 سنة



الشكل رقم (59) تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 40-44 سنة

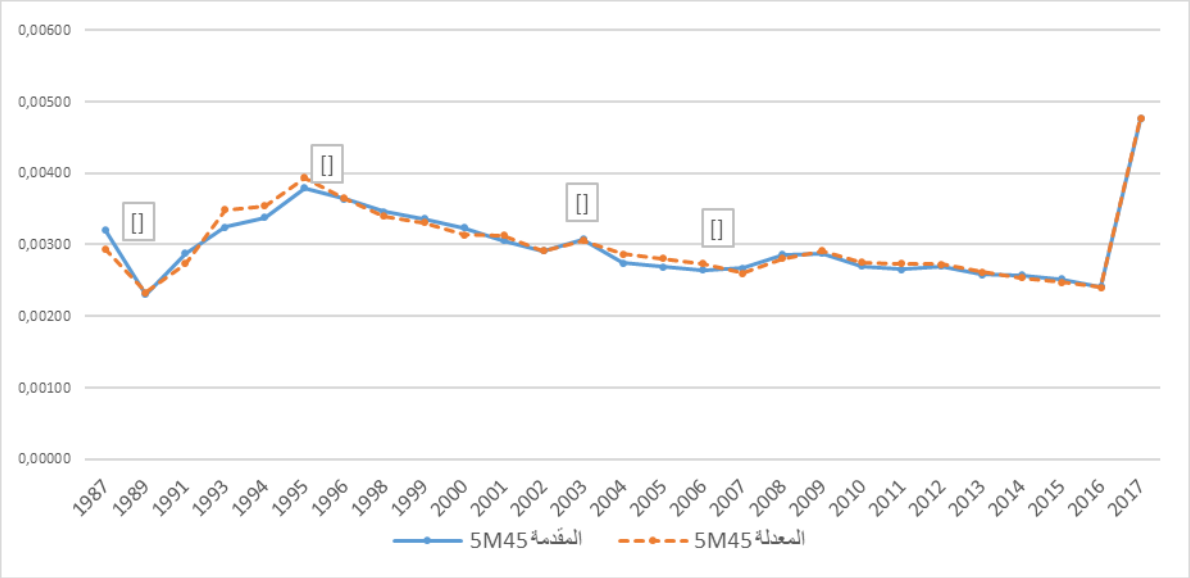


الفئة العمرية 40-45 سنة منفرة للتسجيل عكس الفئة التي تسبقها حيث نلاحظ انخفاض منحنى تطور معدل الوفاة المعدل عن منحنى معدل الوفاة المسجل وهذا بشكل عام، خاصة سنة 1987 لكلا الجنسين ثم بين 1991-1996 بالنسبة للإناث وبين 2008-2013 بالنسبة للذكور.

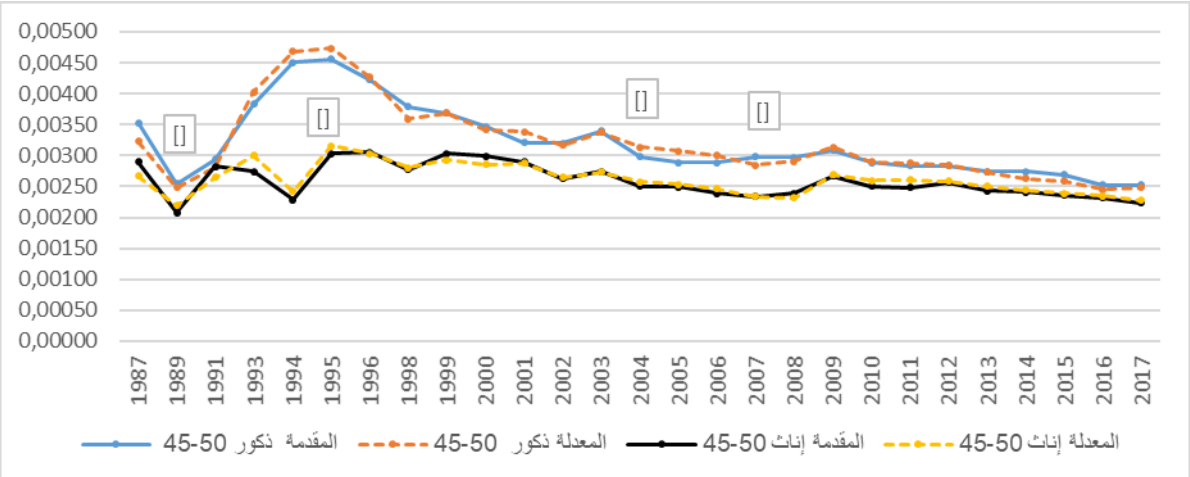
- **تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس في الفئة العمرية 45-49 سنة**

تم تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس بين مختلف الأعمار باستخدام ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS.

الشكل رقم (60) تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 45-49 سنة



الشكل رقم (61) تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 45-49 سنة

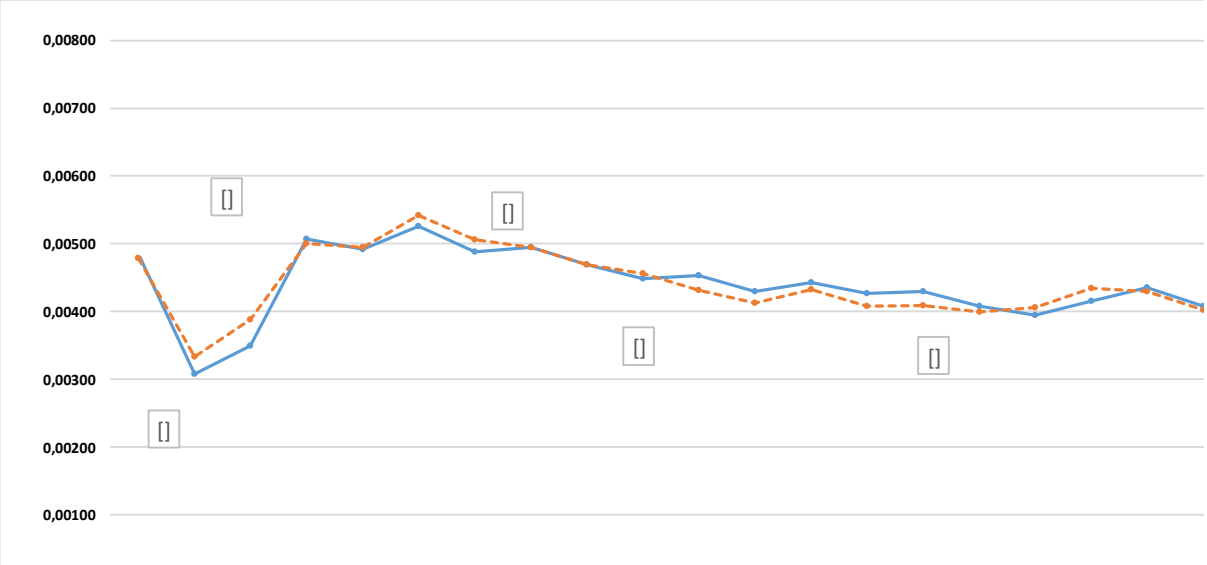


معدل الوفاة المعدل لسنة 1987 أدنى من المسجل في الفئتين بين 40-50 سنة؛ تعتبر الفئة العمرية 45-50 سنة جاذبة لتسجيل الوفيات بين 1993-1996 للجنسين معا وبين 2003-2007 للذكور، وتبدو أن معدل وفاة الاناث بشكل عام أقرب إلى المعدلة مقارنة بالذكور.

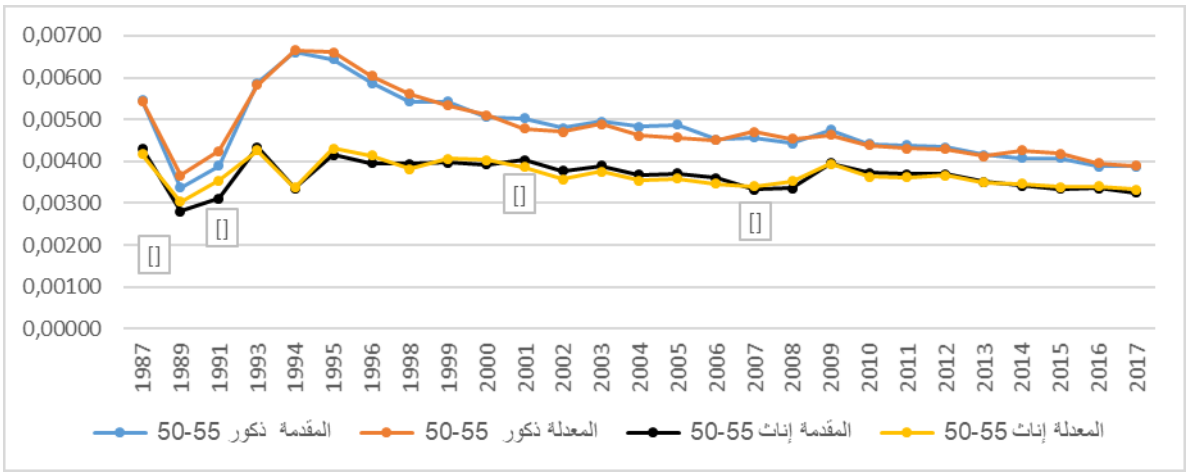
- **تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس في الفئة العمرية 50-54 سنة**

تم تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس بين مختلف الأعمار باستخدام ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS.

الشكل رقم (62) تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 50-54 سنة



الشكل رقم (63) تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 50-54 سنة

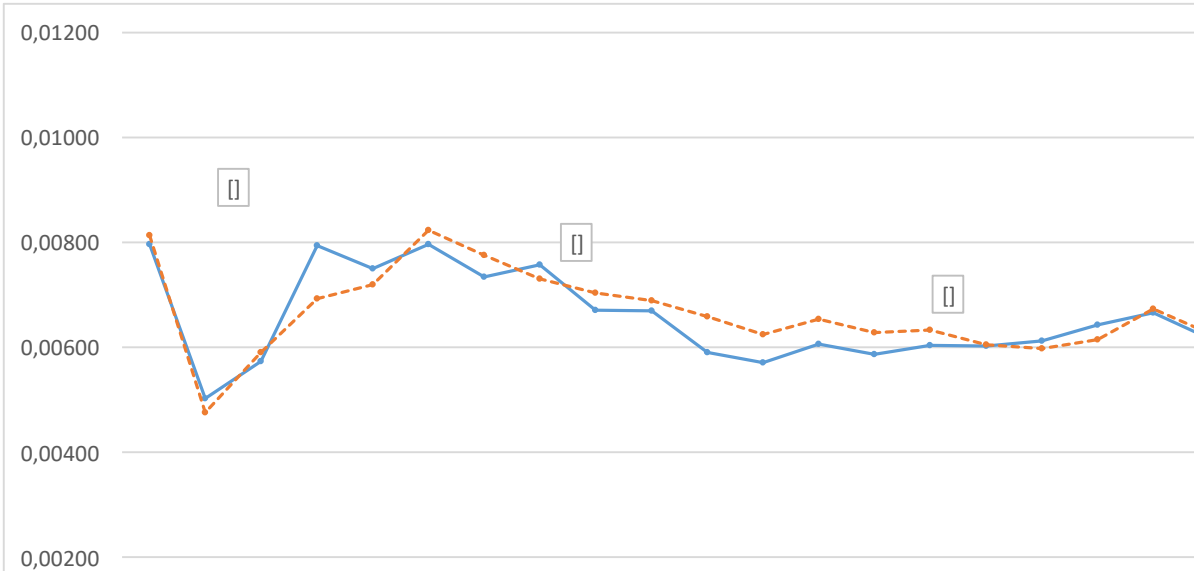


بالنسبة للفئة العمرية 50-55 سنة فقد شهدت نقص التسجيل خلال عدة سنوات من التسعين، وجاذبية التسجيل في السنوات بين 2000-2006.

