

**إسقاط عدد السكان في الجزائر لآفاق 2050 باستخدام نموذج (DemProj)
من برنامج (Spectrum)**
**Population Projection in Algeria to 2050 Using the DemProj
Model from the Spectrum Program**

مزيان إيمان*

جامعة أبو بكر بلقايد-تلمسان (الجزائر)

البريد الإلكتروني: imane.com22@gmail.com

تاريخ النشر
2026/06/01

تاريخ القبول
2026/04/19

تاريخ الإيداع
2025/09/04

الملخص: يهدف البحث إلى إسقاط عدد السكان في الجزائر إلى غاية سنة 2050، بالاعتماد على نموذج DemProj المدمج في برنامج Spectrum، وذلك من خلال ادخال بيانات الخاصة بعدد السكان والخصوبة والوفيات لسنة الأساس 2019، حيث مكن هذا النموذج من تقدير تطور عدد السكان حسب الجنس والفئات العمرية، إلى جانب قياس التغير في المؤشر التركيبي للخصوبة (ISF) ومعدلات الوفيات. وقد أظهرت النتائج أن الجزائر ستشهد تراجعاً تدريجياً في معدلات الخصوبة والوفيات، ما سينعكس على البنية العمرية بارتفاع نسبة الفئات العمرية المتقدمة وتراجع نسبي للفئات الشابة، وهو ما يؤثر على دخول الجزائر مرحلة ديموغرافية جديدة تتسم بانتقال سكاني متدرج. وتبرز هذه النتائج أهمية الإسقاطات السكانية كأداة لفهم المسارات المستقبلية للنمو الديموغرافي في الجزائر.

الكلمات المفتاحية: الجزائر؛ الإسقاطات السكانية؛ نموذج DemProj؛ الخصوبة؛ الوفيات.

Abstract: This study aims to project the population of Algeria up to the year 2050 using the DemProj model integrated within the Spectrum software, through the input of baseline data on population size, fertility, and mortality for the year 2019. The model enabled the estimation of population trends by sex and age groups, in addition to assessing changes in the Total Fertility Rate (TFR) and mortality rates. The results indicate that Algeria will experience a gradual decline in fertility and mortality rates, which will affect the age structure by increasing the proportion of older age groups and relatively decreasing younger cohorts. This suggests that Algeria is entering a new

* المؤلف المرسل

demographic phase characterized by a gradual demographic transition. These findings highlight the importance of population projections as a tool for understanding the future trajectories of demographic growth in Algeria.

Keywords: Algeria; Population projections; DemProj model; Fertility; Mortality.

1. المقدمة:

تلعب الإسقاطات السكانية دورا محوريا ومهما في تصور مستقبل السكان وفهم التغيرات المحتملة في حجمهم وتركيبهم على المدى المتوسط والبعيد. فهي تساهم في توفير قاعدة معرفية تساعد صانعي القرار في رسم السياسات العامة، خاصة في مجالات الصحة، التعليم، التشغيل، والسكن. وتزداد أهمية هذه الإسقاطات في الدول التي في طور التطور، ومنها الجزائر، حيث تشهد تحولات ديموغرافية متسارعة مرتبطة بتغيرات في معدلات الخصوبة والوفيات.

ضمن هذا الإطار، يُعتبر برنامج Spectrum، وبشكل خاص وحدة DemProj، من النماذج التطبيقية التي تسمح بإعداد إسقاطات سكانية دقيقة، بالاعتماد على معطيات إحصائية واقعية وسيناريوهات مستقبلية متعددة. ويستخدم هذا النموذج لتقدير عدد السكان مستقبلا وتحليل الآثار المحتملة لعوامل ديموغرافية مختلفة، مثل الخصوبة، الوفيات، والهجرة. وفي هذا الإطار تطرح التساؤلات التالية:

ما هو نموذج DemProj المعتمد ضمن برنامج Spectrum؟ وما هي مراحل عمله في إعداد الإسقاطات السكانية؟

كم يُتوقع أن يبلغ عدد سكان الجزائر بحلول سنة 2050 وفقا لهذا النموذج؟
- إلى أي مدى يساهم تحسن أمل الحياة عند الميلاد، إلى جانب تطور معدلات الخصوبة والوفيات، في إعادة تشكيل البنية العمرية والتركيبية السكانية المتوقعة في الجزائر خلال العقود المقبلة؟

2. فرضيات الدراسة: انطلاقا من التساؤلات المطروحة، يمكن صياغة الفرضيات التالية:

- يفترض أن عدد سكان الجزائر سيستمر في الارتفاع إلى غاية سنة 2050، مع اختلاف في حجم هذا النمو حسب السيناريوهات الديموغرافية المعتمدة في الإسقاط.
- من المتوقع أن يؤدي انخفاض الوفيات وتحسن أمل الحياة، مع تراجع الخصوبة، إلى تقلص عدد الأطفال والشباب مقابل ارتفاع عدد كبار السن، مما سيغير التركيبة السكانية في الجزائر نحو مجتمع أكثر شيخوخة.

