

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة 20 أوت 1955 - سكيكدة

كلية العلوم الاجتماعية والعلوم الانسانية

قسم العلوم الاجتماعية

مطبوعة بيداغوجية موجهة إلى طلبة السنة

أولى ليسانس - علوم اجتماعية

- مع مسائل وتمارين محلولة -

إعداد: د. عبد الفتاح العلمي

السنة الجامعية: 2021-2022

	فهرس المواضيع	
الصفحة	الموضوع	
	فهرس المواضيع	
أ	مقدمة .....	
<b>الفصل الأول: مفاهيم وتقنيات علم السكان</b>		
2	المعادلة الاساسية.....	أولاً:
3	هرم الأعمار.....	ثانياً:
5	الولادات، الخصوبة.....	ثالثاً:
9	الوفيات العامة و وفيات الاطفال.....	رابعاً:
15	الهجرة الخارجية.....	خامساً:
16	التحليل الطولي والتحليل العرضي.....	سادساً:
<b>الفصل الثاني: انتظام الظواهر السكانية وقوانينها</b>		
19	القوانين البيولوجية:.....	أولاً:
23	القانون التاريخي: الانتقال الديمغرافي.....	ثانياً:
26	القانون الإحصائي: الثبات النسبي لفئة الكهول.....	ثالثاً:
27	الانتظام الاجتماعي.....	رابعاً:
<b>الفصل الثالث: مصادر المعطيات في علم السكان</b>		
31	إحصائيات الحالة: التعدادات والتحقيقات .....	أولاً:
32	إحصائيات الحركة : الحالة المدنية و سجلات السكان.....	ثانياً:

34	..... التنمية الاقتصادية وجودة المعطيات	ثالثا:
35	..... تطور طرق القياس غير المباشرة	رابعا:
37	..... بعض المصطلحات	خامسا:
<b>الفصل الرابع: خصائص السكان والتحليل الديمغرافي</b>		
46	..... التصنيف حسب العمر و حسب الجنس	أولا:
59	..... التصنيف حسب الاسر المعيشية	ثانيا:
<b>الفصل الخامس: مسائل وتطبيقات في التحليل الديمغرافي</b>		
<b>- مع الحلول -</b>		
66	.....Diagramme de Lexis مخطط لكسيس	أولا:
79	..... هرم الاعداد و نسبة (علاقة) الذكورة	ثانيا:
86	..... نسب (علاقات) الذكورة	ثالثا:
96	..... الاستنتاج	
98	..... قائمة المراجع	

## مقدمة

لقد اعطى الاقتصاديون وعلماء الاجتماع من القرن التاسع عشر مكانة أساسية للسكان في اطار محاولاتهم فهم سير ومآلات النظام الرأسمالي. لكن، رغم ذلك، لم تتأسس الديمغرافيا كعلم مستقل إلا في النصف الثاني من القرن الماضي. فقد بدأ حقل الدراسة فيها يضيق تدريجيا على غرار العلوم الجديدة التي تجتهد في تحديد ميدانها، بالابتعاد التدريجي عن اصولها ، السوسولوجية، الاقتصادية والاحصائية. وإذا كانت الديمغرافيا تعني بالنسبة لكيبيار Guillard ، مخترع تسميتها، " التاريخ الطبيعي والاجتماعي للبشرية "، فإن الكتاب الذي نُشر تحت اشراف لاندرى Landry سنة 1945، يميز بين " الديمغرافيا الكمية " ، التي تدرس الحركات الناتجة عن السكان بما تحويه هذه الدراسة من بحوث خاصة بالعوامل التي تحدث تلك الحركات السكانية، وهو موضوع الكتاب، وبين " الديمغرافيا النوعية "، التي تهتم بنوعية البشر: من خصائص جسمية، وذهنية، وذكاء ، ونوعية السلوك... إلخ

لكن التطورات اللاحقة قد ركزت اساسا حول التعمق في تقنيات القياس، على حساب التوسع في البحث عن الاسباب والنتائج. وبالفعل قد سبق ذلك تعارض بين الديمغرافيا العامة والتحليل الديمغرافي؛ حيث انتهى الاخير تدريجيا إلى الانضواء تحت علم الديمغرافيا في كليته. فيحسب لهذا العلم الجديد تطوره الهائل في وسائل التحليل والقياس. كما أن الديمغرافيا، في معناها الواسع- دراسة المجتمعات البشرية-، تبقى علم من العلوم الاجتماعية واقربهم إلى فروع المعرفة الاخرى التي لا تقفز على صياغة الفرضيات من أجل الاستقراء الاحصائي. فهناك ديمغرافيا اقتصادية، انثربولوجيا ديمغرافية وديمغرافيا طبية، وأن تجاهل ذلك يختزل هذا الميدان العلمي، في أحسن الحالات، إلى مجرد ميدان لتطبيق الاحصاء الرياضي وربما أسوء من ذلك، إلى معجم لجمع طرائق القياس. لكن هذا التوسع، الذي عارضه مؤسسو التحليل بحجة روية تطور مقارنة تحليلية لقياس الظواهر وأن يُختزل هذا التوسع، في نفس الوقت، إلى اعتبارات عامة حول اسباب الظواهر ونتائجها، باعتبار أن التقدم يكون أسرع في الشرح منه في التفسير.

وتنقسم هذه المطبوعة إلى 5 أجزاء. يتعرض الجزء الأول إلى المفاهيم العامة في علم السكان والديمغرافيا مثل الظواهر السكانية إلى جانب أهم مؤشرات قياسها مثل المعدلات والنسب ثم بعض تقنيات تمثيلها وقراءتها كهرم الاعداد و منحني نسب الذكورة وغيرها. يتطرق الجزء

الثاني إلى تبيان علمية دراسة السكان والظواهر المتعلقة بهم والقوانين التي يخضع لها الجسم السكاني شأنه كشأن بقية العلوم التي بلغت مستوى من الموضوعية والدقة. في الجزء الثالث يتم عرض مجمل المصادر المعتمدة في الدراسات السكانية و مع التركيز على مستوى الوفرة والجودة الاحصائية بين بلدان الشمال المتقدم وبلدان الجنوب التي لازالت تعاني مشكلة مصداقية الاحصائيات. أما الجزئين الاخيرين، كلاهما مكمل للأخر، فقد تناولوا الخصائص السكانية و طرق تحليلها باللجوء إلى مسائل وتمارين محلولة.

## الفصل الأول: مفاهيم وتقنيات علم السكان

أولاً: المعادلة الأساسية

ثانياً: هرم الأعمار

ثالثاً: الولادات، الخصوبة

التكاثر الخام و التكاثر الصافي

رابعاً: الوفيات العامة و وفيات الاطفال

جدول الوفاة و أمل الحياة

خامساً: الهجرة الخارجية

سادساً: التحليل الطولي والتحليل العرضي

## الفصل الأول:

### مفاهيم وتقنيات علم السكان

السكان عبارة عن مجموعة من البشر يتجددون بميكانيزمات الدخول ( الولادة، والهجرة الداخلية) والخروج (الوفاة، والهجرة الخارجية). و تأخذ في الحسبان عادة السنة كوحدة زمنية مرجعية، فالمجموعة السكانية  $P_1$  في 1جانفي من سنة معينة تساوي المجموعة السكانية  $P_0$  للسنة الماضية ، مضافا إليها عدد الولادات و عدد أفراد الهجرة الداخلية ومحذوفا منها عدد الوفيات وعدد أفراد الهجرة الخارجية الحاصلة بين 1جانفي المتتاليين.(Bourgeois-P,1984)

### أولا. المعادلة الأساسية

المعادلة الأساسية في الديمغرافيا هي إذن :

$$P_1 = P_0 + N - D + I - E$$

ب N : عدد الولادات

D : عدد الوفيات

I : عدد أفراد الهجرة الداخلية

E : عدد أفراد الهجرة الخارجية

الحد  $N - D$  ( الفرق بين الولادات والوفيات) والذي يعكس الموازنة الطبيعية؛ أما الحد  $I - E$  ( الفرق بين الهجرة الداخلية والهجرة الخارجية) والذي يعكس الموازنة الهجرية، أو الهجرة الصافية.

ويبدو أن قياس الظواهر الديمغرافية يجري أحسن من غالبية الظواهر الاجتماعية: في البلدان المتقدمة يجري إحصاء الولادات والوفيات في نظام الحالة المدنية بصفة كاملة مما يمكن

من القيام بقياسات وحسابات دقيقة. لكن الامر يبدو اكثر تعقيدا بالنسبة لإحصائيات المتعلقة بتبادل الهجرات مع الخارج، ما عدا بالنسبة للبلدان التي تتوفر على نظام دائم للملاحظة ( سجل السكان) على مستوى البلديات. لكن هذا الحال نادر جدا. و يتم إجرائيا الاعتماد، في تقييم فارق الهجرة، بصفة غير مباشرة، عن طريق الفرق بين نتائج التعدادات المتتالية: صافي الهجرة يساوي تغيرات المجموعة السكانية الكلية بين التعدادين، محذوفا منها الفارق الطبيعي ( الولادات ناقصا الوفيات) المسجلة في هذه الفترة. ويمكن تحليل حدود المعادلة الاساسية، السابقة الذكر، واحدا تلو الاخر. (Ibid,100)

### ثانيا. هرم الأعمار

يمثل الحد  $P_0$  المجموعة السكانية الابتدائية؛ ويتم الحصول عليه بالاعتماد على نتائج آخر تعداد للسكان<sup>1</sup>. وتكون أحسن وسيلة لتحليل السكان هو هرم الأعمار. ويشبه السكان من حيث التكوين طبقات الارض الجيولوجية التي تخبرنا بصدق عن خصائص الحقبات الماضية، فكذلك يخبرنا هرم الأعمار عن التصنيف لل

أجيال المتتالية التي تكون السكان في تاريخ معين، ما يطبع تاريخ المجموعة السكانية. إن آثار التاريخ تغطي فترة جد طويلة التي تعكس تاريخ الاجيال السابقة، ما يقارب قرنا من الزمن. و بهذا المعنى، فهو يعكس بصدق تاريخ 90 السنة الاخيرة ( بعد عمر 90-95 تتضاءل أعداد الاحياء بما لا يسمح من تمييز أثر الاحداث). (Pison,2014,2)

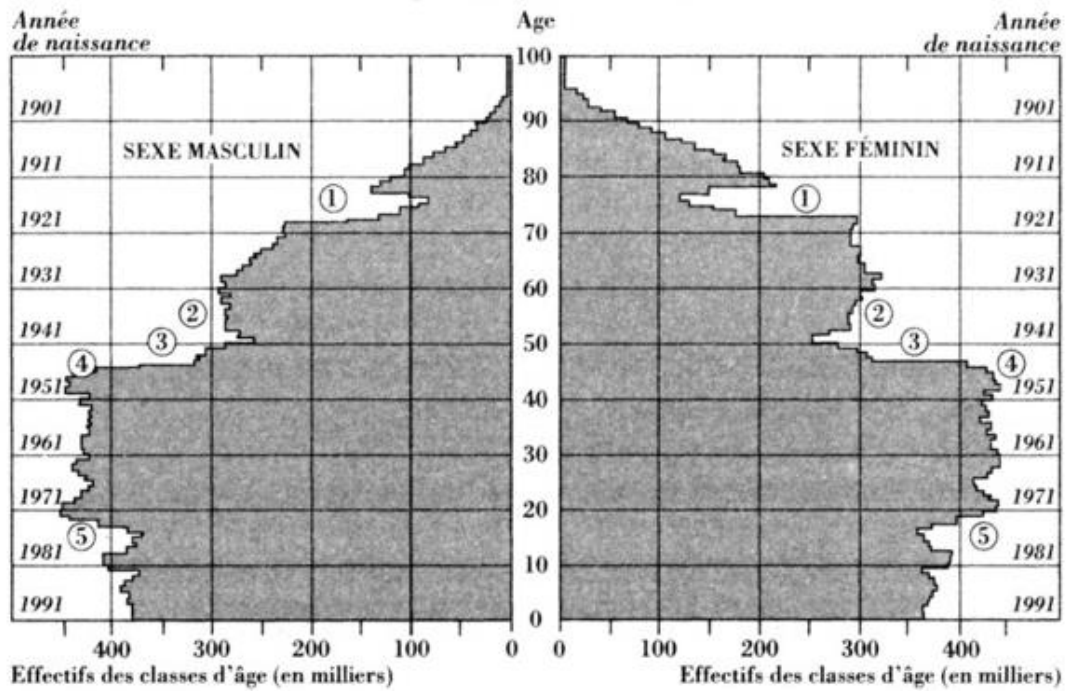
على هرم الاعمار لسكان فرنسا في 1 جانفي 1992، نلاحظ انكسارات مهمة في جهة الذكور ( الضحايا من العسكر في حرب 1914-1018) في أجيال المولودة في نهاية القرن 19، و كذلك انحصارات(فراغات) بالنسبة لكلا الجنسين ( انخفاض الولادات خلال الحربين و خلال فترات تراجع الخصوبة: سنوات 1930 وسنوات الحديثة ). وبالعكس من ذلك، تبدو تضاريس الانفجار السكاني بوضوح، بامتلاء 28 فئة (1946-1973). (Ibid,4)

في التعدادات السكانية نميز عادة بين السكان الحاضرين أو الكسان الفعليين (بمعنى السكان الحاضرين فيزيقيا وقت الملاحظة) و السكان المقيمين أو<sup>1</sup>السكان الحقيقيين ،بمعنى الافراد الذين يتمتعون بالإقامة المعتادة في مكان الملاحظة.



لكن هرم الاعمار لا يخبرنا عن تاريخ الاجيال التي تكون السكان فسحب، فباعثاره مفصل بين الماضي والحاضر، يعطي صورة عن صيرورة السكان الممكنة. فإذا كان الشكل الهرمي متشيخ، يُتوقع، في حال ثبات التصرفات، ارتفاعا في الوفيات وانخفاضا في الولادات؛ وبالنقيض فإن هرم أعمار شاب يميل إلى إيجاد نمو طبيعيا قويا، على الأقل خلال بضع عشرات من الزمن. وبالفعل فإنه في اليابان أين، منذ أكثر من 30 سنة، كانت الخصوبة تتخفف إلى ما دون مستوى تعويض الأجيال (بمقدار حوالي 20 % )، لكن السكان ازدادوا بمقدار 35 % بين 1957، السنة التي تم فيها اجتياز حد تعويض الاجيال، و سنة 1990. فقد تزوج أثر أعداد الشباب للتوزيع العمري مع تطور أمل الحياة ( من 66,5 سنة إلى 79 سنة بين 1957 و 1989) من أجل إيجاد هذا التطور. (Roussel,1992,165,167,168).

الشكل 1. هرم الاعمار، للاتحاد الاوروبي، 1جانفي 1998



Source : Eurostat

إن الاعداد المطلقة للأحداث ( الولادات، الزيجات، الوفيات، إلخ.)، لا يمكن مقارنتها بطريقة مباشرة، لأن الاحداث تعتمد على أعداد السكان المعتبرة. فيجب إذن مقارنة النسب المناسبة لكل من الاحداث، التي نعبر عنها في شكل معدلات ( معدل خام للولادات، معدل الزيجات، معدل

خام للوفيات، معدل وفيات الأطفال). وعادة ما يتم اعتبار هذه المعدلات إلى 1000 من السكان.