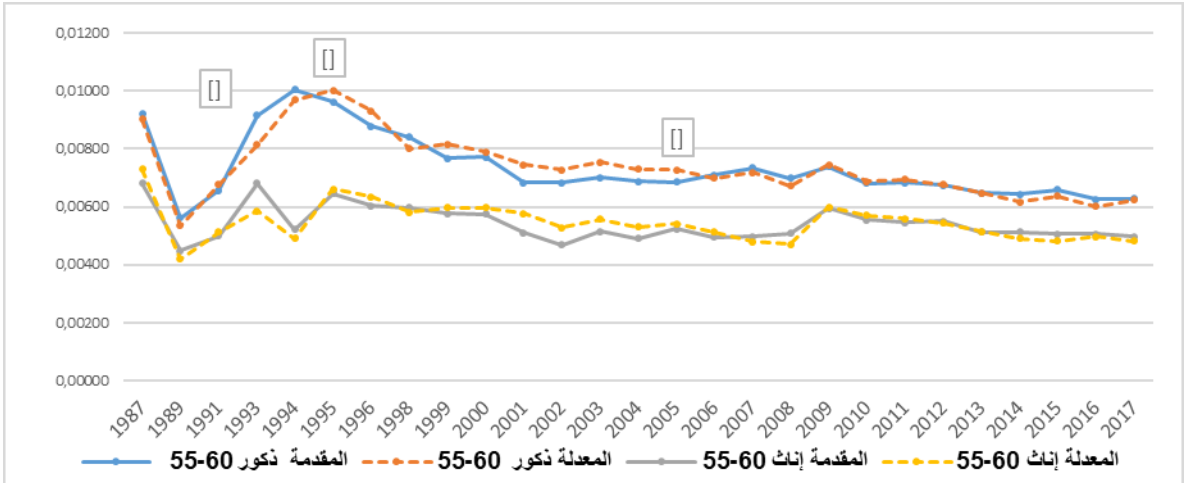
- **تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس في الفئة العمرية 55-59 سنة**

تم تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس بين مختلف الأعمار باستخدام ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS.

الشكل رقم (64) تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 55-59 سنة



الشكل رقم (65) تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 55-59 سنة

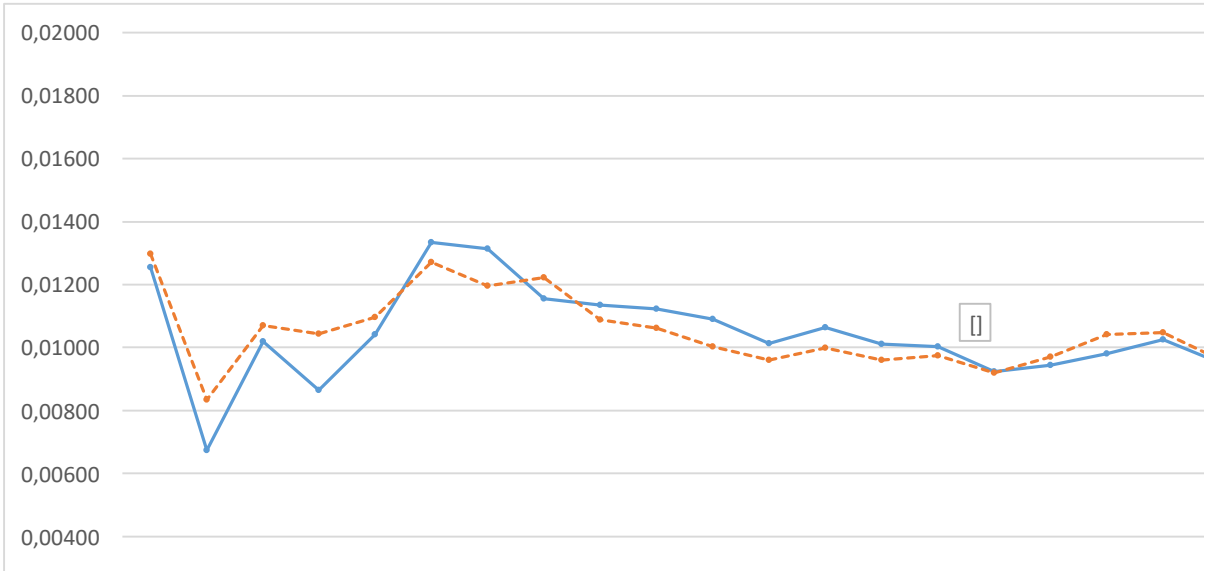


الفئة العمرية 55-60 سنة شهدت مبالغة في تسجيل الوفيات من كلا الجنسين عام 1993، ونقص التسجيل سنتي 1995 و1996 وبين 2000-2005 أيضا لكلا الجنسين.

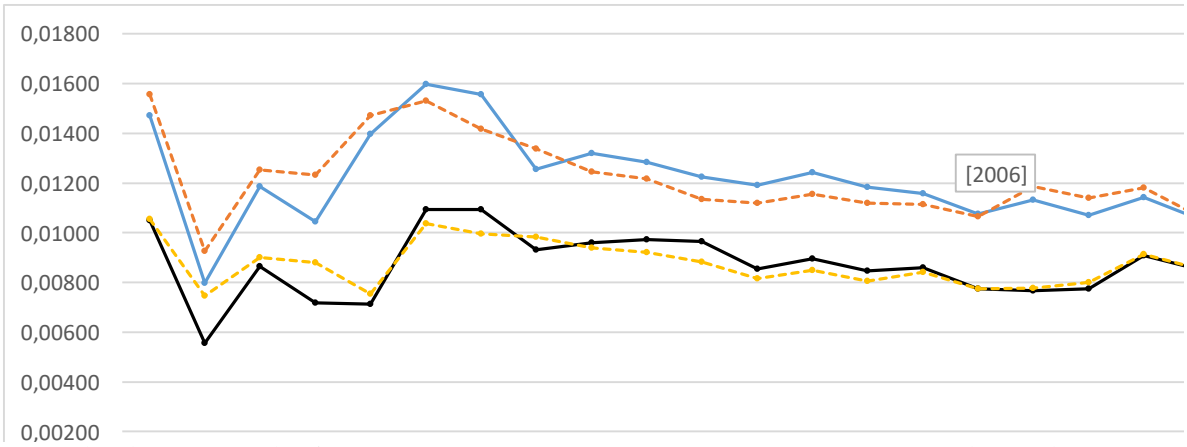
- **تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس في الفئة العمرية 60-64 سنة**

تم تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس بين مختلف الأعمار باستخدام ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS.

الشكل رقم (66) تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 60-64 سنة



الشكل رقم (67) تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 60-64 سنة

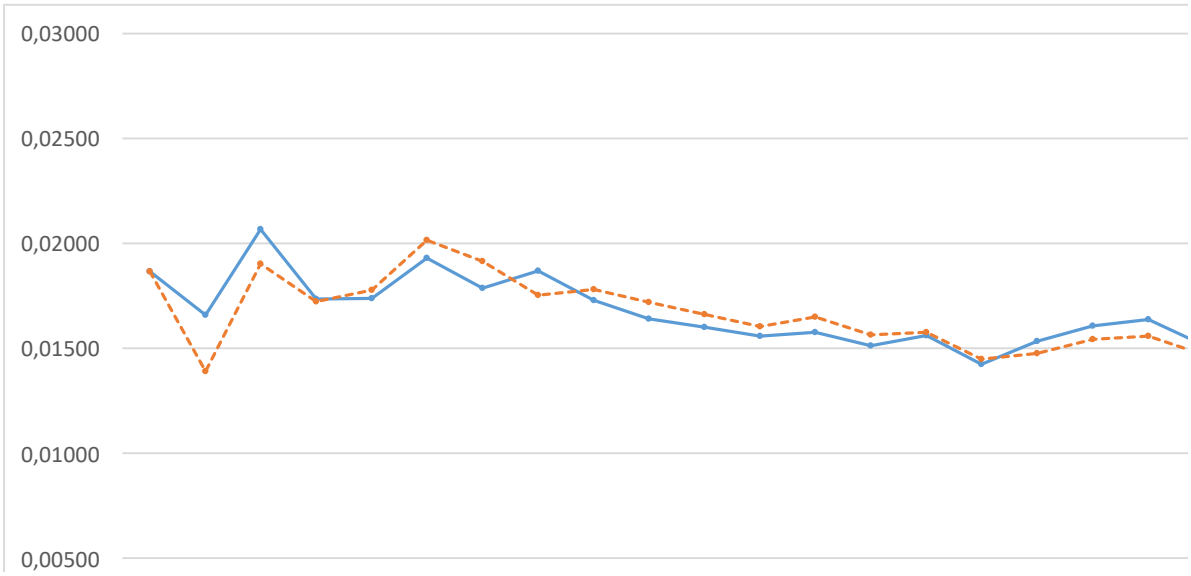


شهدت الفئة العمرية 60-65 سنة تواترا بين نقص تسجيل الوفيات والمبالغة فيه وذلك من فترة لأخرى، والملاحظة نفسها لكل من الذكور والإناث؛ بعد 2006 لوحظ نقص بسيط في تسجيل وفيات الذكور لهذا العمر.