3. أهداف الدراسة: نسعى من خلال هذه الدراسة الى تحقيق الأهداف التالية:

التعرف على نموذج DemProj المعتمد في برنامج Spectrum وفهم آلية عمله في إعداد الإسقاطات السكانية.

- إسقاط عدد سكان الجزائر خلال الفترة الممتدة من 2019 إلى 2050 وفقاً لسيناريوهات ديموغرافية مختلفة.

أهمية الدراسة: تكتسي هذه الدراسة أهمية خاصة بالنظر إلى التحولات الديموغرافية السريعة التي تعرفها الجزائر، إذ توفر مؤشرات كمية يمكن الاعتماد عليها في تطوير السياسات السكانية. كما أن استعمال نموذج DemProj يضفي طابعا علميا دقيقا على الإسقاطات، ما يسمح بفهم أدق للسيناريوهات المستقبلية، خصوصا في ظل التحديات المرتبطة بالخصوبة، الشيخوخة، وتوزيع السكان.

4. مفهوم الاسقاطات السكانية وأهميتها:

يُعرّف هذا المفهوم على أنه مجموعة نتائج العمليات الحسابية التي تُلخص تطوّر السكان في المستقبل، ويعتمد على العديد من الفرضيات. (Khalidi، 2023، صفحة 1130) ويعدّ التقدير الديموغرافي محاولة لقياس قيم المؤشرات الديموغرافية الأساسية، مثل معدل المواليد، معدل الوفيات، أو مستوى الخصوبة العامة، حتى في ظروف أقل من

المثالية. وتشير هذه المؤشرات إلى الطريقة التي سيتطور بها السكان بمرور الوقت من حيث العدد وتوزيعهم حسب الفئات العمرية (Unies, 1984, p. 2).

وتعلل إسقاطات السكانية تُعد أداة مهمة في التخطيط الاقتصادي والاجتماعي، حيث تقدم صورة مستقبلية تقريبية لحجم وتركيب السكان، ما يساعد في اتخاذ قرارات مبنية على معطيات واقعية.

تتجلى أهميتها في:

- التخطيط الصحي: تقدير عدد الولادات وكبار السن لتوفير الخدمات والمراكز الصحية المناسبة.

- مجال التعليم: تحديد عدد التلاميذ واحتياجات المدارس والمعلمين.

- التخطيط الاقتصادي: تقييم حجم اليد العاملة وتوجيه سياسات التشغيل.

- الضمان الاجتماعي: ضمان تغطية اجتماعية فعّالة حسب التركيبة السكانية المتوقعة.

(شمال و حيدر، 2024، صفحة 142)

كما تُستخدم لبناء سيناريوهات لمواجهة التحولات المستقبلية في المجتمع.

5. لمحة عن برنامج Spectrum ووحدة DemProj:

برنامج Spectrum هو نظام من النماذج السياسية يُستخدم لدعم تحليل السياسات، التخطيط، والدفاع عن الخطط الصحية ويُسّعمل من أجل توقع الاحتياجات المستقبلية ودراسة تأثيرات الخيارات السياسية المختلفة (Avenir Health, 2022). يعتبر البرنامج سهل الاستخدام ويوفر مجموعة من الأدوات والنماذج المتخصصة التي تدعم اتخاذ القرار المبني على البيانات في مجالات مثل الديموغرافيا (السكان)، التخطيط الأسري، تأثير الإيدز، صحة الأم والطفل، وغيرها.