### ثالثا. الولادات، الخصوبة

يتم الحصول المعدل الخام للولادات بقسمة عدد الولادات الحية من سنة معينة على العدد الوسطي للسكان من نفس السنة (اعتبار متوسط السكان في 1 جانفي لكل من السنتين المتتاليتين). فقد كان عدد الولادات الحية في الجزائر سنة 2017 يساوي 1060000 ولادة حية؛ السكان في 2017/1/1 هو 41286000 ساكن، اما السكان في 2018/1/1 هو 42578000

$$\text{ساكن، إذن عدد السكان الوسطي: } \frac{41286000+42156000}{2} = 41721000 \text{ ساكن}$$

ومنه معدل الولادات:

$$n = \frac{1060000}{41721000} = 25,4 \text{ ‰}$$

أي 25,4 ولادة حية بالنسبة لكل 1000 ساكن<sup>2</sup>

لقد كانت الولادات في الحضارات القديمة، قبل انتشار تحديد النسل، محصورة عموما بين 35 و 55 ‰. في 1990، لا نكاد نجد هذه المعدلات إلا في إفريقيا وبعض البلدان من آسيا و أمريكا اللاتينية. ويعتبر معدل ولادات 35 ‰ في المجتمعات ما قبل الانتقال الديمغرافي، معدلا ضعيفا، عادة ما يكون مرتبط بسلوكات قوية لتحديد النسل : زواجية متأخرة، ارتفاع لشدة العزوبة الابدية؛ أما معدلات تقترب من 50 ‰ و أكثر، فتعكس في المقابل حداثة وشدة الزواج : نسبة النساء في سن الخصوبة (15- 50 سنة) يمكن حينها أن تتعدى 85 ‰. في حين أنه في بعض البلدان الغربية التي تتسم بزواجية متأخرة و محصورة ( البرتغال، سويسرا، السويد، مثلا) يمكن ان تكون مرتين أقل من ذلك ( كانت 42,4 ‰ في البرتغال فقط في سنة 1864).

<sup>2</sup> <https://www.ons.dz/IMG/pdf/aqc2016-2018ed2021-ara.pdf>

منذ 1970، ولأول مرة في التاريخ، سقط معدل الولادات ما دون 10‰؛ وقد تم ملاحظة هذا المستوى في عديد من البلدان ( ألمانيا، إيطاليا).

ويعتمد معدل الولادات جزئيا على هرم الاعمار خاصة بالنسبة للنساء في عمر الخصوبة الشديدة. كما يمكن أن يكون لتغيرات معدل الولادات أكثر أثر على التداول بين الفئات المملوءة والفئات الفارغة على مستوى هرم الاعمار (مثلا من التغيرات في سلوك الخصوبة). فلذلك عندما نريد قياس أثر تغيرات السلوك يجب التحرر من اثر البنية العمرية عن طريق عزلها. يتم إذن حساب معدلات الخصوبة العمرية الفردية للنساء. فنسجل :

$$f_{15}, f_{16}, f_{17}, \dots, f_x, \dots, f_{49},$$

، ... ، x ، ... ، 49 سنة ب :

$$N_{15} : f_{15} = N_{15} / F_{15}$$

هو عدد الولادات الحية للنساء في سن 15 و  $F_{15}$  عدد النساء في سن 15،

$$N_{16} : f_{16} = N_{16} / F_{16}$$

هو عدد الولادات الحية للنساء في سن 16 و  $F_{16}$  عدد النساء في سن 16،

$$N_{17} : f_{17} = N_{17} / F_{17}$$

هو عدد الولادات الحية للنساء في سن 17 و  $F_{17}$  عدد النساء في سن 17،

$$N_x : f_x = N_x / F_x$$

هو عدد الولادات الحية للنساء في سن x و  $F_x$  عدد النساء في سن x،

$$N_{49} : f_{49} = N_{49} / F_{49}$$

هو عدد الولادات الحية للنساء في سن 49 و  $F_{49}$  عدد النساء في سن 49،

( بريسا، 178، 1992 )

يمكن الحصول، بالنسبة لكل سنة ملاحظة، بنفس الطريقة على سلسلة من 35 معدل قاعدي. هذه المعدلات يمكن أن ترتب ، الواحد بجانب الآخر، في نفس جدول معدلات، لسنوات أخرى، التي تكون فترة معينة للدراسة. يزداد التحليل عندها بالدقة والوضوح لأنه يمكن، في نفس الوقت، تتبع تغيرات الخصوبة في مختلف فئات العمر الفردية وإعادة بناء منحى الاجيال المختلفة عبر الزمن. وتسجل المعدلات المتعلقة بجيل في قطر Diagonale الجدول . وبمأن هناك تكافؤ مطلق بين مرور الزمن والتقدم في العمر للأفراد، كلما انتقلنا من سنة لأخرى ( إذن من عمود لآخر في الجدول)، يتشيخ الجيل بسنة واحدة.(نفس المرجع، 181)

إن ميزة التحليل باستعمال الجيل تتمثل في تمييز، في إطار التغيرات الملاحظة، ما هو متعلق بتحولات وتيرة تكوين النسل و ما هو متعلق بالتغيرات الأساسية، التي تؤثر على النسل النهائي نفسه.

إذا كان استعمال الجيل يستوفي شروط التحليل، فإن المعلومة الرقمية التي تمنحها جداول الخصوبة حسب العمر تمثل في مقابل ذلك، ثقلا معيناً. بالنسبة لسنة معينة  $t$ ، يُلخص إذن بمؤشر أوحده. ولعمل ذلك نجمع المعدلات القاعدية الفردية الملاحظة عند كل عمر؛ المؤشر

$$I_t = \sum_{x=15} f_x \quad \text{المحصل هو:}$$

الذي يسمى مؤشر أني للخصوبة أو مؤشر تركيب للخصوبة الآنية أو تجميع الولادات الملخصة. هذا المؤشر المركب يُجمع إذن، في قيمة واحدة، سلوكات الخصوبة الخاصة بـ 35 من الاجيال المختلفة، يتم رصدها في سنة واحدة على كامل نطاق أعمال الخصوبة (15 إلى 50 سنة)؛ بمعنى آخر، هذا المؤشر يصف مسار الخصوبة في جيل فرضي الذي، عبر كامل حياته، يكون له عند كل عمر المعدلات الملاحظة خلال هذه السنة نفسها. في السياق نفسه، في فرنسا مثلاً، سنة 1989، كان المؤشر التركيبي للخصوبة يساوي 1,81 طفل في المتوسط لكل امرأة؛ منذ 15 سنة، وهو في أخفض مستوياته في حالات السلم.

### التكاثر الخام والتكاثر الصافي:

اصطلاحاً، فكرة التكاثر ترتكز على التعويض العددي للوالدين من طرف أطفالهم. وتُقاس بالنسبة لجنس معين، وعادة ما نعتبر النساء، لذلك يتم ارقام من البداية نسبة الاناث عند الولادة. ومن جهة أخرى، يمكن اعتبار هذه النسبة كثابت بيولوجي: من أجل 100 ولادة من الاناث، يمكن ملاحظة تقريبا، بصفة غير متغيرة 105 من الذكور. معدل الانوثة عند الولادة يساوي إذن:

$$\frac{100}{100+105} = 0,488$$

ومنه المعدل الخام للتكاثر الأنثوي R

$$R = 0,488 I_t$$

و كمثال بالنسبة لفرنسا في 1989:

$$R = 0,488 \times 1,81 = 0,883 \text{ بنت لكل امرأة}$$

لكن يجب أخذ في الحسبان الوفيات لأن جزءا من البنات يتوفين قبل بلوغ أعمار الخصوبة. فلنعتبر أن العمر عند الأمومة هو  $a$  ب :

$$a = \sum x f_x / f_x$$

$f_x$  هو معدل الخصوبة عند العمر  $x$  ، العمر المبلوغ خلال السنة المعتبرة) و أن احتمال البقاء حتى هذا السن ( حوالي 28 سنة) هو، حسب جدول الوفاة لهذه السنة،  $S_a$  ؛ نكون إذن قادرين على حساب معدل التكاثر الصافي TNR الأني المسمى  $R_0$  ب:

$$R_0 = R S_a$$

بما يعطي، بالنسبة لفرنسا سنة 1988:

$$S_a = S_{28} = 0,983$$

القيمة التالية:

$$R_0 = 0,883 \cdot 0,983 = 0,868$$

باعتبار مستويات الخصوبة و الوفيات لسنة 1989، كان عدد الولادات غير كاف من أجل تعويض الأجيال. ويقدر الاختلال بـ 13 %؛ بمأن عدد الولادات الحية الملاحظ كان 764000، فإن عدد الولادات الكافي لضمان التعويض هو 880000. بمعنى آخر، الوسط المرجح لأعداد جيل الوالدين في الأعمار المملوءة للخصوبة هو أكبر بـ 116000 من عدد جيل الأطفال. (هنري، 1984، 95)

في البلدان الأكثر تقدما، تضمن مستويات الوفيات المنخفضة أن لا يتعدى المؤشر التركيبي للخصوبة 2,1 طفل بالنسبة لكل امرأة. ولشرح هذه النتيجة : التكاثر الخام ( بمعنى في غياب الوفيات) لامرأة معينة يتطلب في المتوسط 2,05 ولادة حية من الجنسين؛ التكاثر الصافي ( باعتبار الوفيات) يتطلب عددا أعلى نسبيا.

مثال: بفرضية الاكثر إيجابا: 1 إلى 2 % وفيات قبل العمر الوسطي للأمم المتحدة باحتمال بقاء  $S_a$  إلى غاية هذا العمر مثل:  $0,98 \leq S_a \leq 0,99$  . نحصل على مؤشر خصوبة تركيبية محصور بين :

$$\frac{2,05}{0,99} \text{ و } \frac{2,05}{0,98}$$

أي بين 2,07 و 2,09 طفل في المتوسط لكل امرأة.

في الحضارات القديمة اين كانت الوفيات المبكرة مرتفعة جدا و العمر الوسطي للأمم المتحدة أكثر تأخرا، كان متوسط عدد الأطفال الضروري للتعويض الاجيال يصل إلى 4 إلى 6. بنفس المقدار يمكن حساب مختلف المؤشرات في سنة مدنية و كذا بالنسبة للجيل. (نفس المرجع،111)

#### رابعا. الوفيات العامة و وفيات الاطفال

إن أول مقياس للوفيات هو المعدل الخام للوفيات. نتحصل على هذا الاخير بقسمة عدد الوفيات لتلك السنة على عدد السكان الوسطي ( أو، تطبيقيا، متوسط عدد السكان المقدر في 1/1 المتتاليين). فمثلا ، في الجزائر في 2017، عدد الوفيات كان 190000 وفاة و متوسط عدد السكان 41758242 ساكن  
معدل الوفيات هو:

$$m = \frac{190000}{41758242} = 4,55 \%$$

يعتبر هذا المعدل من اخفض المعدلات التي نلاحظها الآن في الجزائر، كما نسجل أنه في نفس السنة تم تسجيل 9,1 % في فرنسا وتقريبا نفسه في غالبية البلدان الأوروبية. رغم التفوق في ميدان الظروف الصحية في البلدان المتقدمة إلا أن معدل الوفيات يساوي مرتين ما هو عليه في الجزائر ( 4,55 مقابل 9,1 %). سبب ذلك يكمن في البنية العمرية في الجزائر التي يطغى فيها عنصر الشباب والتي مازالت فيها نسبة الشيوخ منخفضة ، التي يترفع فيها احتمال الوفاة، مقارنة بالبلدان الأوروبية. ويبدو أن معدل الوفاة يحمل معنا ملتبسا: فهو يعكس في نفس الوقت

مدى صلاحية وجودة النظام الصحي و كذا درجة تشيخ المجتمع السكاني. لذلك يمكن الحصول على عدد الوفيات من خلال جداء معدلات الوفاة في مختلف الاعمار مع السكان في الاعمار المناسبة.(ONS,2021).

وإذا كان اللجوء إلى معالجة معدلات الوفاة الخام لا يصح بالنسبة للمجموعات السكانية بتكوين عمري مختلف، فلا يمكن بأي حال التقليل من أهمية تطور المعدلات الخام. ويعتبر هامش تغير، هذا المعدل، واسع جدا. ففي المجتمعات القديمة، الخالية من الطب الفعال يمكن ان ينحصر، خلال سنة عادية، معدل الوفيات بين 30 و 40 %؛ أما في فترة الكوارث ، يمكن أن ترتفع الوفيات إلى اكثر من ذلك ب 50 إلى 60 %؛ بل 100% . لكن كبرى نقاط الذروة للوفيات المرتفعة ، التي تسود في سنوات المجاعة والأوبئة قد انحصرت بين القرنين 17 و 19.

لكن بالمقابل يحمل معدل وفيات الاطفال معنا أكثر وضوحا. ونحصل على هذا المعدل بقسمة عدد الوفيات الاقل من سنة واحدة على عدد الولادات الحية من نفس السنة.

فمثلا في الجزائر، سنة 2019، بلغ عدد الوفيات الأقل من سنة 21030 وفاة وكان عدد الولادات الحية من نفس السنة 1034000، ومنه النتيجة كالتالي:

$$\text{معدل وفيات الأطفال لسنة 2019: } \frac{21030}{1034000} = 20.34\%$$

ويضع هذا المعدل الجزائر في صدارة البلدان النامية من حيث الترتيب وفق مؤشر معدل وفيات الاطفال. ويحمل هذا الترتيب معنا رمزيا هاما لأن وفيات الاطفال تعكس بصدق المستوى التنموية الاجتماعية الاقتصادية : كونه هش، ودون استقلالية، يكون الرضيع، معتمدا لبقائه، على نوعية العوامل من المحيط البشري و الوسط الطبي، الاقتصادي ( التغذية والراحة)، و الاداري ( التنظيم الصحي، وشبكة الموصلات والاتصالات) التي تتكفل به.

لكن الزمن قد تغير. فقد كان معدل وفيات الاطفال في فرنسا مثلا خلال منتصف القرن 17، رغم كونها في الطليعة، تخسر ربع أطفالها المولودين قبل بلوغ سنة واحدة من حياتهم. وفي الجزائر سنة 1970 كان معدل الوفيات 140 % ( أي حوال 7 مرات ما هو عليه الآن). لقد

كانت التطورات مذهلة بالنسبة للجزائر فيما يخص النتائج المحققة في سبيل صحة الاطفال و الفرد بصفة عامة.