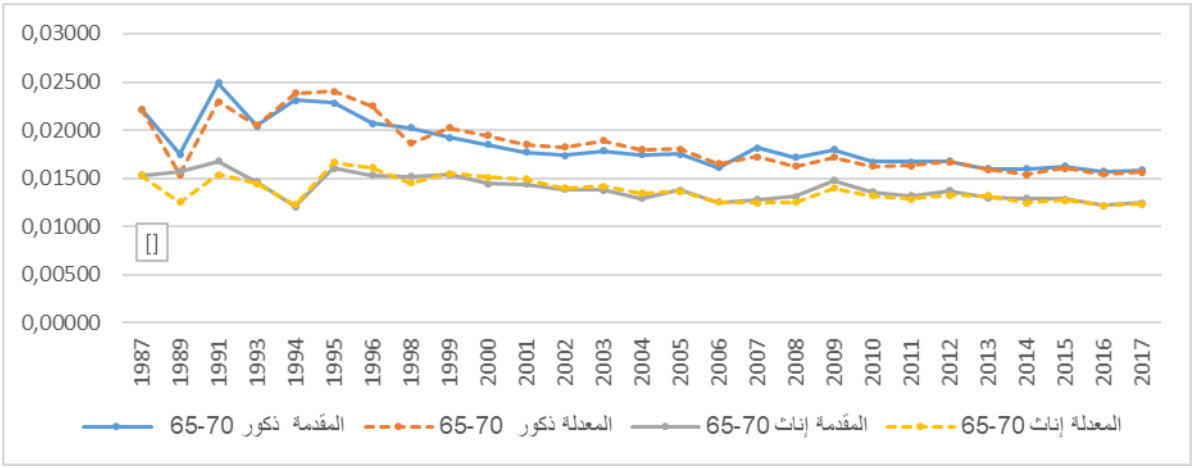
- **تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس في الفئة العمرية 65-69 سنة**

تم تعديل المعدل الخام للوفيات حسب الجنس بين مختلف الأعمار باستخدام ورقة الحساب LTPOPDTH من PAS.

الشكل رقم (68) تطور معدل الوفاة للجنسين معا المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة 65-69 سنة



الشكل رقم (69) تطور معدل الوفاة للذكور وللاناث المعدل عبر تقنية LTPOPDTH في الفئة العمرية 65-69 سنة



ملاحظة: التعديلات لم تمس الفئة العمرية 65-70 سنة في عام 1987 لأنها الفئة قبل الأخيرة.

الفئة العمرية 65-70 سنة مثل سابقتها، حيث تشهد تواترا بين نقص التسجيل والمبالغة فيه لكن الفارق يتناقص مع مرور السنوات.

باستثناء سنة 1989، فيبدو أن معدلات وفيات الإناث في الفئة 65-70 سنة أقرب للدقة من الذكور، وهي نفس الملاحظة في أغلب الفئات العمرية في الفترة بين 1987-2017.

الفئات العمرية التي لم تجرى لها تعديلات كبيرة تقع بين العمر 25-54 سنة، وتبقى أفضل فئة من حيث دقة تسجيل الوفيات حسب العمر لكلا الجنسين هي 25-30 سنة.

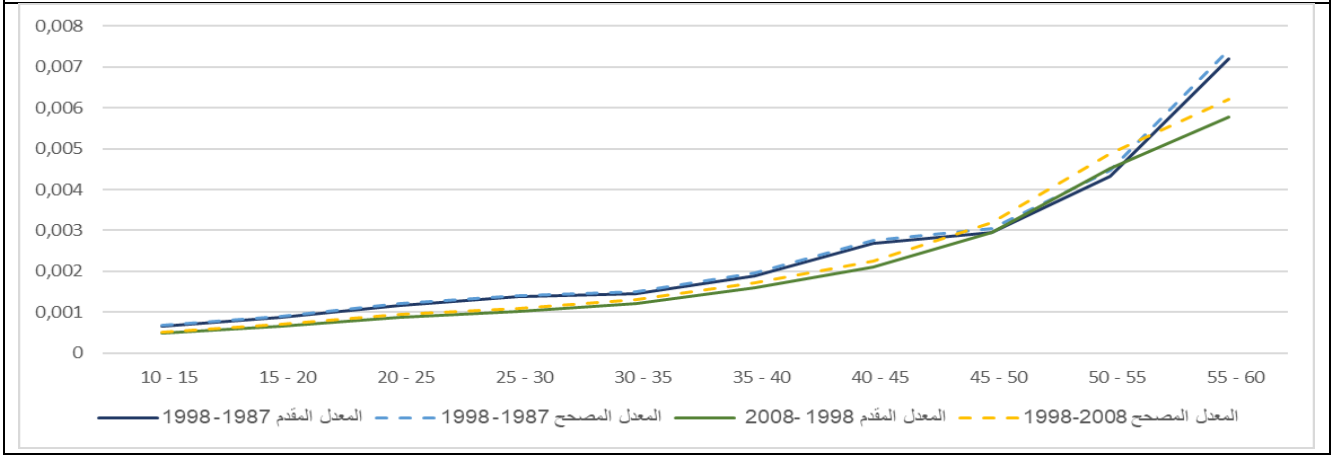
شهدت الوفيات خلال فترة الأزمة الأمنية في البلاد خللا في التسجيل بين مختلف الفئات العمرية خاصة بالنسبة للذكور .

بما أن تقنية LTPOPDTH تقوم بتعديل الوفيات بين مختلف الفئات العمرية أعلى من 15 سنة، سنستخدمها في تعديل تركيبة الوفيات الخام، والتي سنقوم بتقدير شمولية تسجيلها بين كل تعدادين 1987-1998-2008، وذلك من أجل تفادي أخطاء التقدير المحتملة التي أجريناها للتركيبة العمرية للسكان للسنوات بين 1987-1998 لأنها غير منشورة.

3-1-2- تصحيح المعدلات العمرية للوفيات بين كل تعدادين حسب الجنس عبر تقنيتي BENHR و CENCT من MORTPAK

من جهة أخرى تقوم كل من التقنيتين BENHR وCENCT من MORTPAK بتقديم معدل الوفاة بين التعدادين حسب فئات العمر الخماسية الناتج عن البيانات المدخلة، نفس المعدل المقدم من خلال التقنيتين لجميع الفئات العمرية، إضافة إلى أن تقنية BENHR تقوم بتقديم تصحيح معدل الوفاة لكل فئة.

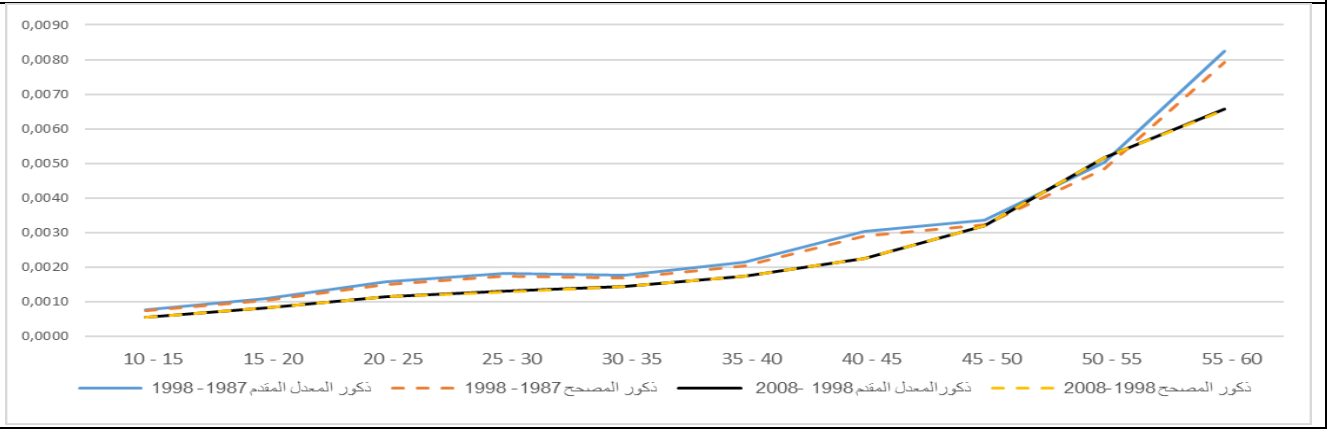
الشكل رقم (70) معدل الوفاة المسجل والمصحح حسب العمر للجنسين معا



- بالنسبة للفترة بين 1987-1998: يعتبر تصحيح معدلات الوفيات من الجنسين قريبا من المعدلات المسجلة وأعلى قليلا منها، أي نقص بسيط في شمولية تسجيل الوفيات.
- الفترة بين تعدادي 1998-2008: شهدت نقصا في تسجيل الوفيات بشكل أكبر من الفترة السابقة، خاصة في الأعمار فوق 45 سنة.

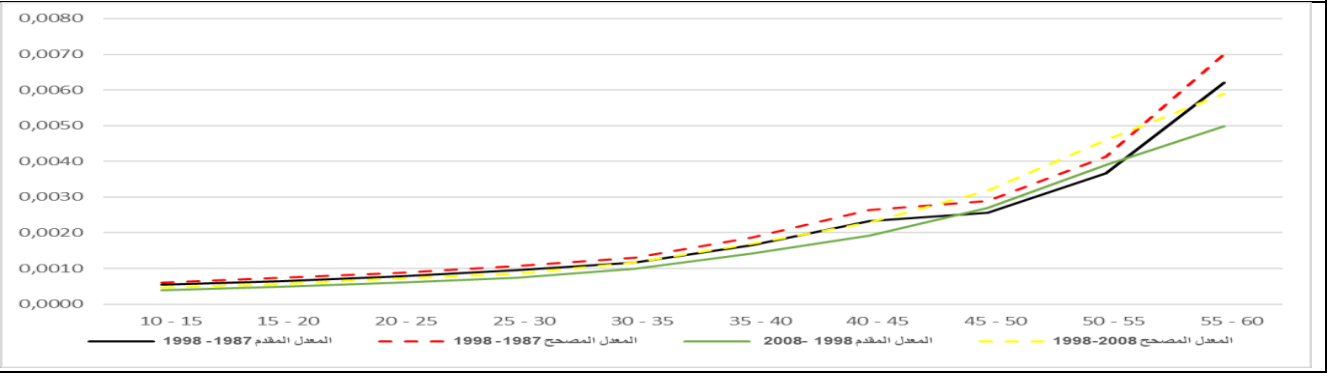
- شهدت معدلات الوفيات حسب العمر للجنسين معا انخفاضا في الفترة بين 1998-2008 مقارنة بالفترة التي سبقتها، باستثناء فئات العمر بين 45-55 سنة؛ وهذا منطقي خاصة وأننا نعلم بحدوث ارتفاع في الوفيات خلال عشرية التسعين.

الشكل رقم (71) معدل الوفاة المسجل والمصحح حسب العمر للذكور



- بالنسبة للفترة بين 1987-1998: يعتبر معدل الوفاة المقدم بالنسبة للذكور أعلى من المعدل المصحح في جميع الأعمار بمعنى أن تركيبة الوفيات المدخلة بين التعدادين مبالغة مقارنة بالتركيبة السكانية، فقد يكون السبب راجع لنقص شمولية التعدادات؛
- الفترة بين تعدادي 1998-2008: نشهد تطابقا بين معدل الوفاة المقدم والمصحح في جميع الفئات العمرية للذكور.