وحدة DemProj هي وحدة الديموغرافيا في برنامج Spectrum، وتعد الأساس

الديموغرافي لجميع الوحدات الصحية في البرنامج. تقوم DemProj بإجراء إسقاطات سكانية

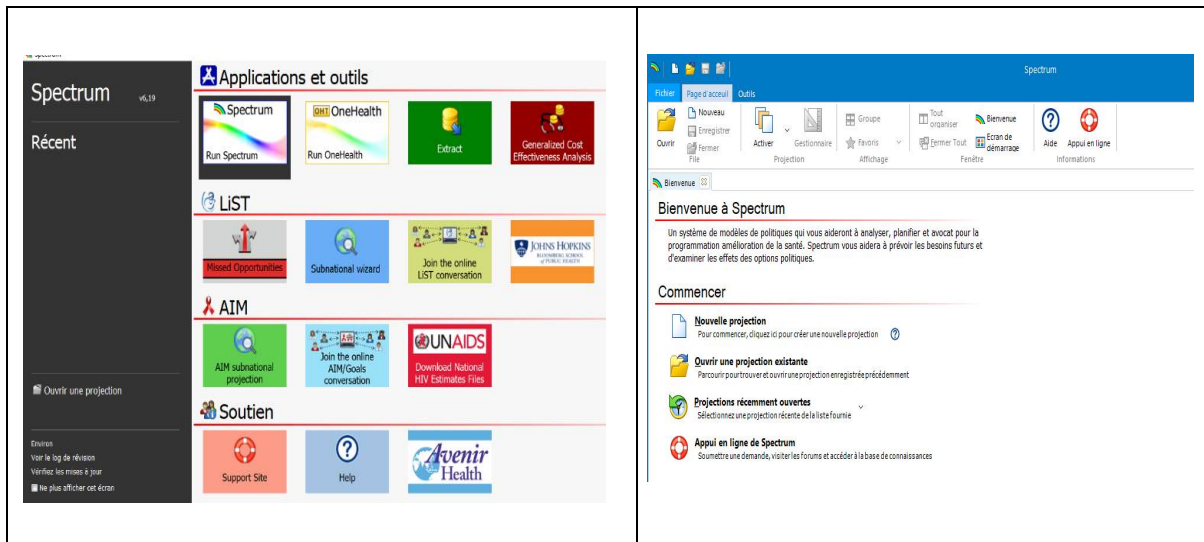
(population projections) لبلد أو منطقة معينة بحسب الجنس والعمر، بالاعتماد على افتراضات حول معدلات الخصوبة، الوفيات، والهجرة. تسمح هذه الوحدة بعرض مجموعة كاملة من المؤشرات الديموغرافية حتى 50 سنة مقبلة، ويمكن استخدامها أيضاً لتحليل الإسقاطات الحضرية والريفية بشكل منفصل. (Avenir Health ، 2022)

1.6 مراحل الإسقاط السكاني وفقاً لوحدة DemProj في برنامج Spectrum

1.1.6 فتح البرنامج واختيار وحدة Demproj:

نقوم بفتح برنامج Spectrum ثم اختيار إنشاء مشروع جديد، وهذا من خلال النقر على Nouvelle projection.

الشكل رقم (01): الواجهة الرئيسية لبرنامج Spectrum وخيارات بدء إنشاء الإسقاط السكاني باستخدام وحدة DemProj.



المصدر: الشكل مأخوذ من برنامج Spectrum

بعد الضغط على خانة Nouvelle projection ستظهر لنا تظهر نافذة جديدة نقوم فيها ما يلي:

تحديد اسم ملف الإسقاط ومكان حفظه: في هذه المرحلة، نقوم بتحديد اسم ملف الإسقاط ومكان حفظه حيث يُسجّل المشروع بامتداد .pjnz.

إسقاط عدد السكان في الجزائر لآفاق 2050 باستخدام نموذج (DemProj)
من برنامج (Spectrum)

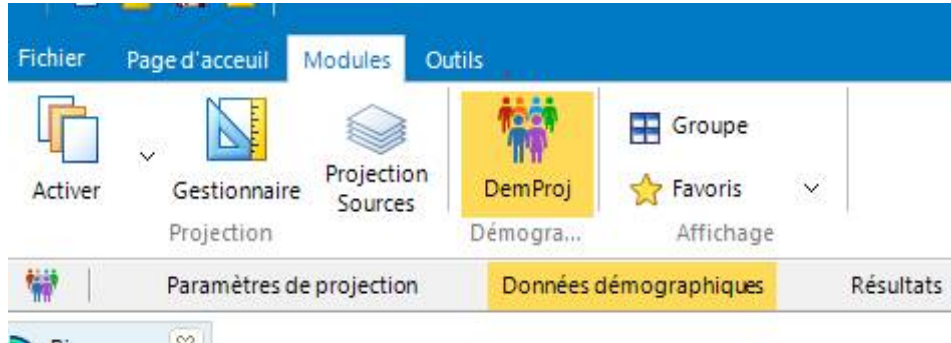
- الفترة الزمنية للإسقاط: تحديد سنة البدء وسنة الانتهاء، من 2019 إلى 2050.
- تفعيل الوحدات (modules) التي ستستخدم في الإسقاط: نختار في هذه الحالة الإسقاط الديموغرافي (DemProj).
- اسم الدولة: يتم اختيار الدولة المراد إسقاط سكانها (في هذه الحالة: الجزائر) من قائمة البلدان.

الشكل رقم (02): إدخال البيانات الأساسية للدولة والمدة الزمنية للإسقاط

المصدر: الشكل مأخوذ من برنامج Spectrum

بعد الانتهاء نقوم بالضغط على زر "OK" أسفل النافذة، وذلك للانتقال إلى واجهة إدخال البيانات الخاصة بكل وحدة (Module) تم تفعيلها، مثل DemProj.

الشكل رقم 03: الوصول إلى وحدة DemProj لإدخال البيانات الديموغرافية



المصدر: الشكل مأخوذ من برنامج Spectrum

في هذه المرحلة نقوم بالضغط على وحدة "DemProj" من شريط "Modules" ثم اختيار "Données démographiques" لإدخال البيانات الديموغرافية اللازمة لبداية الإسقاط، مثل حجم السكان، معدل الخصوبة، معدل الوفيات، والهجرة.