### -جدول الوفاة وأمل الحياة

كان هالي (Halley(1693)، الفلكي الانجليزي، أول من صمم بصفة علمية جدول وفاة. ويرتكز جدول الوفاة على مبدأ بسيط : انطلاقا من سلسلة من جداول الوفاة العمرية مصممة بالنسبة لكل جنس في سنة معينة، يعطي الجدول عدة سلاسل من القيم التي تصف تجربة الوفاة في مختلف الأعمار: احتمال الوفاة، سيرورة زوال جيل فرضي معرض منذ الولادة لمخاطر الوفاة حسب كل عمر، عدد الوفيات بين الاعمار المتتالية، أمل الحياة عند كل عمر.(بريسا، 1992، (69

في الجزائر، أحد آخر جداول الوفاة المنشورة من طرف ديوان الوطني للإحصائيات لسنة 2019. و هذه مقتطعات بالرموز التالية:

$x$ ، العمر المضبوط ( في لحظة الميلاد)

$S_x$ ، الباقون أحياء عند العمر  $x$  ، بالنسبة لـ 100000 من المولودين أحياء،

$d(x,x+1)$ ، عدد الوفيات بين أعياذ الميلاد المتتالية  $x$  و  $x+1$  ،

$q_x$  ، احتمال الوفاة بين أعياذ الميلاد المتتالية  $x$  و  $x+1$  ،

$e_x$  ، أمل الحياة عند العمر (بالسنوات).

إحتمال الوفاة في العمر  $x$  يساوي:

$$q_x = \frac{d(x,x+1)}{S_x}$$

و كتطبيق لذلك ، بالنسبة للمجال من الولادة إلى أول عيد ميلاد، بالنسبة للذكور:

$$q_0 = \frac{d(0,1)}{s_0} = \frac{2271}{100000} = 22,71\%$$



أما أمل الحياة عند العمر  $x$  فهو المدة الوسطية المتبقية للحياة عند هذا العمر؛ ولكنها المدة الوسطية للوفيات بعد هذا العمر. فإذا اعتبرنا هنا أمل الحياة عند الولادة : بفعل التكرار الكبير لمخاطر الوفاة في الأعمار الأولى من الحياة، المدة الوسطية للوفيات  $d(0,1)$  خلال المجال العمري الاول  $(0,1)$  هو أخفض من  $0,5$  سنة؛ فلنفترض أنه يساوي  $0,3$  سنة ؛ بالنسبة للمجال العمري الموالي، يكون التوزيع أحسن، فيمكن إذن أن نسلم أن الوفيات تحدث في المتوسط خلال منتصف الفئة العمرية المعتبرة: يعني، بالنسبة للمجال  $(1,2)$  عند العمر  $1,5$  سنة، بالنسبة للمجال  $(2,3)$  عند العمر  $2,5$  سنة... بالنسبة للمجال  $(x,x+1)$  عند العمر  $x+0,5$  سنة، ومنه أمل الحياة عند الولادة:

$$\begin{aligned} e_0 &= \frac{1}{s_0} 0,3(S_0 - S_1) + 1,5(S_1 - S_2) + 2,5(S_2 - S_3) + 3,5(S_3 - S_4) + \dots \\ &= 0,3 + 1,2 S_1 + S_2 + \dots \end{aligned}$$

تصبح الوفيات جد منخفضة إلى درجة تصبح سلسلة الباقون أحياء  $S_x$  لا تنخفض بدرجة معتبرة إلا في الأعمار القصوى : باعتبار مخاطر الوفاة السائدة سنة 2019، في سن 75 ، نسبة الباقون تتعدى النصف عند الرجال لكن تتعدى ثلاثة أرباع عند النساء. احتمال البقاء إلى غاية عمر التقاعد (60 سنة)، عند الرجال تفوق 88 %، بينما تفوق 90 % عند النساء؛ عند هذا العمر، أمل الحياة ( أو المدة الوسطية المتبقية من الحياة الأتية) هي 22 سنة بالنسبة للرجال و23 بالنسبة للنساء. لا يبدو التفوق واضحا بين الجنسين فيما يخص أمل الحياة عند هذه الاعمار على نقيض البلدان المتقدمة

باعتبار ظروف الوفيات للفترة المعتبرة (2018-2019) ، يبدو أن احتمال بقاء مولودا جديد إلى عمر 100 سنة- بمعنى التدرج العمري عبر كامل سلم الأعمار إلى غاية 100 سنة- قد يصل إلى 0,2 %، مع فارق بسيط بالنسبة للجنسين. لقد ارتفع احتمال بلوغ الاعمار القصوى مع الزمن لأن حظوظ البقاء إلى غاية العمر 80 سنة كآنت 6 % سنة 1954 و 50 % سنة 2019. فتضاعف الاشخاص القصوى، يعتبر من الميزات الكبرى للسكان في الجزائر . فقد

تضاعفت نسبة الاشخاص في سن 60 فما فوق مرتين بين 1948 و 2021 (العلمي،مرجع سابق 175) .

### ذكور

العمر x	$Q_x$ إحتمال الوفاة السنوي لـ 100000	$S_x$ الباقون أحياء	$d(x,x+1)$ الوفيات	$e_x$ أمل الحياة بالسنوات
0 سنة	0,0227	100000	2271	77, 2
1 سنة	0,0029	97729	288	78,0
5 سنة	0,0018	97441	179	74,2
10 سنة	0,0018	97262	178	69,3
15 سنة	0,0033	97084	317	64,5
20 سنة	0,0043	96768	411	59,7
25 سنة	0,0045	96356	435	54,9
30 سنة	0,0046	95922	445	50,2
35 سنة	0,0060	95477	569	45,4
40 سنة	0,0081	94908	765	40,6
45 سنة	0,0122	94143	1151	35,9
50 سنة	0,0187	92991	1738	31,4
55 سنة	0,0307	91254	2804	26,9
60 سنة	0,0473	88450	4182	22,7
65 سنة	0,0758	84268	6389	18,7
70 سنة	0,1143	77878	8905	15,0
75 سنة	0,1848	68974	12746	11,6
80 سنة	0,3026	56228	17013	8,7
85 سنة	1,0000	39214	39214	6,4

Source : <https://www.ons.dz/IMG/pdf/demographie2019.pdf>

## إناث

$e_x$ أمل الحياة بالسنوات	$d(x,x+1)$ الوفيات	$S_x$ الباقون أحياء	$Q_x$ إحتمال الوفاة السني لـ 100000	العمر x
78,6	1987	100000	0,0199	0 سنة
79,1	281	98013	0,0029	1 سنة
75,4	142	97732	0,0015	5 سنة
70,5	148	97589	0,0015	10 سنة
65,6	212	97441	0,0022	15 سنة
60,7	206	97229	0,0021	20 سنة
55,8	265	97023	0,0027	25 سنة
51,0	334	96758	0,0035	30 سنة
46,2	506	96424	0,0053	35 سنة
41,4	715	95917	0,0074	40 سنة
36,7	1048	95203	0,0110	45 سنة
32,1	1442	94155	0,0153	50 سنة
27,5	2194	92713	0,0237	55 سنة
23,1	3253	90519	0,0359	60 سنة
18,9	5179	87266	0,0593	65 سنة
14,9	7687	82087	0,0936	70 سنة
11,2	12185	74400	0,1638	75 سنة
7,9	18481	62215	0,7129	80 سنة
5,2	43734	43734	1,0000	85 سنة

Source : <https://www.ons.dz/IMG/pdf/demographie2019.pdf>

## خامسا. الهجرة الخارجية

تختلف الهجرة عن الولادة والوفاة في كون هاذين الحدثين، عادة ما يتوجان بحفلات او جناز عائلية، بينما الهجرة حدث يختلط مع أحداث الحضارة الصاخبة اليومية التي اصبحت شديدة الحركة بشيوع التنقل. لقد اصبحت الهجرة عادية ويومية. فلا يتم تسجيلها إلا إذا اكتست طابع الديمومة، أو حتى النهائية (الانتقال من قرية الولادة، تغيير الإقامة، الاستقرار بالخارج): فالحركة الهجرة الخارجية يجب أن تقيم الفرق بين الوافدين والمغادرين الدائمين و الوافدين والمغادرين المؤقتين. لذلك يجب أن تتضمن أرقام الهجرة الخارجية الدائمة، كل الاشخاص ، مواطنين أو أجانب، الذين يدخلون اقليما معيناً بنية الاستقرار، وكذلك كل الأشخاص ، مواطنين أو أجانب، الذين يغادرون الاقليم من أجل تعيين إقامتهم في الخارج.

وتبدو المعلومات والمعرفة حول الهجرة جد تقريبية، ما عدا في البلدان التي تتوفر على سجلات جيدة للسكان، ولا يتم تسجيلها، على مستوى بلدية الإقامة وكذا الاقليم، إلا بصفة متقطعة و عامة. وفي الحقيقة لا يتم إدراك فعليا إلا صافي الهجرة لعشرية من الزمن دون القدرة على تحليلها إلا بتحقيقات ميدانية خاصة وجد مكلفة من اجل معرفة الحركات حسب اسبابها، وطبيعتها (دخول، خروج) وتوزعها الزمن (Tapinos,1985,164). وإذا استعدنا المعادلة الاساسية السالفة و سجلنا  $P_2$  السكان في تعداد معين و السكان  $P_1$  في التعداد الذي يسبقه، نحصل على:

$$I - E = P_2 - P_1 - N - D$$

فرق أو صافي الهجرة                      تغيرات السكان                      الفرق الطبيعي

يساوي صافي الهجرة ( أو فائض الهجرة الداخلية على الهجرة الخارجية) الفرق بين النمو الكلي للسكان ونموهم الطبيعي لنفس الفترة. و يعتبر هذا القياس هش جدا على غرار كل المقاييس، لأنه يفترض، بسبب عدم دقته، أن تكون نوعية العد خلال أي تعداد متماثلة بصفة دقيقة، وهو شرط لا يمكن ضمانه.

## سادسا. التحليل الطولي والتحليل العرضي

يتمثل التحليل الطولي Longitudinale في إعادة بناء بيوغرافيا جيل أو مجموعة من الأشخاص عايشوا نفس الحدث في نفس السنة ( مجموعة فرضية من الزيجات، مثلا). ويبدو التحليل العرضي Transversale أكثر بساطة، حيث يكتفي بدراسة الاحداث المسجلة خلال سنة أو فترة معينة. يلجأ القياس العرضي، الأكثر شيوعا في الديمغرافيا، إلى مؤشرات مثل المؤشر الأنثي للخصوبة أو أمل الحياة عند الولادة، في حين تصبح هذه القياسات مجرد مؤشرات بسيطة تحسب باللجوء إلى حيلة الجيل (أو الجماعة الفرضية): ويُفترض أن، السلوكات الملاحظة عند مختلف الاعمار خلال فترة معينة، تُطبق على جيل معين خلال كامل حياته. بمعنى أن 80 سنة كأمل حياة عند الولادة بالنسبة للنساء سنة 2019 تعني أن النساء من جيل، منذ ولادتهن إلى غاية انقضاء كامل الجيل (أي حوالي 115 سنة بعد ذلك)، ستكون معرضة لأخطار الوفاة الملاحظة في كل عمر خلال سنة 2019، وستكون لها مدة حياة، في المتوسط، تصل إلى 80 سنة. وكذلك بالنسبة لمؤشر الأنثي للخصوبة بـ 1,8 طفل لكل امرأة سنة 2019، الذي يعني أن جيلا، خلال كامل حياته الخصبة، سيكون له عند كل عمر نفس المعدلات الملاحظة سنة 2019 بما يعطي نسلا نهائيا 1,8 طفلا؛ وهذا ما يعطي المزية للتحليل العرضي خاصة في دراسة الخصوبة. (Ibid,45)

الجيل (عبارة عن مجموعة من الأشخاص ولدوا نفس السنة ) عامل مهم لتمييز السلوكات بقياس أنه يضم أفراد يعيشون نفس الأحداث التاريخية.

كمثال جيل 1898 الذي كان على عمر 16 سنة في 1914 و 20 سنة في 1918؛ كان في أوج قوته حين اندلعت الحرب العالمية الأولى والحرب العالمية الثانية. وقد تعرض الذكور من هذا الجيل إلى وفيات الاطفال ما دون الخامسة وكانت جد مرتفعة في الفترة ، كما أن البعض منهم قد تعرض للوفاة في المعركة بسبب الحرب الأولى، باعتبار انه عند عمر 21 سنة، بلغت نسبة الباقون، من 100 ولادة حية، 65 % ( عوض 73 % عند قريناتهم الإناث). أما الزوجية عند الإناث فقد تشوشت كثيرا بسبب الوفيات المرتفعة بصفة استثنائية عند الذكور الاكثر منهن سننا من فئات 1894-1897، أين بلغت الخسائر البشرية أكثر من الثلث من المجموع. كما أن جيل 1898 قد عرف تدرسا قصيرا جدا، ما يقارب 4 إلى 6 سنوات في المتوسط، حسب

العمر. فلا نحصي إلا 2 % من الحاصلين على البكالوريا ، كما بدأ العمل في سن مبكرة (10 - 12 سنة). عندما بلغ الباقون سن التقاعد ( بما يمس 38 % من الذكور و 54 % من الإناث)، كان لهم مدة حياة مهنية ( بحساب الحرب وكبرى الازمات) أكبر من نصف قرن، لأنه، في بداية سنوات 1960 ، كان العمر الوسطي لنهاية الخدمة والنشاط يقارب 65 سنة. أغلبية الأشخاص من هذا الجيل مارسوا مهن حرة، لاسيما الزراعة، التجارة و الحرفة.

لكن قضاء وقدر جيل 1948، المولود خمسون سنة بعد ذلك، كانا مختلفين تماما، عند عمر 21 سنة، لازل الجيل يحتفظ بـ 91,4% من الباقون من الذكور و 93,3% من بين الإناث. أما المدة الوسطية للتمدرس فهي 11 سنة، دون فارق يذكر حسب الجنس؛ نسبة الحاصلين على البكالوريا ترتفع إلى 17%. دخلت في الحياة النشطة في حدود 16-17 سنة و تمارس مهنا بأجرة بنسبة 90%. (Chesnais, op.cit,37).

## الفصل الثاني: انتظام الظواهر السكانية وقوانينها

أولاً: القوانين البيولوجية

الجنس الضعيف، العمر القوي و التوأم

1. الجنس، ارتفاع الولادات و الوفيات الذكورية

ارتفاع الوفيات الذكورية

2. العمر و الحيوية

ثانياً: القانون التاريخي: الانتقال الديمغرافي

ثالثاً: القانون الإحصائي: الثبات النسبي لفئة الكهول

رابعاً: الانتظام الاجتماعي

1. ارتفاع وفيات الفقراء

2. قلة خصوبة الأغنياء

## الفصل الثاني:

### انتظام الظواهر السكانية وقوانينها

إذا كانت الديمغرافيا ليست علما دقيقا ، فهي بالمقابل أكثر العلوم الانسانية دقة . فهي تحتوي ، كباقي العلوم، على " قوانين " مختلفة ( بمعنى الانتظام الإحصائي ) : قوانين بيولوجية ( فيما يتعلق بنسب الجنسين عند الولادة، الحيوية حسب العمر، تكرار الوضع المتعدد)، قانون إحصائي ( فيما يتعلق بالثبات النسبي لفئة البالغين من بين مجموع السكان)، قانون تاريخي ( فيما تعلق بعالمية مبدأ الانتقال الديمغرافي)، و كذا الانتظام الاجتماعي ( مثل ارتفاع الوفيات في الاوساط المعدمة و قلة خصوبة الطبقات الميسورة).