الشكل رقم (72) معدل الوفاة المسجل والمصحح حسب العمر للإناث



في كلتا الفترتين يعتبر معدل الوفاة في جميع الأعمار بالنسبة للذكور أشمل من الإناث لقرب المعدلات المقدمة من المصححة.

- بالنسبة للفترة بين 1987-1998: يعتبر معدل وفيات الإناث المقدم أدنى من المصحح، وهي إشارة لنقص التسجيل.

- الفترة بين تعدادي 1998-2008: بالنسبة فإن معدل وفيات الإناث المقدم أدنى من المصحح بمستوى أشد من الفترة الأولى بين تعدادي 1987-2008، بمعنى أن تطور تسجيل وفيات الإناث سار نحو الإنخفاض.

3-2- تقديراكتمال تسجيل الوفيات حسب العمر والجنس بين تعدادين من خلال تقنيتي BENHR وCANCT من MORTPAK

سنقوم بعرض تقديرات اكتمال تسجيل وفيات البالغين حسب الجنس بين التعدادات 1987-1998-2008، تقدم التقديرات حسب فئات العمر أعلى من 5 سنوات.

3-2-1- تقديرات اكتمال تسجيل الوفيات حسب العمر للجنسين معا بين كل تعدادين:

سنقدم تقديرات اكتمال تسجيل وفيات البالغين للجنسين معا حسب نتائج كل من تقنية BENHR من MORTPAK.

الجدول رقم (50) اكتمال تسجيل وفيات الجنسين معا بين كل تعدادين للسنوات 1987-1998-2008 عبر تقنية BENHR

اكتمال تسجيل الوفيات معا BENHR	1998-1987	2008-1998
5 - 10	0,97	0,85
10 - 15	0,96	0,88
15 - 20	0,93	0,88
20 - 25	0,92	0,88
25 - 30	0,95	0,87
30 - 35	0,98	0,88
35 - 40	0,99	0,92
40 - 45	**1,03**	0,93
45 - 50	0,99	0,93
50 - 55	0,95	0,95
55 - 60	1,00	0,91
60 - 65	1,02	0,88
65 - 70	1,00	0,92
70-75	...	0,94
75 - 80		**0,96**
80+		...

المصدر: نتائج تقنية BENNHR

- يعتبر تسجيل إجمالي الوفيات بين تعدادي 1987-1998 شبه شامل، ثم عرف تراجعا بين تعدادي 1998-2008.
- لعل هناك خلل بالتصريح عن الأعمار في كلا الفترتين، مثلا بين تعدادي 1987-1998 تنخفض شمولية التسجيل في الأعمار بين 15-30 سنة وفي الفئة 50-55 سنة مقارنة بالفئات السابقة أو الموالية.

- مع العلم أنه بتطبيق تقنية CENCT من MORTPAK تحصلنا لنتائج متقاربة مع نتائج BENHR.

3-2-2- تقديرات اكتمال تسجيل الوفيات حسب العمر للذكور بين كل تعدادين

بما أن تفاصيل الوفيات تختلف بين الذكور والإناث، تم تقديم تقنية CENCT من MORTPAK لإجل اختبار شمولية وفيات كل جنس على حدا؛ قمنا بإجراء تقدير لاكتمال تسجيل وفيات الذكور البالغين بين كل تعدادين، كما سنقوم أيضا بالعمل على تقنية BENHR لكل من الذكور والإناث من أجل التأكد من النتائج.

الجدول رقم (51) إكتمال التعداد الثاني نسبة إلى الأول واكتمل تسجيل وفيات الذكور بين سنوات 1987-1998-2008 عبر تقنية CENCT

ذكور CENCT	1998-1987		2008-1998	
خط العمر	اكتمال الوفيات نسبة إلى التعداد الأول	اكتمال التعداد الثاني نسبة إلى الأول	اكتمال الوفيات نسبة إلى التعداد الأول	اكتمال التعداد الثاني نسبة إلى الأول
5 - 60	1,168	0,982	0,989	1,00
10 - 60	1,196	0,975	0,968	1,01
15 - 60	**1,213**	0,971	0,956	1,01
5 - 65	1,133	0,986	1,005	1,00
10 - 65	1,148	0,981	0,992	1,01
15 - 65	1,154	0,979	0,985	1,01
5 - 70			1,053	1,00
10 - 70			1,046	1,00
15 - 70			1,044	1,00

- يظهر بالنسبة للذكور أن تعداد 1987 أشمل قليلا من تعداد 1998، وأن تعداد 1998 تقريبا متساوي الشمول مع تعداد 2008؛ ونقص الشمولية هذه هي من أثرت على تقديرات اكتمال تسجيل وفيات الذكور
- مبالغة في تسجيل وفيات الذكور بين 1987-1998.
- بين 1998-2008 تشهد وفيات الذكور نقص في شمولية التسجيل خاصة في خط العمر الخاص بالشباب 15-60 سنة بحوالي 0,04، لكن عندما يحوي خط العمر فئة الأطفال من 5 سنوات ترتفع النسبة وباحتواء فئة كبار السن خاصة لغاية 70 سنة نشهد مبالغة في التسجيل قد تصل إلى 0,05.
- عندما ننظر إلى الحالات التي تتساوى فيها تقريبا شمولية التعدادين، مثلا بين 1998-2008 نجد أن تسجيل وفيات الذكور يعتبر شبه شامل.

الجدول رقم (52) اكتمال تسجيل وفيات الذكور بين كل تعدادين للسنوات 1987-2008-1998 عبر تقنية BENHR

BENHR اكتمال تسجيل الوفيات ذكور	1998-1987	2008-1998
5 - 10	1,09	**0,96**
10 - 15	1,00	0,99
15 - 20	0,98	0,99
20 - 25	0,97	1,00
25 - 30	1,01	0,99
30 - 35	1,04	1,00
35 - 40	1,06	1,04
40 - 45	1,12	1,06
45 - 50	1,07	1,05
50 - 55	1,02	1,07
55 - 60	1,06	1,02
60 - 65	1,07	0,97
65 - 70	1,04	1,00
70-75	...	1,01
75-80		1,02
80+		...

- يعتبر تسجيل وفيات الذكور بين تعدادي 1987-1998 مبالغا فيه باستثناء تقديرات فئات العمر بين 10-25، وأقل ما يكون بين العمر 15-30 سنة.
- ويعتبر مبالغا فيه أيضا بين تعدادي 1998-2008 لكن بمستوى أقل من الفترة السابقة؛ باستثناء التقديرات في الأعمار أقل من 35 سنة وبين 60 و70 سنة فاعتبر التسجيل ناقص قليلا.

3-2-3- تقديرات اكتمال تسجيل الوفيات حسب العمر للإناث بين كل تعدادين

سنقوم بتقدير مدى اكتمال التسجيل المدني لوفيات البالغين من الإناث من خلال تقنيتي CENCT وBENHR من MORTPAK.

الجدول رقم (53) إكتمال التعداد الثاني نسبة إلى الأول واكتمل تسجيل وفيات الإناث بين سنوات 1987-1998-2008 عبر تقنية CENCT

إناث CENCT	1998-1987		2008-1998	
الفئة العمرية	اكتمال الوفيات نسبة إلى التعداد الأول	اكتمال التعداد الثاني نسبة إلى الأول	اكتمال الوفيات نسبة إلى التعداد الأول	اكتمال التعداد الثاني نسبة إلى الأول
5 - 60	**0,94**	0,99	0,77	1,01
10 - 60	0,96	0,98	0,76	1,01
15 - 60	0,98	**0,97**	0,76	1,01
5 - 65	**0,94**	0,99	0,83	1,00
10 - 65	0,95	0,98	0,82	1,00
15 - 65	0,97	0,98	0,82	1,00
5 - 70			0,91	0,99
10 - 70			0,91	0,99
15 - 70			0,91	0,99

- يظهر أن تعدادي 1987 أشمل قليلا من تعداد 1998 بالنسبة للإناث، وأن تعدادي 1998 و2008 متقاربين في الشمول؛ 2008 أفضل قليلا دون 60 سنة وأقل قليلا مع كبار السن 70 سنة.
- تظهر البيانات نقص في شمولية تسجيل وفيات الإناث بين 1987-1998 خاصة مع احتواء فئة الأطفال من 5 سنوات.
- عرف تسجيل وفيات الإناث بين 1998-2008 تراجعا كبيرا خاصة في الأعمار أقل من 60 سنة.
- إذا اعتمدنا النتائج في خطوط الأعمار التي تتقارب فيها شمولية التعدادين، نجد أن تسجيل وفيات الإناث انقل من حوالي 0,94 إلى 0,91 أي انخفض قليلا خلال الفترة 1998-2008 مقارنة بسابقتها.

الجدول رقم (54) اكتمال تسجيل وفيات الإناث بين كل تعدادين للسنوات 1987-1998-2008 عبر تقنية BENHR

إناث اكتمال تسجيل الوفيات BENHR	1998-1987	2008-1998
5 - 10	0,94	0,82
10 - 15	0,87	0,84
15 - 20	0,84	0,85
20 - 25	0,83	0,84
25 - 30	0,86	0,83
30 - 35	0,89	0,84
35 - 40	0,90	0,87
40 - 45	0,92	0,87
45 - 50	0,87	0,86
50 - 55	0,85	0,87
55 - 60	0,90	0,85
60 - 65	0,92	0,83
65 - 70	0,91	0,87
70-75	...	0,91
75 +		0,93

المصدر: نتائج تقنية BENHR

- يعتبر تسجيل وفيات الإناث بين تعدادي 1987- 1998 ناقصا خاصة في الأعمار بين 10-30 سنة وبين 45-55 سنة.
- أما بين تعدادي 1998-2008 فيعتبر تسجيل وفيات الإناث قد تراجع وأصبح أقل شمولية من الفترة السابقة، لكن لا ننسى أن نتائج تقنية CENCT أشارت إلى نقص شمولية تعدادي 1998 و2008 مقارنة بتعداد 1987، فأكيد أن نقص شمولية التعدادات لها أثر على تقدير اكتمال شمولية تسجيل الوفيات.