2.1.6 ادخال عدد السكان في الجزائر حسب الجنس والسن لسنة الأساس (2019):

بعد النقر على خيار Données démographiques يظهر لنا الجدول الخاص بإدخال بيانات السكان حسب الفئة العمرية والجنس لسنة الأساس (2019) في وحدة DemProj ، كما هو موضح في الشكل أدناه:

الشكل رقم 04: إدخال البيانات السكانية الأساسية في نموذج- DemProj الجزائر 2019

Pop. de l'année de base			ISF	TFA	Ta
Pop. de l'année de base (2019)					
Âge	Hommess	Femmes			
0-4	2 617 642	2 475 187			
5-9	2 317 950	2 191 455			
10-14	1 864 002	1 756 227			
15-19	1 506 699	1 438 755			
20-24	1 633 728	1 569 200			
25-29	1 833 390	1 773 857			
30-34	1 910 705	1 884 856			
35-39	1 785 949	1 753 696			
40-44	1 441 139	1 422 184			
45-49	1 192 602	1 202 010			
50-54	1 023 076	1 034 336			
55-59	824 851	831 218			
60-64	665 819	664 608			
65-69	523 638	509 972			
70-74	323 609	335 790			
75-79	241 115	258 521			
80+	297 346	318 986			
Total	22 003 260	21 420 858			

المصدر: الشكل مأخوذ من برنامج Spectrum

**إسقاط عدد السكان في الجزائر لآفاق 2050 باستخدام نموذج (DemProj)
من برنامج (Spectrum)**

الجدول رقم 01: توزيع عدد سكان الجزائر حسب الجنس والفئات العمرية 2019

Groupe d'âge	Masculin	Féminin	Ensemble
00 an	522 737	495 315	1 018 052
01-04 ans	2 094 905	1 979 872	4 074 777
05-09 ans	2 317 950	2 191 455	4 509 405
10-14 ans	1 864 002	1 756 227	3 620 230
15-19 ans	1 506 699	1 438 755	2 945 454
20-24 ans	1 633 728	1 569 200	3 202 928
25-29 ans	1 833 390	1 773 857	3 607 246
30-34 ans	1 910 705	1 884 856	3 795 561
35-39 ans	1 785 949	1 753 696	3 539 646
40-44 ans	1 441 139	1 422 184	2 863 323
45-49 ans	1 192 602	1 202 010	2 394 613
50-54 ans	1 023 076	1 034 336	2 057 412
55-59 ans	824 581	831 218	1 656 069
60-64 ans	665 819	664 608	1 330 427
65-69 ans	523 638	509 972	1 033 610
70-74 ans	323 609	335 790	659 399
75-79 ans	241 115	258 521	499 636
80-84 ans	166 029	183 330	349 359
85 ans & +	131 317	135 656	266 973
TOTAL	22 003 262	21 420 857	43 424 118

Source : ONS, Démographie Algérienne 2019, N°890.P11 /

يمثل الجدول توزيع السكان حسب الفئات العمرية والجنس لسنة الأساس 2019، تُظهر البيانات السكانية لسنة 2019 أن مجموع عدد السكان بلغ 43,4 مليون نسمة، موزعين بين 22 مليون ذكور و 21,4 مليون إناث، أي بنسبة قريبة من التوازن بين الجنسين. يتضح أن الفئة العمرية الأكثر عدداً هي فئة الأطفال بين 5-9 سنوات بـ 4,5 مليون نسمة، تليها فئة 1-4 سنوات بـ 4 ملايين، ما يدل على قاعدة سكانية شابة وهي سمة بارزة للمجتمع الجزائري. كذلك، فإن الفئات العمرية 10-14 و 15-19 و 20-24 تشكل نسباً معتبرة، حيث تراوح عدد الأفراد في كل منها بين 2,9 و 3,6 مليون، ما يؤكد على الوزن الديموغرافي الكبير للشباب. أما بالنسبة للفئات العمرية المتقدمة، فيلاحظ تراجع تدريجي في عدد السكان، حيث تتخفف الأعداد بشكل واضح ابتداءً من فئة 55-59 سنة

وصولاً إلى فئة 85 سنة فما فوق، التي لا يتجاوز عدد أفرادها 166 ألف نسمة. هذا التناقص يعكس بنية عمرية فنية يغلب عليها الطابع الشبابي، ويُشير إلى نسبة منخفضة من الشيخوخة في المجتمع.