### أولا. القوانين البيولوجية:

#### الجنس الضعيف، العمر القوي و التوأم

تعتبر الظواهر الديمغرافية ظواهر بيولوجية بامتياز: كل فرد هو، في النهاية " الحلقة الأخيرة في سلسلة طويلة من البشر الذين سبقوه و أعدوا مجيئه"<sup>3</sup>. لكن بحسب جنسه وعمره ، لا يكون مدعما بنفس الحظوظ للبقاء و التكاثر.

#### 1. الجنس: ارتفاع الولادات و الوفيات الذكورية

في كل المجتمعات وعبر كل الازمنة يتفوق عدد الذكور على الإناث. وتعرض هنا بالضبط إلى أولى القوانين الاساسية في الديمغرافيا : فنسبة الجنسين عند الولادة هي بمثابة ثابت بالنسبة للجنس البشري. مؤشر الذكورة عند الولادة يكون دائما ثابت، يقارب 105 من الذكور مقابل 100 من الإناث (من المواليد الحية).

<sup>3</sup> J. Bourgeois- Pichat, La démographie. Gallimard. Paris. 1971



لا يتغير هذا المؤشر بصفة معتبرة إلا في الظروف الاستثنائية ( سيما الحرب)؛ عندما تعاود الولادات ارتفاعها بعد انحدار شديد، حينها يرتفع مؤشر الذكورة. ويبدو أن هذا الزخم متعلق بالولادات المؤجلة بسبب الظروف ( الولادات الاولى تعطي الفرصة أكثر للذكور Primogéniture)، تغيير فرق العمر بين الأزواج، بل وحتى بسبب تغيير النمط الغذائي). بعض الأوبئة، يمكن أن تحفز ارتفاع غير طبيعي لمؤشر الخصوبة عند الولادة؛ لكن هذا لا يتأثر بتغيرات الولادات.(Chesnais,op.cit 41)

لكن لا نعرف إلى الآن الميكانيزم البيولوجي الذي يؤدي إلى هذا الثابت المتميز. في حين لا نعرف كذلك نسبة الذكورة عند الإخصاب (Conception) . ونعرف مقابل ذلك، أنه في مراحل الاولى من الحياة، كما في كل أعمار الحياة، أن جنس الذكور أكثر هشاشة فتتعدى نسبة الولادات الميتة عند جنس الذكور منها عند الإناث. وإذا كانت تقنيات الكشف تسمح بمعرفة جنس الجنين قبل الولادة بعد ما يقارب 6 أسابيع من الحمل، بينما لا نعرف شيئاً في المقابل عن الوفيات الرحمية خلال الشهر الأول من الحمل وكذلك بالنسبة للأشهر التالية، فمعرفة لا تتعدى ملاحظة العينات الصغيرة من النطاف المخصبة. وبالتالي هل تكون الوفيات الرحمية عند الذكور أكثر منها عند الإناث، باعتبار أن فائض الولادات من الذكور يكون أكثر بـ 5% الملاحظة خلال الحمل. لكن هذا لم يتم تأكيده بعد.

ربما في المستقبل، سيكون لتطور البيوتكنولوجيا وانتشار تقنية فعالة لانتقاء جنس الطفل أثر كبير في تطور نسبة الذكورة عند الولادة، الذي يمكن أن يخضع لتذبذبات متعلقة بالمودة والتحديث.

**ارتفاع الوفيات الذكورية:** إذا استثنينا بعض المجتمعات المعروفة بالتمييز ضد الإناث (إفريقيا، الهند، البلدان الإسلامية، الحضارات الزراعية القديمة)، يكون الرجال أكثر عددا عند الولادة، ويتوفون أكثر عند كل الأعمار.

و بفعل ارتفاع وفيات الذكور، ورغم التفوق الطفيف للذكور عند الولادة، في غالبية البلدان، يتفوق عدد النساء على الرجال في عالمنا اليوم. فتتخفف بصفة سريعة علاقة

الذكورة بعد الخمسين من العمر (Chesnais, op.ct, 42). في غالبية البلدان الاوروبية التي عرفت ويلات حريين مدمرتين (الحرب العالمية الأولى والثانية)، يمكن عد في حدود عمر 90، تقريبا امرأتين إلى رجل واحد. في الجزائر في سنة 2019 بلغت نسبة الذكورة أقل من 90 % بعد الثمانين (Ons, 2019).

وعكس ما كان متوقع من جراء تقارب انماط الحياة بين الجنسين، ترتفع وفيات الذكور بصفة منتظمة منذ القرن 19، لكن بعض البلدان هي أكثر توثرا من أخرى، على غرار أوروبا، بهذا التطور: أمل الحياة عند الولادة عند النساء ارفع بـ 8 سنوات منها عن الرجال سنة 1990 ( 80,3 سنة عوض 72,0 سنة). يبدو هذا الفارق بـ 8 سنوات نسبيا استثنائي، لأن المتوسط الملاحظ في البلدان الغربية هو 6 سنوات؛ لكنه يبدو أقل من الفارق الملاحظ في بعض البلدان أين ترتفع شدة الكحولية ( فينلندا: 8,5 سنة ؛ بولندا: 9 سنوات).

لقد كان الفارق في منتصف القرن 18 لا يتعدى سنتين. لكن تعاضم هذه الاسبقية عند النساء لا تزال مجهولة. وإذا كنا، بصفة عامة، نعرف تمييز عوامل ارتفاع الوفيات الذكورية، فإننا نبقى في حيرة فيما يخص تعاضم هذه الظاهرة. في حين ان محاولة تقديم العلاقة بين اختلاف وضعية كل من النساء والرجال و تعاضم هذه الظاهرة، غير رصينة.

أما فيما يتعلق بوضعية المرأة، يمكن أن نقدم عاملين: التراجع المستمر المتعلق بالمخاطر المتعلقة الولادات المتكررة و ظهور، من جهة أخرى، تحسن في المرافقة الصحية، عن طريق تنظيم الأسرة. أما بالنسبة للرجال، فيمكن عد أربعة نماذج من العوامل المتساندة، التي يمكن تمييزها: استقطاب المهن ذات مخاطر ( البناء والاشغال العمومية، النقل... )؛ تبني عديد من السلوكات السلبية والمضرة ( الكحولية، التدخين، كثرة استهلاك المواد الغنية بالدهون الحيوانية )؛ اتجاه أكثر إلى التعرض لخطر الموت العنيف ( حوادث المرور، الانتحار)؛ نقص المناعة البيولوجية أكثر تجاه سيرورة الشيخ الفردي نفسه، هو نفسه يؤدي أكثر للوفاة، بفعل اختفاء المخاطر الخارجية.

(Chesnais, 1979, 43)

أما بالنسبة للسبب الرئيسي للوفاة ( باثولوجيا القلب والأوعية)، المتعلقة بالتتكيس، أهمية الفرق عند كل عمر بين الجنسين ( وفيات الذكور أكثر بنصف، على الأقل)، خاصة عند بداية عمر البلوغ (vie adulte)، نذكر فرضية النساء أكثر مقاومة بيولوجية. بعض السلوكيات الاجتماعية الباثولوجية ( الخمر والتبغ) تتدخل و تزيد من الهشاشة الجسمية. ويبدو أن فعل العامل البيولوجي يُصعب فصله عن تأثير السلوك. يبدو في المقابل من المعقول أن التكوين البيولوجي لهذا الاختلاف بين الجنسين هو أكبر مما نعتقد لأن الفارق يتضح منذ الأعمار الأولى؛ وقد كانت الظاهرة مغطاة لأمد طويل بارتفاع وفيات الإناث المتعلقة خاصة بالولادات والوضع ثم اللامساواة في التعامل التي كنا يعانين منها ( التغذية، النظافة، العلاج).

## 2. العمر والحيوية :

يعتبر العمر العامل الأول لتباين الوفيات، فيتناقص احتمال الوفاة بعد الأشهر الأول من الحياة حتى العمر 10-12 سنة، الفترة الأقل وفاة، وهو عمر أعلى درجات الحيوية. بعد هذا العمر يزيد احتمال الوفاة، أولاً بصفة بطيئة، ثم، بعد الخمسين، بوتيرة سريعة، ما يعكس الهشاشة المتزايدة للعضوية البشرية بسبب الشيخ البيولوجي.

يكون الاتجاه العام لمنحنيات الوفاة حسب العمر مستقلاً نسبياً عن مستوى الوفيات وبالتالي عن الزمان والمكان: فيتعلق الأمر بمنحنى على شكل  $J$  . و يبدو أن متانة العلاقة بين الوفاة واحتمالات الحياة عبر العمر، هي التي أوحى مبكراً بفكرة تأسيس جداول الوفيات، ثم فكرة الجداول النموذجية وبعدها النماذج الرياضية المكيفة لقياس الوفاة في الأعمار الكبرى. وقد كان اختراع، جدول الوفاة ( Graunt,1662 ) البداية الحقيقية للديمغرافيا كعلم؛ في عكس الاعتقاد السابق باستحالة معرفة الناس ومصيرهم.

تتجه المخاطر السنوية في الأعمار الكبرى تدريجياً إلى الاقتراب من الوحدة (1) و، منه، يمكن تعريف العمر الأقصى للحياة البشرية. وفي البلدان ذات إحصائيات وافية وصادقة حول وفيات الأعمار الكبرى، بات من الممكن حساب هذا العمر تجريبياً. وعلى العكس من

الحياة الوسطية للناس التي، على الأقل في البلدان المتقدمة، تضاعفت ثلاث مرات منذ الفترة ما قبل الثورة الفرنسية، فإن سقف الحياة القصوى للنوع البشري، لم تتغير بشكل كبير عبر الزمن، وأن الاعمار الاطول التي شوهدت على مستوى الحالة المدنية هي 110 إلى 115 سنة، وتبدو هي المدة التي تحد الحياة البشرية. أما الحالات القياسية، التي يُتحدث عنها هنا وهناك لاسيما في المناطق المعزولة عن أشخاص "ميينين"، في القوقاز وفي ساحل الغربي لأمريكا اللاتينية Les Andes ( 150 سنة وأكثر) إنما هي ظاهرة فيها كثير من التضخيم للعمر في مناطق يغيب فيها نظام الحالة المدنية. فالعمر الاقصى الذي تم تسجيله في البلدان ذات احصائية جيدة لم يرتفع إلى قليلا ( ارتفاع بثلاث أو أربع سنوات فقط ).

## ثانيا. القانون التاريخي: الانتقال الديمغرافي

لقد تم تعمير الارض عبر مراحل؛ عرفت بعضها فترات تسارع ، خاصة في القرون الأخيرة. وفي ما يلي تطور عدد السكان الأحياء على وجه الأرض خلال العصور المختلفة :

حوالي	10000 سنة قبل الميلاد	1 مليون
-	1000 سنة قبل الميلاد	340 مليون
-	1650 سنة ميلادية	545 مليون
-	1750 سنة ميلادية	728 مليون
-	1800 سنة ميلادية	907 مليون
-	1850 سنة ميلادية	1175 مليون
-	1900 سنة ميلادية	1620 مليون
-	1950 سنة ميلادية	2476 مليون
-	1990 سنة ميلادية	5292 مليون
-	2020 سنة ميلادية	7795 مليون

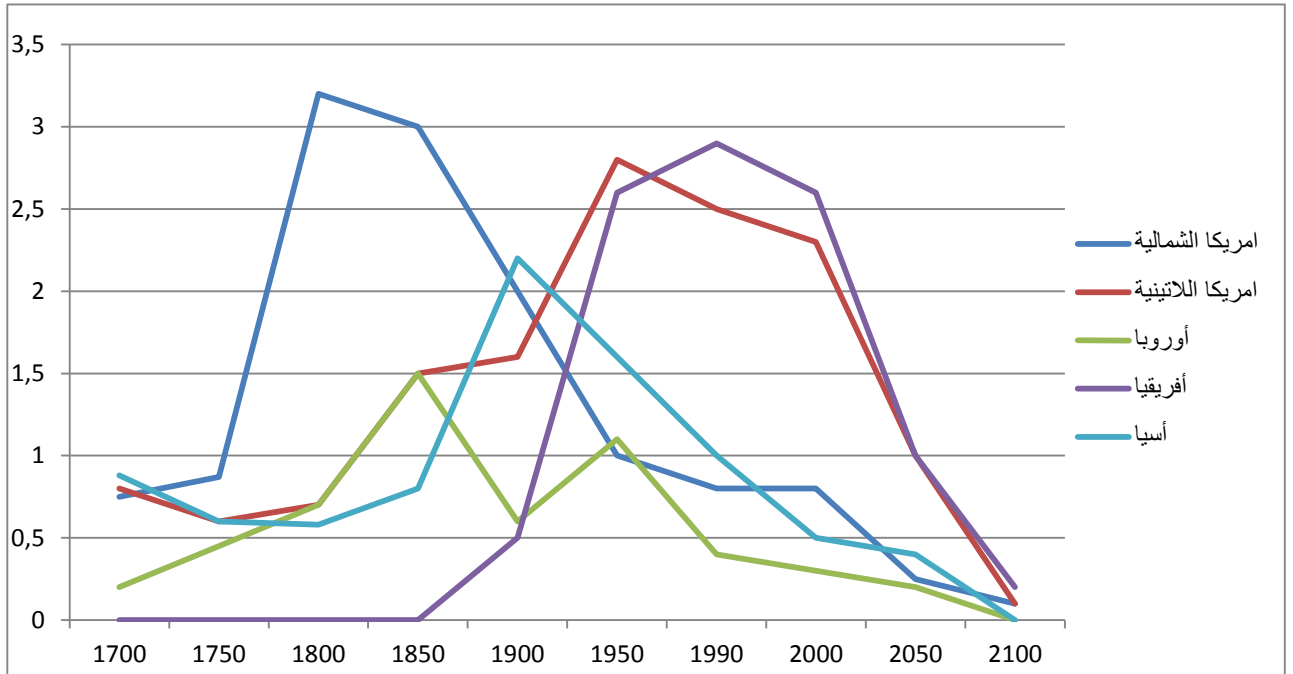
إن أول انطباع يظهر من خلال ملاحظة هذه المعطيات هو التصاعد المستمر بشكل هندسي. بلغ عدد سكان العالم 8 مليار نسمة (سنة 2022) ، وقد كان عدد السكان، سنة 1950، ثلاث مرات أقل ما هو عليه الآن، 5 مرات أقل ما كان في سنة 1900 . إن تجميع هكذا أعداد يفترض وجود دفع متواصل، خلال عشرينيات من الزمن، حسب نظرية مالتوس الشهيرة عن المتتالية الهندسية. ويعطي هذا النمو، خاصة، فكرة عن التطور الذي حققه الإنسان عن كيفية استغلال الموارد الطبيعية لكن هذا النمو لا يعكس بأي حال الصفة القدرية التي نريد إصاقتها بها.