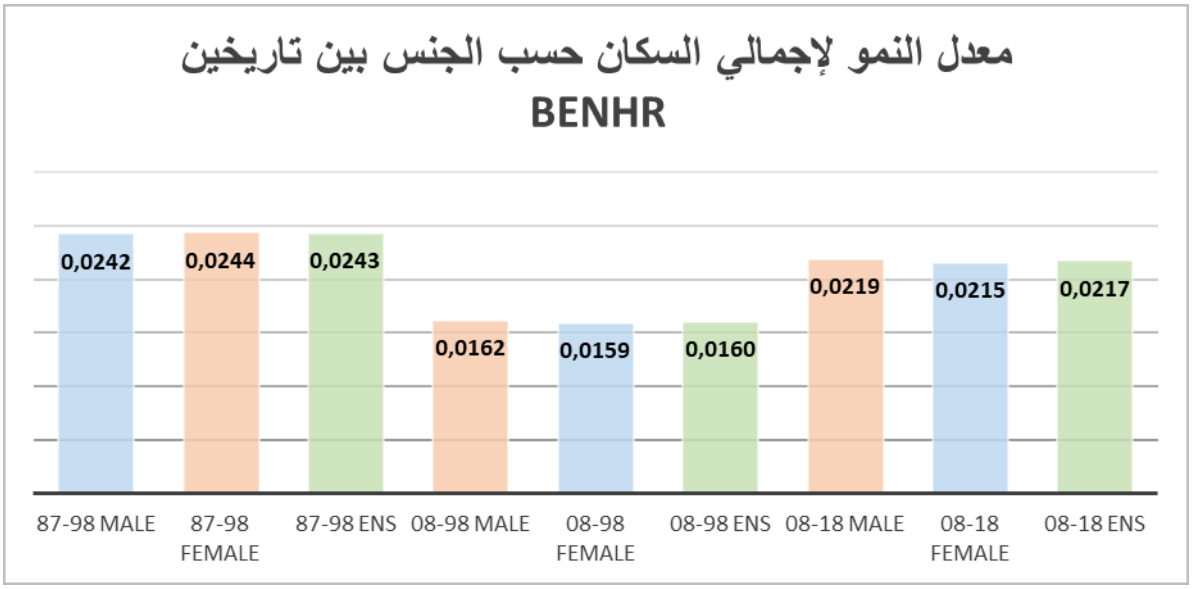
4- معدلات الزيادة السكانية حسب العمر والجنس بين (1987-2008) المصححة عبر تقنية PRESTO من MORTPAK

معدلات الزيادة السكانية حسب العمر والجنس بين (1987-2008) من مخرجات تقنيتي BENHR وCENCT، وتم تصحيحها بتقنية PRESTO من MORTPAK.

4-1- تطور معدل الزيادة السكانية الإجمالي المصحح حسب الجنس بين (1987-2008)

سنقوم هنا بعرض تطور معدل النمو الطبيعي للسكان عن جميع الأعمار الذكور والإناث ولكليهما معا.

الشكل رقم (73) تطور معدلات النمو الطبيعي للسكان حسب الجنس بين تعدادين



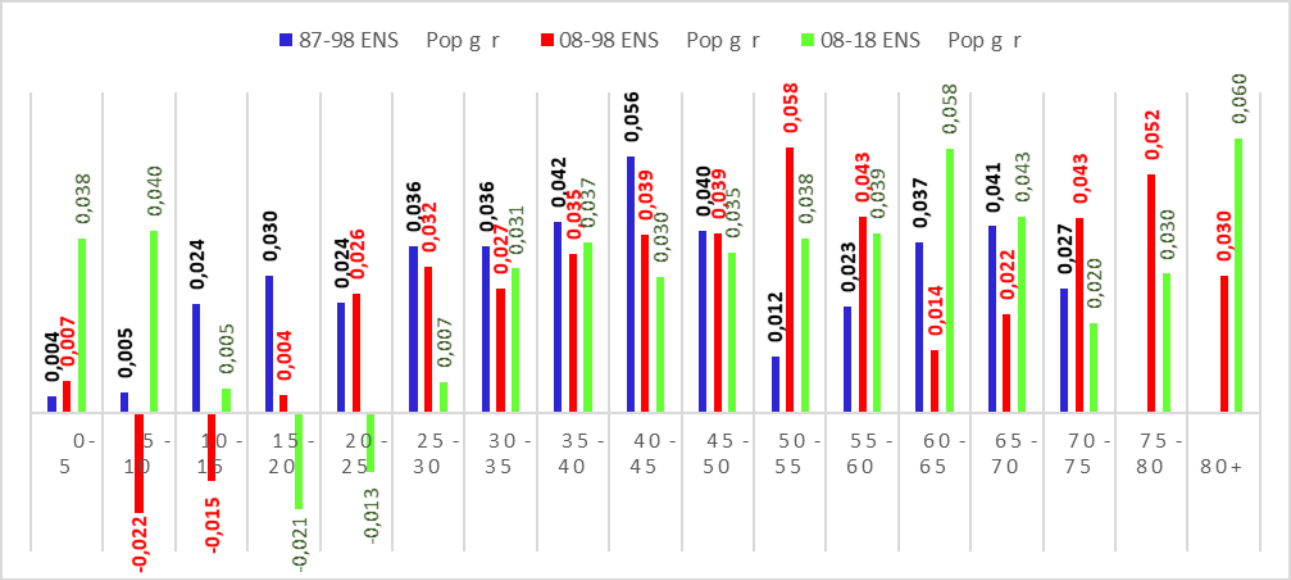
يمثل الشكل رقم () معدل النمو السكاني حسب الجنس للفترة بين كل تاريخين متتاليين 1987-1998-2008-2018، يبدو أنه قد انخفض لكلا الجنسين بين تعدادي 1998-2008 وعاود الارتفاع بعدها.

بالنسبة للفوارق بين الجنسين، يعتبر معدل النمو لدى الإناث أعلى قليلا من الذكور بين 1987-1998 لعله بفعل ارتفاع وفيات الذكور عشرية التسعين، وهو عكس ما نلحظه في الفترات الموالية.

4-2- تطور معدل الزيادة السكانية المصحح حسب العمر والجنس بين (1987-2008)

سنقوم بعرض تطور معدل النمو الطبيعي للسكان حسب فئات العمر للجنسين معا، والذي تم تصحيحه عبر تقنية PRESTO من MORTPAK.

الشكل رقم (74) تطور معدلات النمو الطبيعي للسكان حسب الفئات العمرية BENHR



يمثل الشكل رقم () عرضا لمعدل النمو الذي تقدمه تقنية BENHR حسب فئات العمر للجنسين معا بين كل تعدادين من التعدادات المنجزة سنوات 1987 و1998 و2008 إضافة إلى التقديرات التي أجريناها باستخدام التركيبة السكانية الناتجة عن تقديرات لسنة ؛ الفئة العمرية 40-45 سنة تشهد انخفاضا متواصلا لمعدل النمو من فترة لأخرى.

بالنسبة للفئات العمرية بين 05-15 سنة للفترة 1998-2008 تشهد معدل زيادة سلبي وكذالك الفئتين 15-25 سنة للفترة 2008-2018؛ على العموم فمعدل النمو حسب العمر يتأثر بالاخطاء في التسجيل بين الأعمار وكذا شمولية التسجيل لكل من أعداد المواليد والوفيات والسكان.

خلاصة:

لقد قمنا بتقديم نتائج الدراسة عبر مختلف طرق العرض من جداول وأشكال بيانية، إضافة إلى تمثيل بعض البيانات المتعلقة بالمواليد حسب الولايات على خريطة الوطن؛ تم وصف وتحليل النتائج المتوصل إليها، والتي نهدف من خلالها إلى تصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية خاصة بين 1987-2008، وذلك بعد الوقوف عند حدود الدقة، خاصة وأن أهم عامل يحول دون الجزم بالنتائج المتوصل إليها هو نقص شمولية التعدادات، لأنها الأساس في التصحيحات التي تقوم بها الطرق غير المباشرة؛ أما على مستوى الولايات فيضاف عامل آخر وهو جاذبية أو نفور التسجيل.

خاتمة

خاتمة:

يظهر للوهلة الأولى عند الإطلاع على مختلف الدراسات السابقة وكذا على البيانات المنشورة، أنه من غير الممكن الذهاب بعيدا في تقييم وتصحيح التسجيل المدني للمواليد والوفيات الجزائرية للفترة بين 1987-2008؛ لكن بعد جمع وتنظيم البيانات الخام والمصححة والتمعن في تفاصيلها، ومع توفر وتنوع تقنيات التقدير غير المباشر، تمكنا من استخراج البيانات غير المنشورة والتي تسمح بتصحيح المواليد والوفيات بمختلف تفاصيلها سواء على المستوى الوطني وحتى حسب الولايات، وهو ما وسع دائرة طموح هذا العمل.

لقد تم توفير أهم البيانات المتعلقة بالمواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية، بالتالي قمنا برسم صورة مكتملة الملامح عنها، حيث سمحت لنا الأعداد الخام والمصححة بتقدير مختلف معدلات التغطية المعتمدة على المستوى الوطني لأنها تعتبر غير تامة التسجيل.

تعتمد مختلف تقنيات التقدير غير المباشر التي قمنا باستخدامها بشكل أساسي على التركيبة السكانية من التعدادات الثلاث الأخيرة 1987 و1998 و2008 سواء على المستوى الوطني أو لجميع الولايات، وبالتالي قمنا باختبارها وتعديلها وحتى تجهيزها للإدخال حسب شروط كل تقنية، كما قمنا بتقدير التركيبة السكانية السنوية على المستوى الوطني خلال فترة دراستنا من أجل استخراج عدة مؤشرات أهمها التركيبة العمرية للوفيات حسب الجنس.

بعد اختيار تقنيات التقدير غير المباشر الأنسب لتصحيح المواليد والوفيات المسجلة في الحالة المدنية الجزائرية، تم تقديم وصف وشرح لطريقة عمل ونتائج كل تقنية، ويمكن تليخص أهم النتائج المتوصل إليها كما يلي:

تم تصحيح بيانات المواليد حسب الجنس على المستوى الوطني من خلال تقنيتي REVCBR وPRESTO إضافة إلى ورقة الحساب ADJASFR:

- شمولية المواليد بين 1987-1998 للذكور حسب نتائج PRESTO في الفئة 15-60 سنة بلغت 0,96، وعند إضافة فئات الأطفال وكبار السن يصل إلى 0,99.
- شمولية المواليد بين 1987-1998 للإناث حسب نتائج PRESTO في الفئة 15-60 سنة بلغت 0,94، وعند إضافة فئات الأطفال وكبار السن يصل إلى 0,96.