3.1.6 ادخال البيانات الخاصة بالخصوبة لسنة الأساس 2019:

الجدول رقم 02: معدلات الخصوبة العمرية ومؤشر الخصوبة الكلي في الجزائر سنة 2019

Taux de fécondité	Groupe d'âge	TFA
11.1	15-19	
89.6	20-24	
160.5	25-29	
156.6	30-34	
126.6	35-39	
46.9	40-44	
5.9	45-49	
3.0	ISF	

Source : ONS, Démographie Algérienne 2019, N°890.P24

خلال سنة 2019 تَظهر معدلات الخصوبة حسب الفئات العمرية أن أعلى نسبة خصوبة سُجلت في الفئة العمرية 25-29 سنة بمعدل 160.5 ‰، تليها مباشرة الفئة 30-34 سنة بمعدل 156.6 ‰، وهو ما يعكس ذروة النشاط الإنجابي في هذه المرحلة العمرية. كما سُجلت معدلات مرتفعة نسبياً لدى الفئتين 20-24 سنة (89.6 ‰) و 35-39 سنة (126.6 ‰)، بينما انخفضت الخصوبة بشكل واضح في الفئات الأكبر سناً، خاصة 40-44 سنة (46.9 ‰) و 45-49 سنة (5.9 ‰). ويبلغ إجمالي معدل الخصوبة الكلي (ISF) للسنة نفسها 3.0 أطفال لكل امرأة، مما يشير إلى استمرار مستويات الإنجاب فوق مستوى الإحلال السكاني.

الشكل رقم 05: ادخال المعطيات المتعلقة بكل من ISF و TFA في برنامج Spectrum

Pop. de l'année de base

ISF

TFA

ISF

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ISF	3,00						
<							

Âge	2019
15-19	1,86
20-24	15,00
25-29	26,88
30-34	26,21
35-39	21,20
40-44	7,85
45-49	0,99
Total	99,99

المصدر: الشكل مأخوذ من برنامج Spectrum

في هذه المرحلة قمنا بتحويل معدلات الخصوبة الخاصة بكل فئة عمرية (Age-Specific Fertility Rates) من القيم المعطاة لكل ألف امرأة (بالـ %) إلى نسب مئوية من إجمالي الخصوبة، وذلك لأن برنامج Spectrum لا يقبل القيم الخام، بل يتطلب توزيعا نسبيا بحيث يكون مجموع النسب لجميع الفئات العمرية مساويا لـ 100%. تم ذلك بقسمة معدل كل فئة عمرية على مجموع معدلات جميع الفئات وضرب النتيجة في 100، وهو ما سمح بإدخال القيم الصحيحة في البرنامج كما هو موضح في الصورة.

4.1.6. اختيار نموذج جدول الحياة في برنامج Spectrum:

جداول الحياة أو جداول الوفاة هي الجداول التي تلخص التغيرات في حياة مجموعة نظرية أو فعلية من السكان منذ الولادة حتى الوفاة، وصممت أساسا لقياس الوفيات. وتستخدمها المتخصصين في مجالات الصحة العامة والديموغرافيا لدراسات العمر، الهجرة، النمو السكاني، عمل الإسقاطات السكانية، دراسات المدة للقيم، قياس طول مدة الزواج، قياس طول مدة العمل، قياس طول مدة العجز وغيرها من القياسات. (محمد،

2009، صفحة 1) كما عرفته الأمم المتحدة بأنه هو جدول إحصائي يصف احتمال الوفاة ما بين الولادة وانتهاء الحياة لفترات عمرية محددة. (www.unescwa.org) والجدير بالذكر أن نموذج جدول الحياة الجزائري قد تغير وأصبح يتبع نموذج غرب آسيا من جداول الأمم المتحدة عوض العائلة الغربية من جداول كول وديميني. (فاتح، 2017، صفحة 251)

الشكل رقم 06: اختيار نموذج جدول الحياة في برنامج Spectrum

Pop. de l'année de base ISF TFA Taux-masculinite/naiss. Espérance de vie **Table type de mortalité**

☒ Modèle ONU de table de mortal. propre aux pays (décocher pr sélect. modèle propre aux régions)

Modèles régionaux de table de mort.

- ☐ Coale-Demeny Ouest
- ☐ Coale-Demeny Nord
- ☐ Coale-Demeny Est
- ☐ Coale-Demeny Sud
- ☐ Général NU
- ☐ Amérique latine NU
- ☐ Chili NU
- ☐ Asie du Sud NU
- ☐ Asie de l'Est NU
- ☐ Usage(Custom)

Une table de mortalité est une table de valeurs basée sur une série de fonctions connexes se rapportant à la

Usage

OK Annuler Source

المصدر: الشكل مأخوذ من برنامج Spectrum

ونظرا لعدم توفر نموذج غرب آسيا في برنامج Spectrum، تم اختيار النموذج العام للأمم المتحدة باعتباره بديلا منهجيا ملائما لإدخال معطيات جدول الحياة وضمان دقة نتائج الإسقاطات الديموغرافية.

2.6 ظهور نتائج (مخرجات) الإسقاطات بعد النقر على ok:

بعد استكمال جميع خطوات إدخال المعطيات وضبط الإعدادات الخاصة بعملية الإسقاط الديموغرافي، ينتقل البرنامج إلى مرحلة عرض النتائج النهائية، والتي تظهر مباشرة بعد النقر على زر OK.