تمكن الديمغرافيون من أوروبا وأمريكا اللاتينية ، خلال الفترة بين الحربين، من إدراك واستيعاب الطبيعة الحقيقية للنمو الديمغرافي الحديث. فدراسة النمو السكاني، خلال قرنين من الزمن في أوروبا، سمح من الآن بتأسيس نموذج تفسيري لتطور السكان: الانتقال الديمغرافي. وبالمقابل، يبين هذا النموذج أن كل مجموعة سكانية حديثة تتجه لأن تتبع منحنى تطور، ليس هندسياً، بل منطقياً (لوجستي) ، بمعنى يكون التطور أولاً سريعاً، ثم بطيئاً إلى غاية مستوى من ضعف، بل حتى إلى غاية التناقص). وقد تبين، بعد تأكيد ميكانيزمات هذا التطور انطلاقاً من التجربة الأوروبية ، أنها عالمية. فقد رأينا بعد ذلك وتيرة نمو سكان العالم تتسارع إلى أقصاها خلال سنوات 1960 لتبدأ التراجع بعد ذلك تدريجياً. هذا يعني أن مرحلة النمو القصوى هي وراعنا.

تعرف كل المجموعات السكانية خلال المرحلة الحديثة نفس القانون التاريخي الأساسي، المتعلق بالانتقال الديمغرافي. فالظاهرة عالمية في مبدئها؛ ولا يختلف إلى في نماذجها. وخلال سيرورتها الطويلة في تطوير سلوكاتها الإيجابية، حيث تميزت أولاً بالتحكم التدريجي في الوفاة (مرحلة إتساع معدل النمو أو "الانفجار" الديمغرافي، ة عادة مصحوبة بهجرة خارجية)، متبوعة بتحكم تدريجي للحياة (مرحلة التباطؤ و التشيخ السكاني، أو التراجع السكاني)، كل مجموعة سكانية تخط، بالفعل، منحنى تطور مشابه. فيشبه معدل النمو منحنى جرسى الشكل، لكن هذا الجرس يتغير وفق خصوصية كل بلد و، أكثر من ذلك، حسب المراحل التاريخية.

لقد سيطر الدفع الاستيطاني الأوروبي لأمد بعيد على نمو سكان العالم، سواء في أوروبا نفسها، أو في المناطق التي كانت تغذيها كبرى الهجرات الأوروبية ( أمريكا الشمالية وأمريكا

اللاتينية). ولم يصبح معدل النمو في آسيا أكبر إلا بعد الحربين. لكن، وابتداء من 1960، بدأ الفارق يتسع أكثر على حساب أوروبا. فقد بدأت آسيا وأمريكا اللاتينية تقطعان مرحلتى نموهما القسوى. لكن ومع الانخفاض الأخير للخصوبة في أكبر بلدان هذه القارات ( الصين والهند، البرازيل والمكسيك)، بدأ معدل النمو في الانخفاض. من زاوية أخرى، ونظرا للمستويات التي تم بلوغها و شبابية البنية العمرية، فإننا نشهد لعشريات أخرى نموا جد قوي. أما بالنسبة لإفريقيا السوداء، أين تبقى الوفيات مرتفعة، بدأ الانتقال الديمغرافي حديثا، مع بقاء النمو السكاني قويا حاضرا ومستقبلا. إنها القارة التي تمتلك، بقوة، أكبر قدرة كامنة على النمو الديمغرافي.



Source : Projections de Nations Unies, 2022

المنحنى 2: تقييم استعادي لمعدل نمو السكان، 1900-1700 واستشرافات سكانية للفترة 1990-2100 : كبرى مناطق العالم

### ثالثا. القانون الإحصائي: الثبات النسبي لفئة الكهول

في كل مجتمع سكاني، لا تتغير نسبة الكهول إلا قليلا. فإذا اعتبرنا نسبة الأشخاص من الفئة العمرية 20-60 سنة، يمكن ان نكتشف أن هذه الفئة تمثل تقريبا نصف مجموع السكان، مع استثناءات خاصة بالاضطرابات التاريخية. لقد تم تسجيل لأول مرة، بصفة أميريكية هذا الثبوت النسبي لفئة الكهول من طرف إحصائي سويدي ساندبارغ<sup>4</sup> G. Sundbarg في بداية القرن 20. لكن الباحث لم يتمكن حينها من إيجاد ميكانيزمات المسببة لذلك. في حين كان يتعلق الامر بالضبط بالانتقال الديمغرافي. و تسير كل الأمور وكأنه خلال السيرورة الزمنية للانتقال من وفيات وخصوبة مرتفعة إلى وفيات وخصوبة منخفضة، يتم تعويض الأطفال احصائيا، بأشخاص بالغين. حيث أنه و في الاجمالي، يبقى عدد الشباب و الشيوخ ثابتا نسبيا. لكن هرم الاعداد يأخذ شكلا مغايرا تماما. وخلال المراحل التالية من الانتقال الديمغرافي، تنتقل الهيكلية العمرية من شكلها المثلي التقليدي ( خصوبة قوية، وفيات قوية) إلى تبني ملمحا مستطيلا ( خصوبة تقترب من حد التعويض الجيلي، وفيات اطفال و كهول ضعيفة جدا) ثم، في الاخير، عندما تنخفض الخصوبة إلى ما دون مستوى التعويض (أقل من 2,1 طفل لكل امرأة)، بصفة دائمة، مع تمدد مهم لأمل الحياة في الأعمار العليا، وهو ما يشبه شكل منحرف ( إتساع من الاعلى و انحسار من الاسفل). وبالتالي يؤول الهرم إلى الدوران حول جزئه الأوسط، أين يبقى الوزن، تقريبا، ثابتا: أو ما يسمى بقانون ساندبارغ Sundbarg . فانخفاض نسبة الكهول الشباب (20- 40 سنة) يتم تعويضها بارتفاع نسبة الكهول البالغين (40- 60 سنة)، في حين، وبالنسب دائما، يتم تعويض انخفاض عدد الاطفال بارتفاع الاشخاص المسنين. فنشهد انقلاب في الهرم العمري: عندها يحدث التشيخ السكاني بحيث عدد الاشخاص المسنين يصبح شيئا فشيئا اكثر من عدد الأطفال.

<sup>4</sup> G. Sundbârg, Aperçus statistiques internationaux. Stockholm, Imprimerie Royale, 1908, Tableau 67.

## رابعاً. الانتظام الاجتماعي

1. ارتفاع وفيات الفقراء: إن الملمح الاجتماعي المهني للسكان بات في تحول سريع. أما المهن اليدوية ( لاسيما الفلاحون) فهي تتراجع باستمرار في مقابل تصاعد الوظائف المكتبية. في البلدان الأكثر تقدماً تصبح مهن العمال أقل انتشاراً من الأسر المعيشية للمتقاعدين، التي هي في تصاعد. يمكن أن نسجل ثلاث فئات في نمو مستمر: المهن الوسطية (مثل التقنيين)، الإطارات، الأشخاص العاملين مؤقتاً (بما فيهم البطالين أحياناً). سواد نوع من التجانس في أساليب الحياة ( التحضر، انتشار الراحة المنزلية، تطور ثقافة الكتلة). ورغم أن فوارق الوفاة بين الفقراء والأغنياء قد تمت ملاحظتها منذ القرن التاسع عشر، بسبب فوارق التغذية والسكن والتدفئة، و لازالت الفروق إلى اليوم عميقة؛ فهي تبدو ميزة دائمة لمجتمعات اليوم. أكثر من ذلك، تبدو تباينات الوفاة قد ازدادت خلال الفترة الأخيرة- وهذا رغم التطور المذهل لسياسات الحماية الاجتماعية- بين المهن الدوية وغير اليدوية. ومن ذلك مثلاً في الدول الأوروبية الغربية، بالنسبة للذكور، بين الفترة 1955-1959 و الفترة 1975-1980، احتمال الوفاة عند الفئة العمرية 35-60 سنة قد انخفض مرتين أسرع عند المعلمين، الإطارات السامية أو المهن الليبرالية منه عند العمال المتخصصين، الأجراء الزراعيين و أعوان البنائين. وكأن تسارع تطور العلوم الطبية قد خلق فجوة جديدة بين الأوساط المتعلمة و الأوساط الأقل تعليماً.

نجد تجسيدا لهذه الحقيقة في واقع البلدان الفقيرة أين تبرز التباينات الاجتماعية أمام الوفاة لأننا نرى تجاوز الظروف الصحية الأكثر تطورا عند النخب الحضرية الغربية وغيرها التي تستفيد من الطرق العلاجية الجديدة، أما تلك القديمة فتوجه للطبقات الأكثر فقرا وتهميشا.

ورغم أن حياة الرجال أقل طولاً، من جهة أخرى، فهم أكثر تعرضاً من النساء للفروق الاجتماعية. في أوروبا الغربية، بالنسبة لجنس الإناث، تكون فروق أمل الحياة حسب الوضعية الاجتماعية أقل مرتين مما هي عليه عند الرجال.



2. **قلة خصوبة الأغنياء:** يبدو ، مبدئياً، أن تأثير الدخل على الخصوبة غامضاً. ولقد نتج عن هذا نظريات متناقضة. حسب النظرية الأولى، التي اقترنت باسم مالتوس، إن التنمية الاقتصادية تحفز الخصوبة: تنامي الطلب على العمل يشجع على الزواج وتأسيس الأسر. بينما تركز نظرية الانتقال الديمغرافي على مسلمة معاكسة مفادها: أن رفع تدريجياً مستوى المعيشة، يؤدي بالنمو الاقتصادي إلى تحويل الناس وخلق عندهم طموح ورغبة عامة من أجل الرفاهية. أي أنها تحفز على المزيد من الحاجات، التي عاجلاً أم آجلاً، ستؤدي إلى تفضيل تحديد الانجاب والنسل. وفي الحقيقة، تبدو كلتا النظريتين صحيحة، لأنهما تطبقان، كل واحدة ، في سياق تاريخي مختلف، فالطرح المالتوسي، مثلاً، له قيمته بالنسبة للمجتمعات التقليدية: " درجة أولى من الرفاهية، بالنسبة لمجموعة سكانية صلبة وذات حاجات قليلة، تتجه إلى تطوير نسلها، درجة لاحقة من الرفاهية، والتعليم و الشعور الديمقراطي تؤدي إلى إضعافه"، كما كتب لوروا بوليو Leroy Beaulieu.<sup>5</sup>

يوجد انتقال ديمغرافي خاص بكل وسط اجتماعي؛ كما أن الفئات الميسورة ، بفعل مزايا الدخل و التعليم، وكذا كونها الأولى المستفيدة من التقدم الطبي، كما أنها الأولى التي تحصل على تقنيات منع الاسر. لكن سرير الفقير، عموماً، أكثر خصوبة من سرير الغني. (Zelinski, 1979, 166)

<sup>5</sup> P. Leroy Beaulieu, La question de la population, Paris, Alcan, 1913.

### الفصل الثالث: مصادر المعطيات في علم السكان

أولاً: إحصائيات الحالة: التعدادات والتحقيقات

ثانياً: إحصائيات الحركة : الحالة المدنية و سجلات السكان

ثالثاً: التنمية الاقتصادية وجودة المعطيات

رابعاً: تطور طرق القياس غير المباشرة

خامساً: بعض المصطلحات

## الفصل الثالث:

### مصادر المعطيات في علم السكان

تتغذى الديمغرافيا كباقي العلوم من معلومات ومعارف قاعدية حول المجتمعات الانسانية. لكن خزان المواد الاولية من المعارف هذا، تختلف اهميته من بلد لأخر. وتتوفر بعض البلدان، لاسيما في أوروبا وأمريكا الشمالية، على معطيات وافرة وذات جودة عالية، تمتد احيانا قرونا في التاريخ. لكن بلدان أخرى، مثل في أفريقيا، لم تتجز إلا عدد قليلا من التعدادات السكانية، زيادة على أنها ذات نوعية هشة بل وحيانا رديئة. ويعتمد النظام الرسمي للبيانات عادة على مزاجية بيانات التعدادات والحالة المدنية، فيسمح بتوفير معرفة علمية معمقة للخصائص الرئيسية للمجموعة السكانية الحاضرة في مختلفة نواحي الاقليم موضوع الدراسة. ويمكن حصر عدة عوامل تضمن دقة الاجابات وصحة النتائج المتحصل عليها، منها: قدم النظام الاحصائي، مواظبة وانتظام عمليات الرصد، والسمة الموضوعية للبيانات التي يتم جمعها.

يمكن تمييز اربعة مصادر للمعطيات القاعدية:

1. التعدادات السكانية،
2. إحصائيات الحالة المدنية،
3. التحقيقات الديمغرافية
4. السجلات السكانية

تعطي التعدادات والتحقيقات وصفا و صورة عن السكان في لحظة معينة؛ تتناسب مع احصائيات الحالة المدنية للسكان. وتخبر سجلات الحالة المدنية عن التغيرات التي يتعرض لها السكان، فهي تغذي إذن ما يعرف بإحصائيات الحركة السكانية *Statistiques de mouvement de la population*. تتكامل هذه المصادر وتكمل بعضها البعض ما يعطي ثراءً لبعض أعمال التحليل الديمغرافي.

تعتبر التعدادات، باعتبارها عملية شاملة واستثنائية، أكمل عملية فهي تسمح بتوفير وصف مفصل عن ملمح سكان الاقليم، لذلك يعد التعداد مرجعا ضروريا لكل اعمال السلطات العمومية، وطنية او محلية. فهو يوفر ، من جهة أخرى، الاطار الاحصائي الضروري من أجل استكمال تكوين أي عينة ممثلة كانت ، المستعملة خلال انجاز التحقيقات و البحوث.

### أولا. إحصائيات الحالة: التعدادات والتحقيقات

يعتبر التعداد الاداة المفضلة والمميزة للديمغرافيا باعتباره يتمثل في العد الشامل للسكان في أهم خصائصه الديمغرافية، الاقتصادية، الاجتماعية، الثقافية. فهو يتميز عن العد البسيط بثراء المعلومات المحصلة: تاريخ الميلاد، الجنس، الحالة الزوجية، عدد وعمر الاطفال، مكان الميلاد، المهنة، المستوى الدراسي، مكان الإقامة، الجنسية... إلخ. يسمح التعداد إذن بمعرفة عدد وبنية السكان.

في الجزائر المستقلة، تم اجراء أول تعداد للسكان في 1966، وعادة يتم إجراء التعداد العام للسكان والسكن كل عشر سنوات: 1966، 1977، 1987، 1998، 2008، 2018. وقد كانت التعدادات ابان الحقبة الاستعمارية تجرى تحت اشراف السلطات الاستعمارية وكان آخرها تعداد 1954.

في فرنسا مثلا، من 1801 إلى 1946، باستثناء فترات الحرب، كانت التعدادات تجرى كل خمس سنوات: 1801، 1806، 1811...، 1946. لكن منذ الحرب الثانية، باتت التعدادات غير منتظمة ، خمسة، ستة، سبعة او ثمان سنوات: 1954، 1962، 1968، 1975، 1982، 1990، 2011.