- شمولية المواليد بتقنية REVCBR باستخدام تعداد 1998 للجنسين معا بلغت بين 1988-1998 بلغت بين 1,02-1,06، وهنا إشارة إلى نقص شمولية تعداد 1998.
- شمولية المواليد بين 1998-2008 للذكور حسب نتائج PRESTO في الفئة 15-60 سنة بلغت 1,08، وعند إضافة فئات الأطفال وكبار السن يصل إلى 1,04، أيضا إشارة إلى نقص شمولية تعداد 1998.
- شمولية المواليد بين 1998-2008 للإناث حسب نتائج PRESTO في الفئة 15-60 سنة بلغت 1,05، وعند إضافة فئات الأطفال وكبار السن يصل إلى 1,01، لتبقى أقل شمول من الذكور، أيضا إشارة إلى نقص شمولية تعداد 1998.
- شمولية المواليد بتقنية REVCBR باستخدام تعداد 2008 للجنسين معا للفترة بين 1993-1998 بلغت حوالي 1,02، وللفترة بين 1998-2008 بلغت بين 0,96-1,02، يظهر تحسن في تسجيل المواليد بين الفترتين، لكن يبدوا أن تعداد 2008 ناقص الشمول لكنه أفضل قليلا من تعداد 1998.
- نتائج ورقة الحساب ADJASFR لسنوات تعدادات 1987 و1998 و2008 على المستوى الوطني، تشير إلى أن الفارق بين مواليد الحالة المدنية والمواليد المصححة للجنسين معا قدر على التوالي 0,82 ثم 1,059 ثم 1,003، وهي إشارة إلى نقص تعداد 1998 وكذلك تعداد 2008 لكن بدرجة أقل.
- المعدل الخام للمواليد للجنسين بين 1988-1998 حسب نتيجة REVCBR بين 30-21,6 ‰ على أساس تعداد 1998، و 24,77 ‰على أساس تعداد 2008، مقابل 31-21,5 ‰ مسجلة في الحالة المدنية، بمعنى أنها متقاربة.
- المعدل الخام للمواليد حسب نتائج PRESTO بالنسبة للذكور 1987-1998 في الفئة 15-60 سنة بلغ 30,1 ‰ وعند إضافة فئات الأطفال وكبار السن يصل إلى 29,3‰ ربما الفارق بسبب تغير نمط الخصوبة أو انخفاض المواليد عشرية التسعين، مقابل المتوسط السنوي من الحالة المدنية البالغ 28‰، أي أن المعدل المصحح للذكور أعلى من المسجل.
- المعدل الخام للمواليد حسب نتائج PRESTO بالنسبة للإناث 1987-1998 في الفئة 15-60 سنة بلغ 30 ‰ وعند إضافة فئات الأطفال وكبار السن يصل إلى 29,3 ‰، ربما الفارق بسبب تغير نمط الخصوبة أو انخفاض المواليد عشرية التسعين؛ مقابل المتوسط السنوي من الحالة المدنية البالغ 27,47 ‰، أي أن الفرق بين المعدل المصحح والمسجل للإناث أكبر من الذكور.

- المعدل الخام للمواليد من الجنسين حسب نتائج REVCBR للفترة بين 1998-2008 بلغ بين 20-21,5 ‰ باستخدام تعداد 2008، وهو مطابق للمعدل المسجل في الحالة المدنية خلال نفس الفترة.
- المعدل الخام للمواليد حسب نتائج PRESTO للذكور بين 1998-2008 في الفئة 15-60 سنة بلغ 20 ‰ وعند إضافة فئات الأطفال وكبار السن يصل إلى 20,8 ‰ ربما الفارق بسبب تغير نمط الخصوبة أو ارتفاع المواليد منذ سنة 2000؛ مقابل المتوسط السنوي من الحالة المدنية البالغ 21,25 ‰ أي أن المصحح أقل من المسجل، وهي إشارة لنقص تعداد 1998 للذكور.
- المعدل الخام للمواليد حسب نتائج PRESTO بالنسبة للإناث 1998-2008 في الفئة 15-60 سنة بلغ 19,95 ‰ وعند إضافة فئات الأطفال وكبار السن يصل إلى 20,8 ‰ ربما الفارق بسبب تغير نمط الخصوبة أو ارتفاع المواليد منذ سنة 2000، مقابل المتوسط السنوي من الحالة المدنية البالغ 20,6 ‰، أي أن التصحيح مقارب للتسجيل بالنسبة للإناث.
- نتائج ورقة الحساب ADJASFR لسنوات تعدادات 1987 و1998 و2008 على المستوى الوطني، تشير إلى أن المعدل الخام للمواليد المصحح والمسجل في الحالة المدنية يبلغان معا على التوالي 41,28 مقابل 33,82 ‰ ثم 20,26 مقابل 21,45 ‰ ثم 23,24 مقابل 23,30 ‰، أي أن المعدل المسجل أقل بكثير من الصحح سنة 1987، والمصحح أدني قليلا من المسجل سنتي 1998 و2008 وهو إثبات لنقص شمولية التعدادين للجنسين معا ويبقى تعداد 1998 على الأرجح في جميع الحالات الأقل شموات بسبب الفارق الأكبر بين التصحيح والتسجيل إلا إذا كان تسجيل المواليد سنة 1998 أفضل منه سنة 2008.

وبالنسبة لتصحيح المواليد المسجلة في الحالة المدنية على مستوى الولايات لسنوات التعدادات 1987 و1998 و2008 فنجد أن:

هناك عاملين متداخلين فيما بينهما، شمولية التسجيل المدني وجاذبية أو نفور التسجيل بين الولايات، ولا يمكن الفصل في أحدهما سوى من خلال التمييز بين مستوى ارتفاع أو انخفاض أعداد المواليد المسجلة مقارنة بالمواليد المصححة:

- نلاحظ في سنة 1987 أن المواليد المسجلة في الحالة المدنية أعلى من المصححة في العديد من الولايات الجنوبية وهو ما يدعوا للشك في تمام شمولية التعداد في هذه الولايات؛ لكن الملاحظ في أغلب الولايات الشمالية هو انخفاض معدل التسجيل المدني مقارنة بالتصحيح.

- في سنة 1998 نلاحظ جاذبية التسجيل في الولايات الكبرى أو المركزية، ونقص في التسجيل أن تنفير في ولايات جنوبية وولايات من وسط البلاد.
- في سنة 2008 من الواضح الارتفاع في نسب شمولية التسجيل عموما، ويبقى نفس الحال بالنسبة للتباين بين الولايات كما في تعداد 1998.

تطور المعدل الخام للمواليد حسب الولايات:

- المعدل الخام للمواليد مرتفع في غالبية الولايات سنة 1987 باستثناء ولايات أقصى شمال البلاد، وأعلى المعدلات ليست في الولايات الجنوبية.
- في سنة 1998 انخفاض في المعدلات الخام للمواليد عموما، تبقى الولايات ذات معدل منخفض نفسها وتضاف إليها ولايات مجاورة أقصى شمال البلاد؛ وبالنسبة للولايات الجنوبية لا تشهد انخفاضا كبيرا في المعدل الخام للمواليد لتصبح الأعلى على المستوى الوطني.
- في سنة 2008، الولايات نفسها ذات أدنى معدل خام للمواليد يتواصل في الإنخفاض؛ مع ملاحظت انخفاض في المعدل بالنسبة لولايات إضافية، وتبقى الولايات الجنوبية ذات أعلى معدلات على المستوى الوطني.

وسنقوم بعرض ملخص عن نتائج تصحيح الوفيات المسجلة في الحالة المدنية على مستوى الوطني كما يلي:

- المؤشر المزدوج للأمم المتعدة لتعداد 1987 وطنيا بلغ 17,3
- المؤشر المزدوج للأمم المتعدة لتعداد 1998 وطنيا بلغ 14,6
- المؤشر المزدوج للأمم المتعدة لتعداد 2008 وطنيا بلغ 14,9
- تعداد 1998 أقل شمول من تعداد 1987 بالنسبة للذكور تقريبا 0,986.
- تعداد 1998 أقل شمول من تعداد 1987 بالنسبة للإناث بحوالي 0,974.
- تعداد 2008 أقل شمول من تعداد 1998 بالنسبة للذكور تقريبا 0,98.
- تعداد 2008 تقريبا متساوي الشمول مع تعداد 1998 بالنسبة للإناث.
- شمولية الوفيات بين 1987-1998 للجنسين معا BENHR بلغت 0,97.
- مدى شمولية وفيات الذكور نسبة إلى التعداد الأول بين 1987-1998 بلغ 1,21 وتنخفض إلى 1،15 عندما يتضمن التصحيح فئات الأطفال وكبار السن، حسب نتائج CENCT وBENHR.
- مدى شمولية وفيات الإناث نسبة إلى التعداد الأول بين 1987-1998: 0,973 للأعمار بين 15-60 سنة CENCT وBENHR، تنخفض إلى 0,938 عندما يتضمن التصحيح فئات الأطفال وكبار السن.
- شمولية الوفيات بين 1998-2008 للجنسين معا BENHR بلغت 0,929.
- تمام شمولية وفيات الذكور بين 1998-2008 نسبة إلى التعداد الأول عبر CENCT تبلغ 0,956 للأعمار بين 15-60 سنة، ترتفع كلما تضمنت فئتي

الأطفال وكبار السن BENHR لتصبح تامة التسجيل وحتى مبالغة في التسجيل، هذه الزيادة نرجعها إلى نقص شمولية التعداد.

- شمولية وفيات الإناث بين 1998-2008 نسبة إلى التعداد الأول عبر CENCT وBENHR بلغت 0,76 للأعمار بين 15-60 سنة، ترتفع كلما تضمنت فئتي الأطفال وكبار السن لتصل 0,91.
- عند ملاحظة الفارق حسب الجنس يتضح أن تسجيل الذكور خاصة خلال الفترة بين 1987-1998 يعتبر مبالغا فيه بنسبة كبيرة، فتخطر في أذهاننا احتمالات عدة أهمها نقص شمولية التركيبة السكانية التي تم الإعتماد عليها، وبما أن الفارق في التسجيل بين الذكور والإناث متقارب بين الفترتين فمن الممكن أن تكون التركيبة السكانية المعتمد عليها ناقصة الشمول لكلا الجنسين.
- المعدل الخام للوفيات حسب نتائج PRESTO بالنسبة للذكور 1987-1998 في الفئة 15-60 سنة بلغ 89,5‰ وعند إضافة فئات الأطفال وكبار السن يصل إلى 5,04‰ بمعنى الإشارة إلى ارتفاع وفيات الشباب خلال عشرية التسعين، مقابل المتوسط السنوي من الحالة المدنية البالغ 5,14 ‰.
- المعدل الخام للوفيات حسب نتائج PRESTO بالنسبة للإناث 1987-1998 في الفئة 15-60 سنة بلغ 67,5‰ وعند إضافة فئات الأطفال وكبار السن يصل إلى 4,89‰ بمعنى الإشارة إلى ارتفاع وفيات الشباب، مقابل المتوسط السنوي من الحالة المدنية البالغ 4,35 ‰.
- المعدل الخام للوفيات حسب نتائج PRESTO للذكور بين 1998-2008 في الفئة 15-60 سنة بلغ 73,3‰ وعند إضافة فئات الأطفال وكبار السن يصل إلى 4,48‰ بمعنى الإشارة إلى انخفاض وفيات الشباب على عكس عشرية التسعين، مقابل المتوسط السنوي من الحالة المدنية البالغ 4,5 ‰.
- المعدل الخام للوفيات حسب نتائج PRESTO بالنسبة للإناث 1998-2008 في الفئة 15-60 سنة بلغ 88,3‰ وعند إضافة فئات الأطفال وكبار السن يصل إلى 4,73‰ بمعنى الإشارة إلى انخفاض وفيات الشباب، مقابل المتوسط السنوي من الحالة المدنية البالغ 3,8 ‰.