1.2.6 تقدير عدد السكان في الجزائر لآفاق 2050:

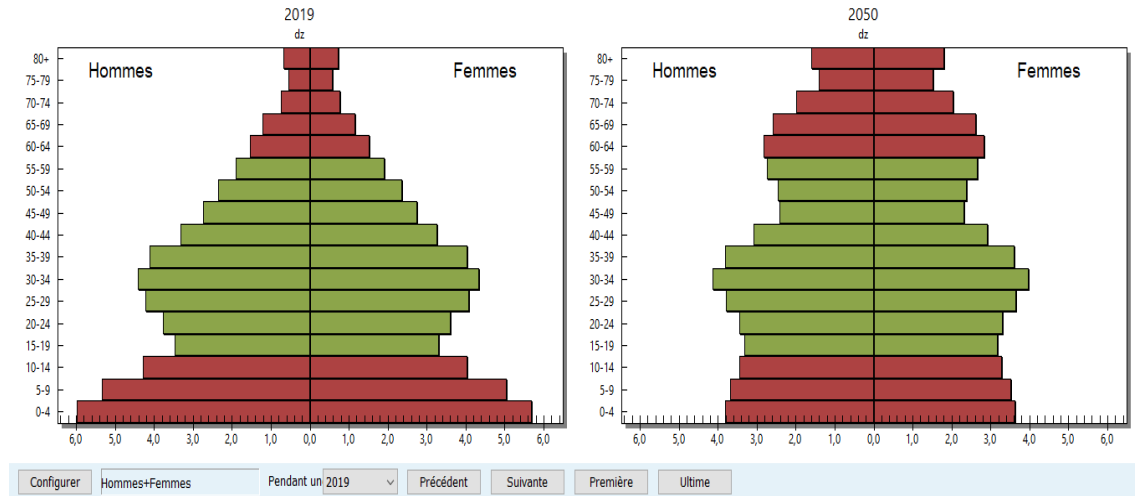
الجدول رقم 03: تقدير عدد السكان في الجزائر لآفاق 2050 حسب نموذج Demproj

Groupe d'âge	Total	Hommes	Femmes
0-4	4 605 166	2 355 697	2 249 469
5-9	4 454 334	2 277 518	2 176 816
10-14	4 178 019	2 135 141	2 042 879
15-19	4 020 833	2 053 395	1 967 438
20-24	4 179 233	2 132 181	2 047 051
25-29	4 608 226	2 348 249	2 259 977
30-34	5 010 963	2 555 762	2 455 202
35-39	4 592 530	2 351 819	2 240 712
40-44	3 722 117	1 909 936	1 812 182
45-49	2 929 648	1 494 698	1 434 949
50-54	2 999 366	1 523 313	1 476 053
55-59	3 350 362	1 694 579	1 655 783
60-64	3 502 729	1 748 311	1 754 419
65-69	3 225 114	1 600 556	1 624 558
70-74	2 487 552	1 221 791	1 265 761
75-79	1 820 832	872 924	947 909
80+	2 110 921	991 483	1 119 438
Total	61 797 944	31 267 350	30 530 594

المصدر: حساب شخصي من برنامج Spectrum

الشكل رقم 07: هرم سكان الجزائر 2019-2050

Population par âge et sexe (Pourcentage)



المصدر: حساب شخصي من برنامج Spectrum

يبين الجدول رقم (03) تقدير عدد السكان في الجزائر لآفاق 2050 بالاعتماد على نموذج Demproj، حيث بلغ العدد الإجمالي المتوقع حوالي 61,7 مليون نسمة، موزعين بين 30,5 مليون إناث و 31,2 مليون ذكور. نلاحظ من خلال التوزيع العمري أن الفئة العمرية (0-4 سنوات) تمثل حوالي 4,6 مليون نسمة، مما يعكس استمرار ديناميكية الخصوبة، بينما تقلص الأعداد تدريجياً في الفئات العمرية المتقدمة، لتصل إلى حوالي 1,8 مليون نسمة في الفئة (75-79 سنة) وحوالي 2,1 مليون نسمة في فئة (80 سنة فأكثر). وبشير هذا التوزيع إلى أن الجزائر ستعرف في آفاق 2050 تركيبتها سكانية يتسم بتراجع نسبي في الفئات الشابة مقابل تزايد في أعداد كبار السن، وهو ما يترجم بوضوح اتجاه الانتقال الديموغرافي نحو الشيخوخة السكانية وما يترتب عنه من تحديات اقتصادية واجتماعية وصحية.