اعتبارا لانتظامه يكون المدى الزمني للتعداد محدودا مما يؤدي إلى ظهور الحاجة للتحقيقات من اجل استكمال النقائص والثغرات في مواضيع خاصة نريد التعرف عليها اكثر. فالتحقيق يجب على مواضيع اكثر دقة، كاستكمال عدم وجود التعداد او استكمال معلومات من التعداد أو

من الحالة المدنية. كما هو الحال بالنسبة للتحقيقات حول الممارسات فيما يخص تنظيم الاسرة أو السلوكات الجنسية أو الوقاية الصحية... (Chesnais,1992,10)

### ثانيا. إحصائيات الحركة : الحالة المدنية و سجلات السكان

تفصي الاحداث الوجودية الرئيسية ( الولادات، الزيجات، الطلاق، الوفيات) إلى تسجيلها على سجلات الحالة المدنية. ويعود تاريخ الحالة المدنية في فترة ما قبل الثورة الفرنسية إلى الرغبة في تقدير واحترام المقدس. فخلال مراسيم تحرير القرويين Edit de Villers-Cotterets (1539)، أمر فرونسوا الأول جميع الأبرشيات الفرنسية ان تمسك سجلات التعميد والدفن. وبعد أن تولت البلديات مهام الحالة المدنية منذ 1792، عوضت سجلات الحالة المدنية سجلات الابرشيات الموروثة من عهد النظام السابق. فقد كان كهنة الكنائس هم من يتولون مهام اصدار شهادات التعميد، الزواج و الدفن (Ibid,18).

على عموم الحال، في الدول المتقدمة وفي غالبية الدول الاخرى، تعتبر عمليات تسجيل الولادات والوفيات إلزامية قانونا. فهي عملية سائدة منذ أمد بعيد ويوفر نظام الحالة المدنية في العديد من البلدان معطيات ذات جودة عالية. في البلدان ذات تقاليد احصائية جيدة في أوروبا الغربية والوسطى وكذلك في امريكا الشمالية، يمكن اعتبار معطيات الحالة المدنية جيدة جدا؛ رغم تعذر وجود، في بعض الاحيان، تصنيف لوفيات الولادات الميتة. ولا يزال التسجيل الحيوي غير مكتمل حتى في بعض البلدان من أوروبا الجنوبية والشرقية. بينما يعاني نظام الحالة المدنية اكثر في دول النامية حيث لا زال تسجيل الولادات، الزيجات والوفيات غير مكتمل، لا بل غير موجود: فيتفوق عدد الاطفال الصغار على المواليد في بعض الحالات في السنوات الدقيقة، زيادة على أن التعدادات نفسها محل أخطاء. وفي نفس السياق لا يمكن مهما كتبنا تأكيد اهمية التطور الاحصائي للحالة المدنية من أجل تلبية المتطلبات الصحية، الاقتصادية والاجتماعية لكل بلد.

لكن الملاحظة الاحصائية لأنواع الاتحادات الحرة تُطرح في أطر مختلفة، لذلك فإن الاتحادات التوافقية Unions consensuelles ليست معروفة بالقدر الكافي؛ في حين هي تعرف تطور وانتشار استثنائي في الدول الغربية. لذلك يجب عند إذ أن تكون موضوع تحقيق خاص.

أما فيما يخص احصائيات الطلاق، فهي تختلف من بلد لآخر، بحسب المنظومة التشريعية و إجراءات الطلاق.

إن سجلات السكان هي النظام الحقيقي والمثالي للملاحظة لأنها تسمح بمتابعة مستمرة لحركة السكان. فهي تمثل كشفا عاما للأشخاص الماديين ؛ باعتباره أداة إدارية، ويتم صيانة وتحيين هذه السجلات باستمرار، ذلك لأن أرقام التعداد يتم استنباطها (Extrapolés) بالاعتماد على أرقام الحركة السنوية ، الطبيعية والهجرية، للسكان.(Tapinos,1985,272)

وعلى مستوى البلديات تقع على الأشخاص المقيمين مسؤولية التصريح بحالات تغيير الإقامة. لكن هذا النوع من النظام يفترض تمتع الافراد بروح مدنية عالية لا تتوفر إلا في بعض من البلدان المتقدمة، فيبدو انه نظام لازال بعيدا عن أن يعمل بصفة مثالية. وتتزايد فعاليته كلما كان الانضباط الجمعي كبيرا حينها يمكن أن يوفر تنويرا مهما حول مسائل عصبية مثل: الهجرة، وخاصة الهجرة الاجنبية الداخلية Immigration étrangère : فكل شخص وافد للسكن في بلدية يُجرى تسجيله على سجلات السكان لتلك البلدية (سجل الإقامة في الجزائر)، وكل شخص، بتغييره السكن، يترك البلدية يتم شطبه من قوائم سجل السكان. وتعمل الإدارة العمومية في الجزائر على رقمنة قوائم الإقامة بمنح كل فرد رقما وطنيا للتعريف و يمكن عن طريق مركزية النظام وبفعل الاستعانة بالإعلام الآلي الحصول على تقدير آني لتدفقات ومخزون السكان.

وفي حالة غياب هذا النوع من سجلات السكان، فإن الحركة الهجرية، وهي بطبيعتها أصعب للملاحظة من الحركة الطبيعية ( وفيات، ولادات)، لا يمكن معرفتها إلا بصفة تقريبية وغير مكتملة. يتم تعريف السكان المهاجرين خلال التعداد على أساس أنها مخزون (Stock) أو على أساس أنها تدفق (Flux) خلال فترة معينة ( عن طريق مثلا بطاقات ادارية لعبور الحدود أو من خلال التسجيل على مستوى مكاتب الشرطة المحلية). وتتعد أسباب ودواعي الحركة الهجرية ( العمل، لم الشمل العائلي، السياحة، الدراسة...إلخ)؛ وبنفس القدر تتعدد وتتباين مصادر المعلومة عن المسألة وكثيرا ما لا تتجانس لأن كل مصدر يخضع لمنطقه الخاص. كما يبدو واضحا عدم التوافق بين بيانات تدفق المهاجرين المسجلين في الدول المصدرة للهجرة وتلك المسجلة في بلدن المستقبل للهجرة، وهذا منذ القرن التاسع عشر من خلال الهجرات العابرة

للقرارات. وقد اثبتت التجربة أن الافضل في ذلك الاعتماد على احصائيات البلدان المستقبلية للهجرة. (Chesnais,op.cit,22)

### ثالثا. التنمية الاقتصادية وجودة المعطيات

تعتمد جودة المعطيات على مستوى التنمية لبلد ما، لكن تطورها ليست خطية؛ ففي البلدان الاقل تطورا، تكون ذات نوعية معيبة لكنها في البلدان المصنعة، كانت ولازالت دائما تتمتع بدرجة عالية من الكمال. ويبدو أن الخط الفاصل بين البلدان ذات معطيات صادقة و البلدان ذات احصائيات ناقصة هو نفسه الخط الفاصل بين تلك البلدان المتطورة وتلك الاقل تطورا. فالإحصاء، في النهاية ما هو إلا منتج للنشاط الاداري المحلي والمركزي، فالتخلف الاحصائي يعكس بصفة صادقة التخلف الاقتصادي الاجتماعي العام (غياب وسوء سير الادارة العمومية ، تدني المستوى التعليمي للسكان، قلة البنى التحتية للنقل والاتصالات، الحساسيات الجهوية والعرقية...). لكن نوعية المعرفة الاحصائية للدول النامية قد تحسنت فعلا بصفة معتبرة خلال العشرينات الاخيرة، بفضل التعدادات والتحقيقات.

لا يوجد هناك تعداد كامل مكتمل، هناك دائما أخطاء (أخطاء النسيان، العد المزدوج)؛ ومن جهة أخرى توجد عدم دقة في التصريحات، خاصة فيما يتعلق بالعمر، عند السكان أين تكون فكرة الزمن غير واضحة. فهو الحال بالنسبة للمجموعات السكانية التقليدية مثل البدو الرحل والغجر وغيرها وحتى في بعض المجتمعات الأقل تطورا. ويمكن ملاحظة انحرافات مهمة في التوزيع العمري بسبب الانجذاب إلى الارقام المدورة (الاعمار التي تنتهي بـ 0 أو 5). والحال ان تصحح هذه التوزيعات وفق تقنيات مختلفة.

أما في البلدان الاكثر تقدما فهناك معضلة تهدد جودة النظام الاحصائي للملاحظة. فقد ساعد تطور الاعلام الألي على القدرة المتزايدة من تخزين المعلومات مما زاد من خشية الرأي العام على أن تستعمل السلطات البيانات المجمعة في اطار التعدادات من اجل تأسيس لملفات بغية المراقبة الفردية ما يعطيها طابعا بوليسيا، ما نتج عنه تضرر صورة التعداد ما أدى إلى إعادة النظر في إلزامية عملية العد خلال التعدادات عند فئات مهمة من السكان. ومع تنامي واتساع الفضاء الخاص للناس و مناوأة المؤسسات، تعرف، احيانا، عمليات التعداد العام للسكان في

عديد من البلدان المتقدمة صعوبات تعرقل مجراها. ومما يُخشى في المستقبل القريب، أنه في عديد من الدول المتقدمة، وبفعل معارضة وعدم الاجابة على أسئلة التعدادات ، ما يضع انجاز عملية التعداد على المحك، وهو ما سيكون، لاشك له أثر على نوعية المعطيات الاحصائية.

هناك تجاوزات ممكنة فيما يخص استعمال الملفات، لكن قواعد الاغفال والسرية هي على أقل حدة من ذلك وكذا نفعيتها العمومية. لكن تحقيق الحاجات الضرورية ( بناء المدارس، المستشفيات، الطرقات، الفضاءات التجارية، التجهيزات الاجتماعية الثقافية؛ بناء شبكة البريد، البنوك، الاتصالات والخدمات المختلفة) يفترض معرفة مفصلة ودقيقة حول السكان. كما أن مكافحة الامراض الكبرى ( مثل الابدز، السرطان أو أمراض القلب والأوعية و حتى الأوبئة المعدية مثل كورونا وغيرها)، تبدو غير ممكنة دون معرفة وبائية (إبديولوجية )، بما يعني التعرف على مختلف عوامل الخطر التي يتعرض لها مختلف فئات السكان بحسب الوراثة ( الرمز الجيني) و سلوكاتهم ( الغذائية، الجنسية، ونمط حياتية). في هذا السياق، تبدو مسألة العقد الاجتماعي في المحك، حيث يجب أن تعطى كل الضمانات من أجل الحفاظ على سر المعلومة الفردية ومنه حرية الاشخاص؛ بالتوازي مع عملية إعلامية من أجل تنوير الرأي العام حول طرق ومناهج جمع المعطيات، لألا يُرهن تقدم العلوم ومعها تطبيقاتها(Chesnais,op.cit,67).

#### رابعا. تطور طرق القياس غير المباشرة

لا طالما اعتُبرت معطيات البلدان النامية غير سليمة ولا يمكن بأي حال اعتمادها من اجل استنباط معلومات وافية حول الحالة الديمغرافية لهذه المناطق. لكن تطورات التحليل الديمغرافي قد مكنت من إعادة اعتبار هذا الموقف، لأنه تم تدريجيا تأسيس نظام من الطرق والمناهج التي تسمح باستخراج الاساس من هذه المعطيات المعيبة. وقد خطت هذه الطرق الجديدة تطورا عظيما إلى درجة أنها اسست لميدان خاص في التحليل الديمغرافي.



ويعود الفضل في هذا التطور اساسا إلى وليام براس<sup>6</sup> W. Brass . إن استعمال هذه التقنيات يركز على التناسق الذي يجمع بين مختلف مؤشرات السكان: إن هرم الاعمار مثلا لا يتلاءم إلا مع بعض مستويات و اتجاهات الخصوبة والوفيات. وتتمثل الطريقة إما في استعمال نماذج رياضية للسكان، مثل نموذج السكاني المستقر، وشبه المستقر أو نصف المستقر، وإلا بتطبيق بعض طرق التقييم و التصحيح اعتبارا من المعلومات المتوفرة حول السكان محل الدراسة.

لقد كان لوتكا Lotka سنة 1907<sup>7</sup> أول من ابتكر نظرية السكان المستقرين، لكن لم تحظى هذه الاخيرة بأولى تطبيقاتها حتى سنة 1960؛ وهي بالكاد قابلة للاستعمال إلا بالنسبة للمجتمعات القديمة بدون تطور تقني لأنها تركز على فرضية قوية : تتمثل في وفيات وخصوبة ثابتة. ومن أجل دراسة المجتمعات الحالية، يكون من الاحسن اللجوء إلى نماذج أقرب إلى الواقع المعاصر، مثل المجتمع السكاني نصف مستقر، أي مجتمع بتوزيع عمري غير متغير في الزمان أو أكثر من ذلك المجتمع السكاني بخصوبة غير متغيرة وبوفيات تتخفف بوتيرة بطيئة ( حال عديد من الدول النامية خلال العشريات السابقة). ويتمثل المبدأ في اختيار بالنسبة للمجموعة السكانية موضوع الدراسة النموذج النظري الأكثر مواءمة ثم تطبيق الخصائص الجبرية لهذا النموذج المعرفة بشبكة من المعادلات. وقد كان لبورجوا بيشا<sup>8</sup> J. Bourgeois-Pichat أهم فضل في تقدم هذا الميدان من البحث.

يعتبر تقدير الوفيات اقدم ميدان عرف تطور وتعدد طرق وتقنيات التقدير غير المباشر . فقد تم تأسيس لأول شبكة من الجداول النموذجية Tables types منذ سنة 1950، فقد تأسست على فكرة اساسية مفادها وجود علاقة وطيدة بين احتمالات الوفاة في مختلف الاعمار. فيكفي الحصول على معطيات صادقة حول احتمالات الوفاة في بعض الاعمار لاستكمال عناصر كامل جدول الوفاة. وبنفس الطريقة يمكن القيام بالتحليل الديمغرافي انطلاقا من معطيات جد مختلفة ومتباينة: احتمالات البقاء الملاحظة خلال تعداد إلى الذي يليه من أجل اجيال معينة،

<sup>6</sup> W. Brass, Methods for estimating fertility and mortality from limited and defective data

<sup>7</sup> A . J. Lotka, Studies on the mode of growth of material agregates, The American Journal of Science, sept. 1907.

<sup>8</sup> J. Bourgeois-Pichat, Populations stables, semi-stables et quasi stables. Paris, Groupe de Démographie africaine, Etudes et Documents, n° 1, 1979.

اقل تعرضا للهجرة الخارجية؛ كذلك الاجابات المتوفرة خلال تحقيق، حول الاقارب الباكون (نسبة اليتامى، نسبة الارامل حسب العمر والجنس؛ نسبة الاطفال الباكون من بين المولودين أحياء خلال الأشهر الأخيرة، ألخ.).