وبالتالي فقد تم إثبات إحصائيا أن تسجيلات الحالة المدنية ناقصة الشمول نسبيا باختلاف بين المواليد والوفيات مع الحصول على معدلات تغطية قريبة من المعتمدة من طرف الديوان الوطني للإحصائيات في عدة حالات، لكن اكتشاف نقص شمولية التعدادات أثر على النتائج وحال دون الجزم بتمام شمولية أي منها، كما تسمح لنا النتائج أن نقول بأن تسجيلات الحالة المدنية أشمل من تعدادي 1998 و2008؛ بالنسبة للمواليد من الذكور والإناث فهي غير مكتملة الشمول وتشهد تحسنا تدريجيا ومتواصلا مع بقاء الفارق والأفضلية للذكور التي تقترب من تمام شمولية تسجيلها؛

والمعدل الخام للمواليد كان ناقص التقدير ثم أصبح شبه مطابق للمسجل؛ وعلى مستوى الولايات فالمعدل الخام للمواليد يشهد انخفاضا مستمرا لكثير من الولايات مع ملاحظة تأخر الولايات الجنوبية.

سجل انخفاض في شمولية الوفيات لكلا الجنسين بعد فترة الأزمة الأمنية مع بقاء الفارق بين الجنسين بأفضلية للذكور، ربما كان للإجراءات المشددة فترة الأزمة تأثير في ذلك، لكن نقص شمولية التعدادات خاصة لسنة 1998 حال دون تأكيد أي تحليل؛ أظهرت النتائج ارتفاع وفيات الشباب عشرية الأزمة والنقص الواضح لشموليتها مقارنة مع الأطفال وكبار السن وهذا لكل من الذكور والإناث، لكن في الفترة المواليد انعكست الوضعية بين الشباب وبين الأطفال وكبار السن؛ كما أظهرت نتائج تقنية LTPOPDTH خللا في التصريح بأعمار الذكور المتوفين خاصة الشباب عشرية التسعين، أما تسجيلات أعمار الإناث المتوفيات يعتبر أدق مع بعض الخلل في الأعمار الكبيرة؛ المعدل الخام للوفيات المصحح قريب من المسجل بالنسبة للذكور أما بالنسبة للإناث فهو أعلى

قائمة المصادر والمراجع

قائمة المراجع:

I- قائمة الكتب:

KOUAOUCI Ali, (2017), Estimations démographiques indirectes par ordinateur : MORTPAK et PAS appliquées aux données algériennes, office des publications universitaires, Edition : n°5776.

II- قائمة الأطروحات:

بعيط فاتح، (2018/2017)، تقويم المعطيات الديمغرافية الجزائرية بتطبيق التقنيات الديمغرافية للتقديرات غير المباشرة، أطروحة دكتوراه علوم في الديمغرافيا، جامعة باتنة1.

شنافي فوزية، (2014)، تقييم المنظومة الإحصائية في الجزائر، أطروحة دكتوراه علوم في الديمغرافيا، جامعة وهران، الجزائر.

لعمارة محامد يحي، (2014-2015)، الحالة المدنية في الجزائر: دراسة ميدانية على عينة من بلديات الوطن، أطروحة دكتوراه علوم في الديمغرافيا، جامعة وهران، الجزائر.

SAADI Rebah., (2007), LA QUALITE DES DONNEES DEMOGRAPHIQUES EN ALGERIE: LE RECENSEMENT DE 1998, thèse de doctorat d'état en démographie, université Saad Dahleb Blida, Algérie.

III- مختلف المنشورات عبر الأنترنيت:

الأمم المتحدة؛ مصرف التنمية الأفريقي؛ مفوضية الاتحاد الأفريقي؛ جمهورية جنوب أفريقيا، (2012)، «المؤتمر الثاني للوزراء الأفريقيين المسؤولين عن التسجيل المدني: مذكرة مفاهيمية : برنامج أفريقيا للتعجيل بتحسين نظم التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية »، 3-7 سبتمبر 2012 ديربان، جنوب أفريقيا، 26ص. Translation certified by PCMS

بعيط فاتح.، (2017)، «تقويم معطيات الوفيات الجزائرية بتطبيق التقنيات الديمغرافية للتقديرات غير المباشرة » مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي، العدد 21 مارس 2017ص.ص242-255.

مفوضية الاتحاد الأفريقي؛ جمهورية كوت ديفوار، (2015)، «اجتماع الخبراء التحضيري للمؤتمر الثالث للوزراء الأفريقيين المسؤولين عن التسجيل المدني، ياموسوكرو، جمهورية كوت ديفوار، 9-11 فيفري 2015، مشروع جدول الأعمال المشروح: تعزيز استخدام التسجيل المدني والإحصاءات الحيوية لدعم الحوكمة الرشيدة في أفريقيا»، 5ص، AUC/CRMC3/2015/1/Add.1

Daoudi N., (2001), «La mortalité en Algérie depuis l'indépendance», Genus, Vol. 57, No.1, pp.109-121, Roma.

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.

Durban, 2012. «ORDRE DU JOUR PROVISOIRE ANNOTÉ : Amélioration de l'infrastructure institutionnelle et humaine de l'enregistrement des faits d'état civil et de l'établissement des statistiques de l'état civil», Distr.: GÉNÉRALE, E/ECA/CMRCR/2/EXP/1/Add.1, Août 2012, FRANÇAIS Original : ANGLAIS, Traduction certifiée par PCMS.7p.

Gendreau F. et al. (1985), «Manuel de Yaoundé : estimations indirectes en démographie africaine», Derouaux-Ordina, 276 p, Liège. http://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/pleins_textes_7/carton04/24853.pdf

Grangaud J.P., et al. (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.

Kouaouci A., Saadi R., (2013), « La reconstruction des dynamiques démographiques locales en Algérie (1987-2008) par des techniques d'estimation indirecte», Cahiers québécois de démographie, Volume 42, numéro 1, printemps 2013, pp. 101-132.

KOUAOUCI Ali ; ATTAL Djamila (2017), «Estimation des taux de couverture des décès en Algérie en 2008 par les techniques indirectes sous MORTPAK», REVUE DES SCIENCES SOCIALES, Revue publiée par la faculté des Sciences Sociales (Université d'Oran 2 Mohamed Ben Ahmed), N° : 05 Septembre 2017, ISSN: 1112-5780, Dépôt légal: 396-2005.

MSPRH & ONS. (2015), «Enquête nationale à indicateurs multiples : suivi de la situation des enfants et des femmes MICS4 Algérie 2012-2013», Algérie

MSPRH & ONS. (2006), «Enquête nationale à indicateurs multiples : suivi de la situation des enfants et des femmes MICS3 Algérie 2006», Algérie.

Nations Unies. (1984), «Manuel X: Techniques Indirectes d'estimation Démographique», (publication des Nations Unies, No. F.83.XIII.2), p. 2.

NATIONS UNIES : «CONSEIL ÉCONOMIQUE ET SOCIAL : COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'AFRIQUE», [Août 2012], Réunion du Groupe d'experts de la deuxième Conférence des ministres africains chargés de l'enregistrement des faits d'état civil»,

Nations Unies, 2010. «Conférence des ministres africains chargés de l'enregistrement des faits d'état civil , Projet de note conceptuelle», Centre de conférences des Nations Unies, Addis-Abeba (Éthiopie).

Nations Unies ; Commission de l'Union africaine ; Banque africaine de développement ; Afrique du Sud, [2012], «DEUXIÈME CONFÉRENCE DES MINISTRES AFRICAINS CHARGÉS DEL'ENREGISTREMENTDES FAITS D'ÉTAT CIVIL», PROJET DE DECLARATION MINISTERIELLE, Durban, International Convention Centre, Durban, Afrique du Sud, 6-7 Septembre 2012.

Nouakchott, 2017. «Quatrième conférence des ministres africains chargés de l'enregistrement des faits d'état civil», , AUC/CRMC4/MIN/2017/INF/1

ONS. (2000-2014), Démographie Algérienne, Algérie

ONS. (2014), Démographie Algérienne, N° 690, p. 5, Algérie

ONS. (2011), Natalité, fécondité et reproduction en Algérie : a travers les résultats du RGPH 2008, collection statistique N°156, Algérie.

ONS. (2008), Résultats de 5ème Recensement général de la population et de l'habitat, Algérie.

ONS. (2001), Annuaire statistique de l'Algérie : résultat 1997/1999, N°19, Algérie.

ONS. (1998), Résultats de 4ème Recensement général de la population et de l'habitat, Algérie.

ONS., Rétrospective Statistique 1962 – 2011 : CHAPITRE -I-Démographie, p.p3-4.

ONS. (2012), Démographie Algérienne, Algérie

ONS. (2013), Démographie Algérienne, N° (658), Algérie

ONS. (2014), Démographie Algérienne, N° (690), Algérie

ONS. (2015), Démographie Algérienne, N° (740), Algérie

ONS. (2016), Démographie Algérienne, N° (779), Algérie

ONS. (2017), Démographie Algérienne, N° (816), Algérie

ONS. (2018), Démographie Algérienne, N° (853), Algérie

ONS. (2011), Démographie Algérienne, N° 600, p. 6, Algérie

ONS. (2018), Démographie Algérienne, p. 6-7.

ONS., (2000-2014), Démographie Algérienne, Algérie

ONS., Rétrospective Statistique 1962 – 2011 : CHAPITRE -I-Démographie, p.p 19-29.

ONS. (2008), Résultats de 5ème Recensement général de la population et de l'habitat, Algérie.

ONS. (1998), Résultats de 4ème Recensement général de la population et de l'habitat, Algérie.

ONS., Rétrospective Statistique 1962 – 2011 : CHAPITRE -I-Démographie, p.p45-49

ONS., Rétrospective Statistique 1962 – 2011 : CHAPITRE -I-Démographie, p.34.

ONS, [2012-2013], L'enquête par grappes à indicateurs multiples : suivi de la situation des enfants et des femmes (MICS4), Algérie 2015, p.184, http://mics.unicef.org

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.

Vallin J., (1975), «La mortalité en Algérie», Population, 30eannée, n°6, pp. 1023-1046. http://www.persee.fr/doc/pop_0032-4663_1975_num_30_6_15873

Vallin J., (1975), «L'enquête à passages répétés, un outil efficace, l'exemple algérien», actes du deuxième colloque de démographie maghrébine, Oran, pp. 79-96.