2.2.6 تقدير المؤشر التركيبي للخصوبة (ISF) في الجزائر لآفاق 2050:

الجدول رقم 04: توقعات ISF في الجزائر خلال الفترة 2019-2050 وفق نموذج Demproj

L'année	ISF	L'année	ISF
2019	3.00	2035	2.38
2020	2.98	2036	2.36
2021	2.91	2037	2.33
2022	2.84	2038	2.31
2023	2.79	2039	2.29
2024	2.74	2040	2.27
2025	2.70	2041	2.25
2026	2.66	2042	2.23
2027	2.63	2043	2.21
2028	2.59	2044	2.20
2029	2.56	2045	2.18
2030	2.52	2046	2.16
2031	2.49	2047	2.15
2032	2.46	2048	2.13
2033	2.43	2049	2.12
2034	2.41	2050	2.12

المصدر: حساب شخصي من برنامج Spectrum

يبين الجدول رقم (04) الاتجاهات المستقبلية للمؤشر التركيبي للخصوبة (ISF) في الجزائر خلال الفترة 2019-2050 وفق نموذج Demproj. حيث نلاحظ أن قيمة المؤشر انتقلت من 3.00 طفل لكل امرأة سنة 2019 إلى 2.12 طفل سنة 2050، هذا الانخفاض يعكس ديناميكية ديموغرافية متأثرة بعدة عوامل، أهمها التحولات الاجتماعية والثقافية، وتوسع تعليم المرأة، إلى جانب التغيرات الاقتصادية التي تحد من معدلات الإنجاب. ومن ثم فإن اقتراب ISF من مستوى الإحلال الديموغرافي (2.1) يحمل دلالات أساسية تتعلق بآفاق النمو السكاني، إذ ينبئ بإمكانية الدخول في مرحلة جديدة من التحول الديموغرافي تتسم بتراجع معدلات الخصوبة واستقرار نسبي في حجم السكان على المدى البعيد.

3.2.6 تقدير مؤشرات الوفيات في الجزائر لآفاق 2050:

سنتطرق في هذا العنصر إلى تقدير مؤشرات الوفيات في الجزائر (المعدل الخام للوفيات، أمل الحياة)، بالاعتماد على نتائج نموذج Demproj لآفاق 2050: المعدل الخام للوفيات (TBM) :

الجدول رقم 05: توقعات معدل الوفيات الخام (لكل 1000 نسمة) في الجزائر خلال الفترة 2019-

2050 وفق نموذج DemProj ببرنامج Spectrum

L'année	TBM	L'année	TBM
2019	4.6	2035	5.3
2020	5.0	2036	5.4
2021	4.9	2037	5.5
2022	4.9	2038	5.6
2023	4.8	2039	5.7
2024	4.8	2040	5.8
2025	4.8	2041	5.9
2026	4.8	2042	6.0
2027	4.8	2043	6.1
2028	4.8	2044	6.2
2029	4.9	2045	6.2
2030	4.9	2046	6.3
2031	5.0	2047	6.4
2032	5.1	2048	6.5
2033	5.2	2049	6.6
2034	5.3	2050	6.8

المصدر: حساب شخصي من برنامج Spectrum

يبين الجدول رقم (05) التغيرات المتوقعة في معدل الوفيات الخام (TBM) في الجزائر خلال الفترة 2019-2050 استنادا إلى إسقاطات نموذج DemProj ببرنامج Spectrum. فقد سجل المعدل 4.6 وفاة لكل 1000 نسمة سنة 2019، ليستقر حول مستويات منخفضة إلى غاية 2028 (4.8 وفاة لكل 1000 نسمة). ابتداءً من 2029 يتضح منحنى تصاعدي تدريجي في الوفيات، ليصل إلى 6.8 وفاة لكل 1000 نسمة بحلول سنة 2050. ويُفسر هذا الارتفاع أساساً بالتحويلات المتوقعة في البنية العمرية

للسكان، حيث يؤدي انخفاض الخصوبة وارتفاع أمد الحياة إلى اتساع قاعدة الفئات المسنة، ما ينعكس في زيادة معدل الوفيات الخام.

ومن ثَمَ فإن النتائج التي يبرزها نموذج DemProj تجسد مرحلة انتقال ديموغرافي متقدمة، تتسم بتراجع الوفيات في الفئات الشابة وارتفاعها لدى كبار السن، وهو ما يشير إلى التحسن الصحي العام والتغيرات العميقة في دينامية السكان.