وتختلف وتتعدد الطرائق كذلك بالنسبة للخصوبة. ماعدا اللجوء إلى النماذج الرياضية للسكان، تتمثل هذه الطرائق في استعمال عادة، دون اعتبار معطيات التعداد، نتائج التحقيقات المنجزة حول النساء فيما يخص عدد اطفالهن، موزعا أو لا حسب رتبة الولادة أو حسب العمر و مدة زواج الامهات. وفيما يتعلق تصحيح معطيات الخصوبة، تبدو طرق براس ملائمة من أجل مقارنة مجموع معدلات الخصوبة و النسل المتوسط للنساء.

أخيرا، يمكن كذلك تصحيح المعطيات المتعلقة بالبنية العمرية للسكان نفسها بطرق مختلفة لاسيما التنعيم<sup>9</sup> Lissage (NU,Manuel VI,85)

### خامسا. بعض المصطلحات

-العمر : المدة المنقضية بعد الولادة. يعطي العمر الدقيق قياس مضبوطا لهذه المدة : ف شخص مولود في 1 أكتوبر 1980، يبلغ عمر 30 سنة و 2 شهر ( بصفة دقيقة 30 سنة و 61يوما) في تاريخ 1 ديسمبر 2010. أما العمر بالسنوات الكاملة فهو العمر عند آخر عيد ميلاد ( أي 30 سنة في المثال السابق). العمر الوسيط للسكان فهو العمر الذي يقسم هذه المجموعة إلى مجموعتين متساويتين، الأولى الاكثر شبابا، اما الثانية فهي أقل شبابا من هذه القيمة الوسيطة.

لقد تم تقدير عدد السكان في الجزائر في 1 جانفي 2021 بـ 44487616 ساكن ؛ نصف عدد السكان أي 22243808 ساكن، يبلغ عمرهم 28,9 سنة أو اقل، النصف الاخر يبلغ عمرهم أكثر من 28,9 سنة.

<sup>9</sup> Sur l'ensemble de ces méthodes d'estimation, voir Nations Unies:

Manuel X ; Indirect techniques for demographic estimation, Population Studies, n°81, New York, 1983 ; G. Wunsch, Techniques d'analyse des données démographiques déficientes, Liège, Ordina éd., 1984 ; F. Gendreau, F. Gubry et al., Manuel de Yaoundé. Estimations indirectes en démographie africaine, Liège, UIESP, 1985.

-الانفجار السكاني Baby-Boom: إرتفاع قوي ومفاجئ للولادات، الحاصل كنتيجة لصدمة تاريخية مثل الحرب أو ما شابه، ففي الجزائر عرفت الاجيال 1970-1985 مستويات قياسية للولادات السنوية بما يعادل 715000 ولادة حية مقابل 524000 ولادة حية بالنسبة لأجيال 1955-1966 (Antonyme : Baby-krash). (العلمي،2017، 175).

-الرزنامة Calendrier : تسلسل زمني للأحداث التي تخص ظاهرة معينة عبر الزمن. ويمكن تلخيص الرزنامة بحساب الوسط الحسابي كما يجري بالنسبة لكل توزيع احصائي تكراري. وبهذه الطريقة يتم توضيح رزنامة الخصوبة العامة عن طريق العمر الوسطي للإنجاب (maternité). وإذا كان، هذا العمر، يرتفع من سنة لأخرى، فإن عدد الولادات الملاحظ يميل في غالب الحال إلى الانخفاض ومعه المؤشر التركيبي للخصوبة (ISF) . قد يحدث، بسبب عوامل استثنائية غير ملائمة (أزمة اقتصادية)، أن يكون لأزواج عدد اقل من الاطفال بصفة استثنائية مؤقتة، مع الحفاظ على نفس الهدف من عدد الاطفال الاجمالي (النسل النهائي Descendance finale)؛ حينها يكون قد تم تأجيل الولادات ( تأخير أو عامل الرزنامة Effet de calendrier ) من أجل استدراكها في مرحلة أكثر يسرا (Récupération) (Préssat,1979,47).

كما أن تغيير نمط حياة المرأة ( استقالة مدة الدراسة والتعليم، ارتقاء النشاط المهني إلى الاعمار الشابة، الرغبة في الحصول المبكر على سكن، إلخ) يمكن أن يُترجم في اتجاه إلى تأجيل الولادات إلى أعمار متأخرة؛ هذه الحركية يمكن أن تنعكس في انخفاض للخصوبة عند النساء الاقل من 30 سنة و ارتفاع عند تلك في أعمار تقارب الثلاثين ( حال كثير من البلدان الغربية في سنوات 1980)، دون أن يكون لهذه التغيرات نفس الشدة. كما يمكن أن لا تعكس بعض التغيرات في المؤشر التركيبي للخصوبة إلا التغيرات، من سنة لأخرى، الخاصة بملح الخصوبة حسب عمر الامهات.

-الفئات الفارغة ( Classes creuses ) : هي أجيال بأعداد ضئيلة مولودة، إبان الحرب) تباعد (الازواج) أو خلال فترة تراجع الخصوبة؛ في أوروبا مثلا، تعرف فئات الأعمار الفارغة الاكثر وضوحا تلك التي تخص الأجيال 1915-1919 (Antonyme :classes pleines).

-دورة حياة (cycle de vie) : سير حياة مجموعة من الأفراد (عادة مجموعة من الاجيال).  
 أما المراحل التي تدخل في دراسة تكون هذه الدورة تتعلق عادة بالحياة الأسرية: العمر الوسطي عند أول زواج، عند ولادة أول وأخر طفل، العمر الذي يغادر فيه آخر طفل البيت العائلي، إلخ. ويمكن أن يسمح التحليل البيوغرافي من ربط هذه الفترات الاسرية بأحداث أخرى مثل الحياة المهنية للأفراد. هكذا نكون قد قمنا بتأكيد المكانة التي تشغلها مختلف مراحل تربية الأطفال في حياة المرأة ثم نحلل التفاعل بين الحياة المهنية والحياة الاسرية.(Ibid,34,35)

-تراجع الولادات (Dénatalité): انخفاض الولادات مرتبط بخصوبة تتخفض تحت حد تعويض الاجيال ويمكن أن تتعكس بخسارة طبيعية (تفوق الوفيات على الولادات) و بالتالي - في غياب الهجرة الخارجية - في نزيف سكاني (Dépopulation). (Ibid,47)

-النسل النهائي (بالنسبة لجيل من النساء أو مجموعة من الزيجات Génération féminine Ou d'une promotion de mariages): العدد الوسطي للأطفال المولودين أحياء خلال فترة الإخصاب عند النساء (50 سنة)، في غياب الوفيات؛ يعبر النسل النهائي إذن عن شدة الخصوبة.

-مخطط لكسيس: تمثيل بياني يضم الاحداث الديمغرافية (ولادات، زواجات، طلاق، وفيات، إلخ) للإحصائي الألماني لكسيس (1837-1914). Lexis. ويسمح هذا المخطط، الذي صُمم سنة 1875) من تقاطع تواريخ الملاحظة للأحداث (على محور الفواصل) والاعمار (أو المُدد ، مثل مدة الزواج، في هذه التواريخ ( على محور الترتيب)؛ فيسهل قراءة المعطيات ويوضح الفرق بين التحليل الطولي (Analyse longitudinale) والتحليل العرضي (Analyse transversale). (Ibid,9,10)

-أمل الحياة عند الولادة (أو الحياة الوسطية): المدة الحياة الوسطية للأفراد منذ ولادتهم تحت تأثير الوفيات خلال سنة معينة أو فترة زمنية معينة، موضحة بجدول وفاة. أمل الحياة عند العمر x هو عدد السنوات، المتوسط، المتبقية للحياة بحسب جدول الوفاة.(Ibid,66,67)

-علم تحسين النسل Eugénisme : دراسة العوامل المساعدة على الانجاب تحسين النوع البشري؛ كما يمكن أن "تُتبع" هذه الدراسة بمذهب يقضي بانتخاب واختيار "الأعراق"، لاسيما

عن طريق تعقيم الافراد غير القادرين ( حالة المانيا النازية). حاليا ومع تقدم علم البيولوجيا و الهندسة الوراثية، يُتوقع تحسين الحياة وعودة ضمنية لعلم تحسين النسل.(Ibid,68)

-الخصوبة Fécondité: الميل الطبيعي للإنجاب؛ أما معدل الخصوبة العامة عند عمر معين فهو متوسط عدد الولادات الحية عند النساء من نفس العمر.

-الانجاب Fertilité : القدرة على الإنجاب ( عكسه: العقم)

-الجيل Génération : مجموعة الاشخاص المولودين في نفس السنة المدنية.

-المؤشر التركيبي للخصوبة الآنية (المؤشر الآني للخصوبة) ISF: إجمالي معدلات الخصوبة حسب العمر خلال سنة معينة. هذا المؤشر يماثل النسل النهائي الذي تحصله مجموعة فرضية، في غياب الوفيات، والتي تقدم عند كل عمر، نفس المعدلات الملاحظة في تلك السنة. إنه العدد الوسطي للأطفال بالنسبة لكل امرأة.(Ibid,200)

-مالتوسي: مؤيد لمذهب الاقتصادي الانجليزي مالتوس (1766-1834) Malthus، وبالتالي لتحديد الولادات ( لاسيما في الدول النامية).

-الهجرة الصافية: الفرق بين الهجرة الداخلية Immigration و الهجرة الخارجية Emigration.

-القدرة على النمو Potentiel d'accroissement عند السكان : مؤشر النمو الكامن المتضمن في البنية العمرية. يقيس هذا المؤشر هامش الزيادة التي يسجلها السكان عند استقرار الوفيات والخصوبة خلال تاريخ معين بصفة مفاجئة لألا يُسمح إلا تعويض الاجيال (TNR=1). فهو نسبة المجتمع السكاني الثابت- النهائي Stationnaire-finale إلى المجتمع السكاني الابتدائي في السنة t. في بعض البلدان الاقل تطورا ، يمكن أن يُجمع هذا المؤشر ما يقارب 2: بمعنى آخر، أي سياسة صارمة لتحديد النسل يؤدي بالخصوبة بسرعة إلى مستوى تعويض الاجيال، لا يمكنها- بسبب ركود هرم الاعداد ( ارتفاع نسبة الشباب، بمعنى اتجاه مستمر للحفاظ على عدد مرتفع من الولادات وعدد منخفض من الوفيات)- منع السكان من التضاعف.

وعلى النقيض من ذلك، في بعض البلدان ذات خصوبة منخفضة لأمد طويل، يمكن أن يكون المؤشر أقل من 1، ما يسبب التناقص الافتراضي للسكان. (Ibid,169,170).

- مجموعة فرضية (Promotion (ou cohorte) : مجموعة الاحداث (زيجات، طلاق) التي تحدث خلال نفس السنة.

-هرم الاعداد: مخطط بياني للتوزيع العمري والجنسي لمجموعة سكانية في تاريخ معين.

-اكتظاظ سكاني Surpeuplement : يحدث الاكتظاظ السكاني عندما يعرف إقليم معين زيادة سكانية كبيرة، أو بمعنى اخر عندما تكون الكثافة السكانية المفرطة مقارنة بالموارد المتاحة ( الفضاء، الموارد العيش، ألخ).

-جدول الوفاة Table de mortalité : جدول يصف، من الولادة إلى الاعداد القصوى، حدوث الوفيات بالنسبة لجيل معين. اعتبارا لعدد اصلي من الولادات ( عادة 100000)، المعروف بجذر الجدول Racine de table ، يخرج منه عند ما يلي من أعياد الميلاد x عدد من الباقون أحياء  $S_x$  عند هذه الأعياد، أما  $d(x,x+1)$  فهو عدد الوفيات بين عيدي ميلاد متتاليين، النسبة السنوية للوفيات (أو احتمال الوفاة)  $Q_x$  عند العمر x. (Henry,1980,101).

-المعدل الخام للوفيات: قسمة عدد الوفيات على عدد السكان الوسطي لسنة معينة ( أو لفترة معينة).

-معدل النمو الطبيعي: الفرق بين آخر معدلين

-المعدل الوسطي للنمو r بين تاريخين 0 و n مفصولين ب n من السنوات: هذا المعدل عبارة عن متوسط هندسي فالمجموعتين السكانييتين المناسبتين  $P_0$  و  $P_n$  هما مرتبطتين بالمعادلة التالية:

$$P_n = P_0(1+r)^n$$

-معدل وفيات الاطفال: قسمة عدد الاطفال الأقل من سنة خلال سنة مدنية على عدد الولادات الحية من نفس السنة المدنية.

-المعدل الخام للتكاثر (الأنثوي): المؤشر التركيبي للخصوبة الأنثوي مضروباً في نسبة البنات عند الولادة ( أي 0,488). ويمكن حساب نفس المؤشر بالنسبة للجيل.

-المعدل الصافي للتكاثر (الأنثوي): جداء المعدل الخام للتكاثر TBR مع احتمال البقاء إلى غاية أعمار الخصوبة ( تطبيقاً حتى العمر الوسطي للولادة)؛ ويعكس هذا المؤشر عدد البنات اللاتي تتجهن النساء، تحت تأثير الوفيات الانية ( معرفة بجدول الوفاة) قبل سن الخصوبة. ويبدو تفسير هذا المؤشر على قدر من التعقيد، ككل المؤشرات الانية : ف TNR مساو ل 1 يعني أن جيلاً ما، خلال حياته، يكون له عند كل عمر نفس الخصوبة والوفيات الملاحظة، يتم تعويضه ( أي لكل أم بنت). (Préssat,op.cit).

-الانتقال الديمغرافي: الانتقال من وضعية ديمغرافية تقليدية بشبه توازن أعلى ( وفيات مرتفعة، خصوبة مرتفعة) إلى وضعية ديمغرافية حديثة بشبه توازن أسفل (وفيات منخفضة، خصوبة منخفضة)؛ الانتقال الديمغرافي هو إذن فترة اختلال مؤقت (الذي يمكن أن يدوم من سنة إلى 200 سنة) بين وضعيتين من شبه التوازن. ويتميز بمرحلتين كبيرتين، الأولى تتميز بانخفاض الوفيات (تضخم النمو الطبيعي)، الثانية بانخفاض الخصوبة (تباطؤ ثم انخفاض النمو الطبيعي). (Ibid,278).

-التشيخ الديمغرافي: ارتفاع في نسبة الاشخاص المسنين في المجموعة السكانية. ويرافق الانتقال الديمغرافي تقلب تدريجي في هرم الأعمار، عن طريق تراجع فئة الشباب وتضاعف فئة المسنين. في بعض البلدان أين يطول انخفاض الخصوبة، يصبح عدد الاشخاص في 60 سنة فما فوق اكبر من فئة 20 سنة فما دون. (Ibid,282).

## الفصل الرابع: خصائص السكان والتحليل الديمغرافي

عدد السكان

أولاً: التصنيف حسب العمر و حسب الجنس

1. تعريف العمر
2. مخطط لكسيس
3. التوزيع حسب الجنس و حسب العمر
4. هرم الاعداد

ثانياً: التصنيف حسب الاسر المعيشية

1. قياس و تغيرات حجم الاسر المعيشية
2. دورة الحياة الاسرية



## الفصل الرابع:

### صائص السكان والتحليل الديمغرافي

إن السكان مجموعة من الافراد يمكن تجزئتهم حسب مختلف الخصائص المتعلقة بالأفراد. ويفضل التحليل الديمغرافي التوزيع العمري؛ كما يضع التحليل الاجتماعي الاقتصادي في المقام الأول التوزيع حسب الاسر المعيشية أو وحدات القرار القاعدي. أما الخصائص السكانية لمجموعة ، كما تبدو في ملاحظة أنية (Observation transversale)، فهي نتيجة ديناميكا الظواهر الديمغرافية التي تحدد السكان. و يصف هذا الفصل البنيات بمختلف انواعها.