United Nations, (2013), Mortpak for Windows, the United Nations software package for demographic measurement in developing countries,(United Nations publication, POP/SW/MORTPAK Version 4.3 /2013). www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/mortality/mortpak_manual.pdf

Zambia, 2019. «Cinquième Conférence des ministres africains responsables de l'enregistrement des actes d'état civil», Systèmes d'Enregistrement des Faits d'état civil et de Statistiques de l'Etat Civil Innovants : Fondement pour une Gestion de l'Identité Légale - 14-18 October 2019 in Lusaka, Zambia.

http://www.apai-crvs.org/fr/node/238

http://www.census.org/ipc/www/pas.html

الملاحق

الملحق 01 :

جـدول يبـين تطـور معـدلات تغطيـة المواليـد المسـجلة فـي الحالـة المدنيـة الجزائريـة 1980-1970

السنة	الخام	مصحح	التغطية %
1970	603376	689000	**87.57**
1971	606074	687000	**88.22**
1972	620646	697000	**89.05**
1973	643831	717000	**89.8**
1974	646801	722000	**89.58**
1975	667484	738000	**90.44**
1976	670603	751000	**89.29**
1977	727532	796000	**91.4**
1978	711961	817000	**87.14**
1979	739519	774000	**95.5**
1980	759673	797000	**95.3**

المصدر: المنشورات الديمغرافية السنوية

الملحق 02 :

جدول يستعرض معدلات تغطية المواليد في الحالة المدنية بين 1981-1997

السنة	الخام	مصحح	التغطية %
1981	774.973	791000	**98**
1982	790581	808000	**97.8**
1983	812.289	830000	**97.9**
1984	833110	850000	**98.01**
1985	845.381	864000	**97.8**
1986	764537	781000	**97.89**
1987	782.336	800000	**97.8**
1988	788861	806000	**97.87**
1989	741.636	755000	**98.2**
1990	758533	775000	**97.88**
1991	755.459	773000	**97.7**
1992	786050	799000	**98.38**
1993	759.976	775000	**98.1**
1994	760337	776000	**97.98**
1995	695.903	711000	**97.9**
1996	640738	654000	**97.97**
1997	640.082	654000	**97.9**

المصدر: المنشورات الديمغرافية السنوية

الملحق 03 :

جدول يستعرض معدلات تغطية المواليد منذ 1998

	معا الخام	معا مصحح	تغطية معا
1998	607.118	607000	100
1999	593643	594000	99.94
2000	588.628	589000	99.9
2001	618380	619000	99.9
2002	616.963	617000	100
2003	648355	649000	99.9
2004	668.43	669000	99.9
2005	702578	703000	99.94
2006	738.698	739000	99.96
2007	783236	783000	100.03
2008	816.469	817000	99.9
2009	848748	849000	99.97
2010	887.81	888000	99.98
2011	909.565	910000	99.95
2012	977.992	978000	100
2013	962.485	963000	99.9
2014	1.013.997	1.014.000	100
2015	1.040.028	1.040.000	100
2016	1.066.559	1.067.000	100
2017	1.059.514	1.060.000	100
2018	1 .038.166	1.038.000	100

المصدر: المنشورات الديمغرافية السنوية

الملحق 04 :

جدول يبين استعراض معدلات تغطية المواليد حسب الجنس منذ 1998

	إناث الخام	إناث مصحح	ذكور الخام	ذكور مصحح	تغطية إناث	تغطية ذكور
2011	445.747	446.207	463.816	464.760	99.9	99.8
2012	478.298	478.434	499.694	499.799	100	100
2013	469.584	469.881	492.901	491.853	99.9	100.2
2014	496.113	495.860	517.884	518.461	100.1	99.9
2015	509.429	510.112	530.599	532.024	99.9	99.7
2016	522.746	518.878	543.813	547.172	100.7	99.4
2017	518.325	518.156	541.189	541.575	100	99.9
2018	508.134	507.701	530.032	530.926	100.1	99.8

المصدر: المنشورات الديمغرافية السنوية: ديموغرافيا الجزائر

الملحق 05 :

جدول يبين تطور معدلات تغطية إجمالي الوفيات المسجلة في الحالة المدنية منذ 1970

السنة	خام	مصحح	التغطية
1970	137099	226000	60,7
1971	147369	241000	61,1
1972	141075	229000	61,6
1973	...	246000	
1974	144492	234000	61,7
1975	155675	249000	62,5
1976	163942	258000	63,5
1977	156479	241000	64,9
1978	144993	238000	60,9
1979	149640	212000	70,6
1980	142707	203000	70,3

المصدر: المنشورات الديمغرافية السنوية

الملحق 06 :

جدول يبين معدلات تغطية إجمالي الوفيات بين 1981-1997:

السنة	خام	مصحح	التغطية
1981	138529	178000	77,8
1982	135897	180000	75,5
1983	136225	181000	75,3
1984	137127	173000	79,3
1985	137974	183000	75,4
1986	124394	165000	75,4
1987	120121	161000	74,6
1988	117091	157000	74,6
1989	112843	153000	73,8
1990	113511	151000	75,2
1991	116120	155000	74,9
1992	121090	160000	75,7
1993	128791	168000	76,7
1994	138209	180000	76,8
1995	138582	180000	77,0
1996	132383	172000	77,0
1997	136598	178000	76,7

المصدر: المنشورات الديمغرافية السنوية

الملحق 07 :

جدول يبين معدلات تغطية إجمالي الوفيات بين 1998-2018:

السنة	خام	مصحح	التغطية
1998	131708	144000	**91,5**
1999	129686	141000	**92,0**
2000	127951	140000	**91,4**
2001	129092	141000	**91,6**
2002	126557	138000	**91,7**
2003	136092	145000	**93,9**
2004	129390	141000	**91,8**
2005	136380	147000	**92,8**
2006	132457	144000	**92,0**
2007	138256	149000	**92,8**
2008	141121	153000	**92,2**
2009	146099	159000	**91,9**
2010	144482	157000	**92,0**
2011	148785	162000	**91,8**
2012	156026	170000	**91,8**
2013	154445	168000	**91,9**
2014	159644	174000	**91,7**
2015	167718	183000	**91,6**
2016	165648	180000	**92,0**
2017	174168	190000	**91,7**
2018	177127	193000	**91,8**

المصدر: المنشورات الديمغرافية السنوية: ديموغرافيا الجزائر

الملحق 08 :

جدول يبين معدلات تغطية الوفيات الذكور والإناث المحتسبة بين 2011-2018

السنة	وفيات الإناث			وفيات الذكور		
	عدد خام	عدد مصحح	معدل التغطية	عدد خام	عدد مصحح	معدل التغطية
2012	71456	81838	**87,3**	84570	88162	**95,9**
2014	73212	83868	**87,3**	86432	90132	**95,9**
2016	76385	87228	**87,6**	89263	92772	**96,2**
2018	81430	93258	**87,3**	95697	99742	**95,9**

المصدر: المنشورات السنوية: ديموغرافيا الجزائر

الملحق 09 :

جدول يبين معدلات تغطية وفيات الرضع سنة 1990 وبين 2001-2018

السنة	وفيات الرضع معا		
	عدد خام	عدد مصحح	معدل التغطية
1990	28588	36270	**78.82**
2001	21622	22455	**96.29**
2002	19850	20608	**96.32**
2004	19536	20300	**96.24**
2006	19095	19845	**96.22**
2008	20009	20793	**96.23**
2010	20254	21046	**96.24**
2012	21252	22088	**96.22**
2014	21449	22282	**96.26**
2016	21438	22271	**96.26**
2018	21030	21846	**96.26**

المصدر: المنشور السنوي رقم (853) ديموغرافيا الجزائر (ONS, 2018)

الملحق 10:

جدول يبين معدلات تغطية وفيات الرضع للذكور وللإناث بين 1989-2018

الرضع	بيانات خام		مصححة بيانات		التغطية	
السنة	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور
1989	12 576	16 221	20116	23432	0,63	0,69
1991	12 145	15 711	19630	22219	0,62	0,71
1993	12 667	16 163	19780	22399	0,64	0,72
1995	10 921	14 492	17570	20616	0,62	0,70
1996	10 132	12 961	16390	18592	0,62	0,70
1997	10 366	13 708	16777	19496	0,62	0,70
1998	9 160	12 009	10685	12009	0,86	1,00
1999	9 625	12 173	11214	12186	0,86	1,00
2000	8 702	11 589	10136	11578	0,86	1,00
2001	9 279	12 343	10817	12334	0,86	1,00
2002	8 442	11 408	10010	11421	0,84	1,00
2003	8 801	11 499	9580	11494	0,92	1,00
2004	8 508	11 028	9285	11027	0,92	1,00
2005	8 820	11 722	9623	11722	0,92	1,00
2006	8 345	10 751	9102	10762	0,92	1,00
2007	8 540	11 206	9308	11209	0,92	1,00
2008	8 732	11 277	9498	11273	0,92	1,00
2009	8 703	11 591	9470	11573	0,92	1,00
2010	8 825	11 429	9630	11442	0,92	1,00
2011	8 837	11 424	9655	11453	0,92	1,00
2012	9 309	11 943	10143	11945	0,92	1,00
2013	9 148	11 617	9969	11617	0,92	1,00
2014	9 273	12 176	10108	12174	0,92	1,00
2015	9 681	12 600	10553	12597	0,92	1,00
2016	9 281	12 157	10117	12154	0,92	1,00
2017	9 179	12 237	10013	12255	0,92	1,00
2018	9 086	11 944	9900	11946	0,92	1,00

المصدر: المنشورات السنوية، ديموغرافيا الجزائر (تم حساب أعداد الذكور والإناث من خلال جداول تركيبة الوفيات)

الملحق 11 :

نسبة الذكورة عند الميلاد سنويا بين 1976-2018

السنة	نسبة الذكورة عند الميلاد	السنة	نسبة الذكورة عند الميلاد
1976	1.045	**1999**	**1.043**
1977	**1.030**	**2000**	1.050
1978	1.042	**2001**	1.052
1979	**1.038**	**2002**	1.052
1980	1.044	**2003**	1.051
1981	1.045	**2004**	1.052
1982	**1.041**	**2005**	**1.059**
1985	**1.041**	**2006**	1.053
1986	1.045	**2007**	1.053
1987	1.048	**2008**	1.055
1988	**1.041**	**2009**	1.054
1989	**1.043**	**2010**	1.047
1990	1.047	**2011**	**1.041**
1991	1.040	**2012**	1.045
1992	**1.037**	**2013**	1.050
1993	1.048	**2014**	1.044
1994	1.048	**2015**	**1.042**
1995	1.048	**2016**	**1.040**
1996	**1.041**	**2017**	1.044
1997	1.049	**2018**	
1998	1.046		

المصدر: أعداد المواليد الخام لكل من الذكور والإناث من بيانات الحالة المدنية

معدل الذكورة=عدد المواليد الذكور/عدد المواليد الإناث