أمل الحياة : Espérance de vie

الجدول رقم 06: توقعات أمل الحياة عند الميلاد في الجزائر حسب الجنس خلال الفترة

2019-2050 وفق نموذج DemProj ببرنامج Spectrum

L'année	Hommes	Femmes	L'année	Hommes	Femmes
2019	77.3	78.6	2035	78.4	80.7
2020	75.8	78.2	2036	78.6	80.9
2021	75.9	78.4	2037	78.7	81.0
2022	76.1	78.6	2038	78.9	81.2
2023	76.3	78.8	2039	79.1	81.3
2024	76.5	78.9	2040	79.2	81.4
2025	76.7	79.1	2041	79.4	81.6
2026	76.8	79.3	2042	79.6	81.7
2027	77.0	79.5	2043	79.7	81.9
2028	77.2	79.6	2044	79.9	82.0
2029	77.4	79.8	2045	80.1	82.1
2030	77.5	79.9	2046	80.2	82.3
2031	77.7	80.1	2047	80.4	82.4
2032	77.9	80.3	2048	80.6	82.6
2033	78.0	80.4	2049	80.7	82.7
2034	78.2	80.6	2050	80.7	82.7

المصدر: حساب شخصي من برنامج Spectrum

يوضح الجدول رقم (06) توقعات تطور أمل الحياة عند الميلاد في الجزائر ما بين 2019 و 2050 وفق نموذج DemProj باستخدام برنامج Spectrum. وتبين النتائج أن أمل الحياة عند الميلاد عرف ارتفاعاً تدريجياً لدى كل من الرجال والنساء على حد سواء، مع تسجيل فوارق لصالح النساء طوال الفترة. ففي سنة 2019، بلغ أمل الحياة 78.6 سنة لدى النساء مقابل 77.3 سنة لدى الرجال، لتتواصل هذه الزيادة تدريجياً إلى أن تصل في حدود

سنة 2050 إلى 82.7 سنة للنساء و 80.7 سنة للرجال، ويتضح من هذه المعطيات أن الفوارق بين الجنسين تبقى قائمة لكنها تتقلص تدريجيا مع السنوات، وهو ما يشير الى وجود تحسنا عاما في الظروف الصحية والاجتماعية، وتقدما في النظام الصحي والخدمات المقدمة للسكان.

7.الخاتمة:

من خلال الاعتماد على برنامج Spectrum ونموذج DemProj، تمكنا من إجراء تقديرات كمية حول مستقبل السكان في الجزائر لآفاق 2050. أبرزت النتائج أن عدد السكان سيبلغ حوالي 61,7 مليون نسمة، وهو ما يعكس استمرار النمو الديموغرافي رغم التراجع الملحوظ في مستويات الخصوبة، حيث يتجه المؤشر التركيبي للخصوبة (ISF) نحو مستوى الإحلال الديموغرافي (2.1). كما بينت الإسقاطات أن معدل الوفيات الخام سيشهد ارتفاعا تدريجيا ابتداءً من أواخر العشرينيات، وهو ما يرتبط بزيادة الوزن الديموغرافي للفئات المسنة، في حين يُسجل تحسن ملحوظ في أمل الحياة عند الميلاد، خاصة لدى النساء اللواتي يتوقع أن يبلغن في المتوسط أكثر من 82 سنة بحلول 2050.

وبالرجوع إلى الفرضيات المطروحة، فإن النتائج أكدت صحة الفرضية الأولى، حيث أن عدد السكان سيواصل نموه إلى غاية 2050، وإن كان بوتيرة أقل مقارنة بالسنوات السابقة، مما يعكس ديناميكية ديموغرافية في مرحلة انتقال متقدمة. أما الفرضية الثانية، فقد أثبتتها المعطيات بشكل واضح، إذ سيؤدي تراجع الخصوبة وتحسن أمل الحياة إلى بروز مجتمع يتسم بارتفاع أعداد كبار السن مقابل تقلص نسبي في أعداد الأطفال والشباب، وهو ما يشير إلى تحول التركيبة السكانية نحو شيخوخة ديموغرافية، تفرض تحديات اجتماعية واقتصادية وصحية جديدة على الجزائر في العقود المقبلة.

قائمة المراجع:

- اياد حبيب شمال، و رائد طالب حيدر. (2024). الاسقاطات السكانية واستعمال الاساليب المباشرة وغير المباشرة في تقدير الوفيات للأطفال لمحافظة واسط. مجلة كلية الرافدين الجامعة للعلوم، 140-147.
- بعيط فاتح. (03, 2017). تقويم معطيات الوفيات الجزائرية بتطبيق التقنيات الديموغرافية للتقديرات غير المباشرة. مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، الصفحات 242-255.
- نشأت جاسم محمد. (2009). استخدام جداول الحياة متعددة التناقص وأحادية التناقص. المعهد العربي للتدريب والبحوث الإحصائية، الصفحات 1-16.
- Avenir Health : . تم الاسترداد من Avenir Health (Avenir Health) .novembre, 2022 .
<https://www.avenirhealth.org/Download/Spectrum/Manuals/SpectrumManualF.pdf>
Mustapha KHALDI .(2023 ,06 05) .Population Projections Planning Tool Population Projections In The State Of Bouira Until 2030.1147-1129 الصفحات . معارف،
Nations Unies .(1984) .Manuel x : Techniques Indirects D'estimation Démographique.New York: NATIONS UNIES.
ONS.DEMOGRAPHIEALGERIENNE2019.N°890/Bis.
www.unescwa.org