#### عدد السكان:

#### عدد السكان الكلي، عدد السكان الوسطي

إن عدد السكان هو أول معطى يُرتكز عليه في التحليل. أما المشكل الذي يُطرح بالنسبة لعدد السكان الكلي ، فيتمثل في التعريف الواجب الاحتفاظ به. ونميز في التعدادات السكانية عادة بين السكان الحاضرون أو الفعليون، أي أولئك الحاضرون فيزيقيا وقت الملاحظة، والسكان الحقيقيون أو القانونيون ، أي الافراد الذين يتوفر فيهم شرط الإقامة المعتادة في مكان الملاحظة. ونحصل على السكان القانونيين، تعريفا، باحتساب السكان الفعليين (الحاضرين وقت الملاحظة) مع إضافة الافراد الغائبين مؤقتا من مكان إقامتهم، وطرح الأفراد المارين على المكان .  
Personnes de passage .

ويساوي العدد السكان الوسطي لإقليم معين خلال فترة معينة - السنة مثلا- عدد السكان المرجح بمدة حضورهم خلال السنة، أما مستوى التفكيك Désagrégation يمكن أن يكون الشهر أو اليوم. بالتبسيط، نحتفظ بمتوسط العديدين للسكان خلال تاريخي 1جانفي المتتاليين، أو عدد السكان في 1جويلية، ما يعود بنا إلى افتراض تغيرا خطيا خلال الفترة  
المعتبرة،(Roussel,1973,155)

لنعتبر المثال التالي:

السكان في 1 / 1 الموالي	الزيادة بين 7/1 و 12/31	السكان في 7/1	الزيادة بين 1/1 و 6/30	السكان في 1 / 1	
110	5	105	5	100	الحالة 1
110	2	108	8	100	الحالة 2

ويساوي العدد الوسطي على التوالي:

الافراد - السنوات Personnes-années	السكان في 7/1	متوسط عدد السكان خلال تاريخي 1/1 الموالين	
$105 = \begin{cases} 1 \times 100 \\ 4/3 \times 5 \\ 4/1 \times 5 \end{cases}$	105	$105 = \frac{100 + 110}{2}$	الحالة 1
$105 = \begin{cases} 100 \times 1 \\ 4/3 \times 8 \\ 4/1 \times 2 \end{cases}$	108	$105 = \frac{100 + 110}{2}$	الحالة 2

عندما يتعلق الامر بتقدير العدد الوسطي خلال فترة طويلة نسبيا، يجب تحويل الاعداد الملاحظة إلى سنوات البقاء années vécues إجباريا كما هو الحال في العمود الثالث.

## أولاً. التصنيف حسب العمر و حسب الجنس

### 1. تعريف العمر

إن تعريف العمر يمثل أول خطوة نحو التحليل الديمغرافي. و يمكن تعريف في كل لحظة العمر الدقيق (المضبوط) لفرد معين، بأنه عدد السنوات، الأشهر والأيام منذ ميلاده. فإذا كان اليوم هو 25 أكتوبر 2010، شخص مولود في 1 نوفمبر 1990 عمره هو 29 سنة، 11 شهرا و 25 يوما. و لا يطرح تعريف العمر مشاكل خاصة عندما نعمل على معطيات فردية. بينما تكمن الصعوبة عندما نريد تجميع معطيات ملاحظة حسب مجالات (فترات) زمنية نقل أو تقصر. فلنعين أنفسنا من جديد في 25 أكتوبر 2010 كلحظة ملاحظة. لقد صنفنا أفرادا حسب العمر باختيار السنة كمجال زمني. يجب علينا عندها أن نترك التعريف باعتماد العمر الدقيق لتعويضه بتعريف مقرب. فلنعنبر الفرد المولود في 1 نوفمبر 1990. يمكننا عندها التعبير عن عمره سواء بالسنوات الكاملة *années révolues* ، أو بالعمر المبلوغ في السنة. ويناظر العمر بالسنوات الكاملة العمر المبلوغ عند آخر عيد ميلاد، أما العمر المبلوغ خلال السنة يُعرف أليا. نقول إذ أن الفرد، المولود في 1 نوفمبر 1990 و الملاحظ في 25 أكتوبر 2010، عمره 29 سنة كاملة و يصبح عمره في السنة 30 سنة، لأن عيد ميلاد الثلاثين يتموقع قبل نهاية سنة الملاحظة. إن تعريف العمر بالسنوات الكاملة يعني التدوير من "الاسفل"، ما ينتج عنه أن الاشخاص الذين لم يحتفلوا بأول عيد ميلاد لهم، عمرهم صفر سنة كاملة .

ومهما يكون التعريف المتخذ، وباعتبار أن المشكلة قد حُلّت ، يتطلب التحليل الديمغرافي إمكانية تأسيس تصنيف مضاعف للأفراد الملاحظين، حسب العمر وجيل الانتماء. فالشخص المولود في 15 أكتوبر 1990 ينتمي إلى 1990 و له 30 سنة كاملة وقت الملاحظة. شخصا اخر مولود في 2 نوفمبر 1990 ينتمي إلى نفس الجيل بينما في وقت الملاحظة له من العمر الكامل 29 سنة. وبالعكس شخصا مولود في 2 نوفمبر 1989 ينتمي إلى جيل 1989 بينما له 30 سنة كاملة. نفس التمييز يمكن القيام به باتخاذ العمر المبلوغ خلال السنة. إن تصنيف الافراد حسب بعد زمني يمكن أن يحدث حسب جيل الانتماء والعمر. يحدث أن نجد اشخاصا لهم نفس العمر وينتمون إلى جيلين مختلفين. واشخاص من جيلين مختلفين يتوزعون على

مجموعتي أعمار في لحظة الملاحظة. ونجد في المثال التالي توزيع الوفيات الملاحظة في أوروبا في 2005 حسب التصنيف المضاعف للعمر و الأجيال ويقراً حسب الطريقة التالية: من بين 5906 وفاة من الأشخاص في عمر صفر سنة كاملة المسجلة سنة 2005، 5114 منهم ينتمون إلى جيل 2005، و 792 من جيل 2004. من بين الأفراد المنتمين إلى جيل 2004 والمتوفين في 2005، 792 لم يحتفلوا بعد بأول عيد ميلاد لهم، 241 كان عمرهم سنة كاملة.

جدول 1: الوفيات الذكورية في 2005 بفرنسا حسب سنة الميلاد و سنة العمر

الوفيات			العمر بالسنوات الكاملة	الجيل
التوزيع حسب العمر	التوزيع حسب الجيل	التفاصيل حسب الجيل وحسب العمر		
	5114	5114	0	2005
5906		792	0	2004
	1033	241	1	2004
451		210	1	2003
	385	175	2	2003

Source : « La situation démographique en 2005 et 2006 ». Les Collections de l'INSEE. Série D. 65. Septembre 2009.

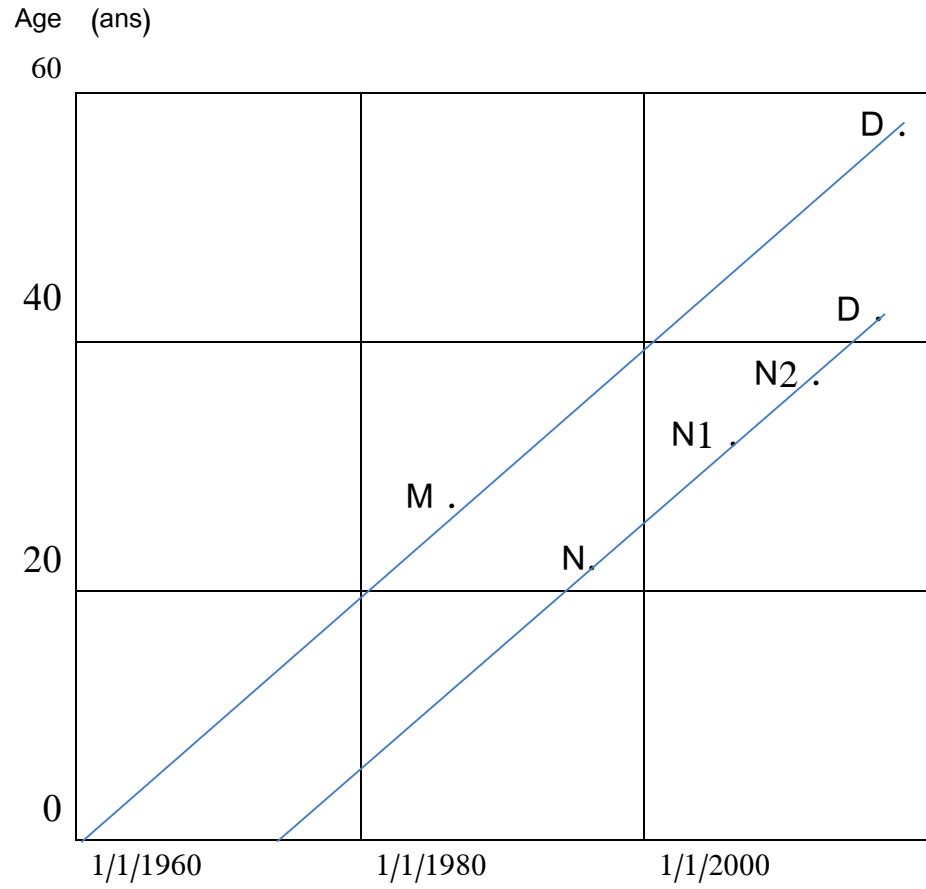
لكن هذا التصنيف المضاعف ليس دائماً متاحاً. فلنفترض أننا نعرف التوزيع حسب سنة الميلاد وأننا نود، من أجل تأسيس هرم الأعمار، أن نضاهي هذا التصنيف حسب الجيل بتصنيف حسب سنة العمر. يجب عند إذ القيام بفرضية حول توزيع جيل معين على سنتين عمريتين. الفرضية الأكثر بساطة تتمثل في القيام بنسب المدة المقضية بين لحظة الملاحظة و بداية السنة. فإذا كان تاريخ الملاحظة هو 1 فيفري 2011، فإن الأفراد المولودين في 2010 يتوزعون بمقدار 12/11 في الفئة العمرية " 0 سنة كاملة " وبمقدار 12/1 بالنسبة لـ " 1 سنة كاملة". أما إذا كانت الملاحظة بتاريخ 1 جانفي ( أو 31 ديسمبر)، فإن المشكل لا يطرح بعدها أصلاً، التوزيع حسب العمر و حسب الجيل يتدخلان.

## 2. مخطط لكسيس:

يعرض الجدول أ ، المعتبر من طرف المعهد الفرنسي للإحصاء وللدراسات الاقتصادية، صعوبة تمثيل التوزيع المضاعف حسب العمر وحسب الجيل. ويمثل مخطط لكسيس معالجة بيانية تسمح بتصنيف الاحداث حسب سنة الملاحظة، العمر والجيل للأفراد المعنيين. على معلم متعامد مستطيلي ، نضع على محور الفواصل سنوات الرزنامة و على محور التراتيب الأعمار، مع أخذ العناية باختيار تقسيمات معادلة على كل محور. ولنفترض أن تكون أولى سنوات الرزنامة هي سنة 1960 ولنعتبر امرأة مولودة في 1 جانفي 1960. ولنخط الخط OD، المسمى خط الحياة، الذي نسجل عليه الاحداث التي تعنيها (زواج، أولى الولادات، إلخ، وفيات). وقد تم بناء هذا الخط حتى يسمح ، في كل لحظة ، التتبع الزمني المضاعف double repérage، حسب العمر وحسب سنة الرزنامة). ونجد في الشكل أ تمثيلا لخطي حياة لفردين اثنين، الاول مولود في 1جانفي 1960، متزوج عند عمر 25 سنة ومتوفي على عمر 55 سنة، الآخر مولود في 30 جوان 1973، متزوج عن عمر 23 سنة، أب لأول طفل عند 30 سنة، وللطفل الثاني عند 35 سنة و متوفي عند عمر 45 سنة.

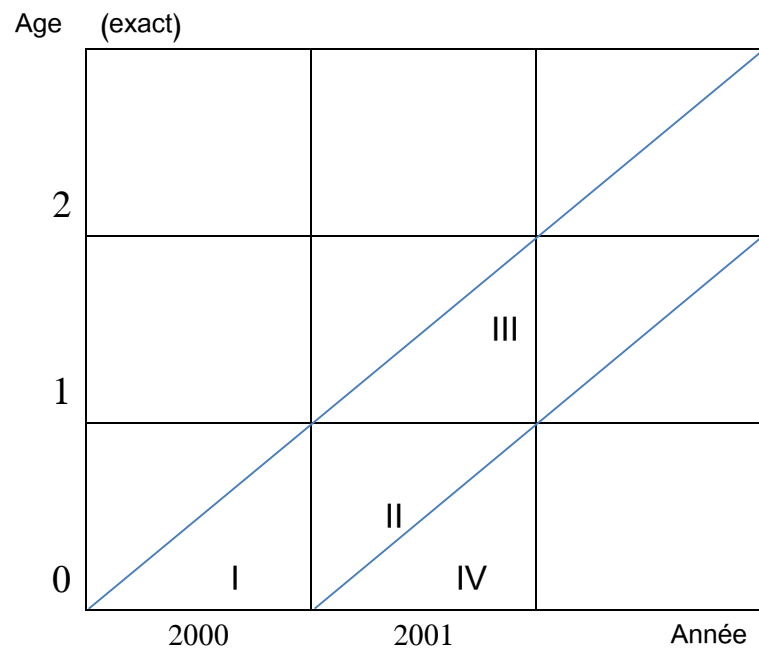
ويمكن، في سياق آخر، تمثيل خطوط الحياة لكل الافراد المولودين بين 1جانفي 1960 و 31 ديسمبر 1960 عن طريق حزمة من الخطوط المتوازية ابتداء من أول منصف للزاوية (1ère bissectrice) ، وغير المتساوية الطول طبعا. وتتبع العملية بالنسبة لكل الأفراد المولودين في 1960، نحصل على الجيل 1960. كما يمكن القيام بنفس الشيء مع سنوات 1961، 1962، إلخ. أما تمثيل المعطيات بالنسبة لألاف من الافراد على مخطط لكسيس تتمثل في تعيين عدد خطوط الحياة التي تقطع شرائح أفقية و عمودية و عدد النقاط- أحداث المتواجدة على مساحة معينة.

الشكل أ. مخطط لكسيس : مسار خط حياة



. النقاط - أحداث - M : الزيجات - N1 و N2 : ولادات الطفل الاول و الطفل الثاني - D الوفيات

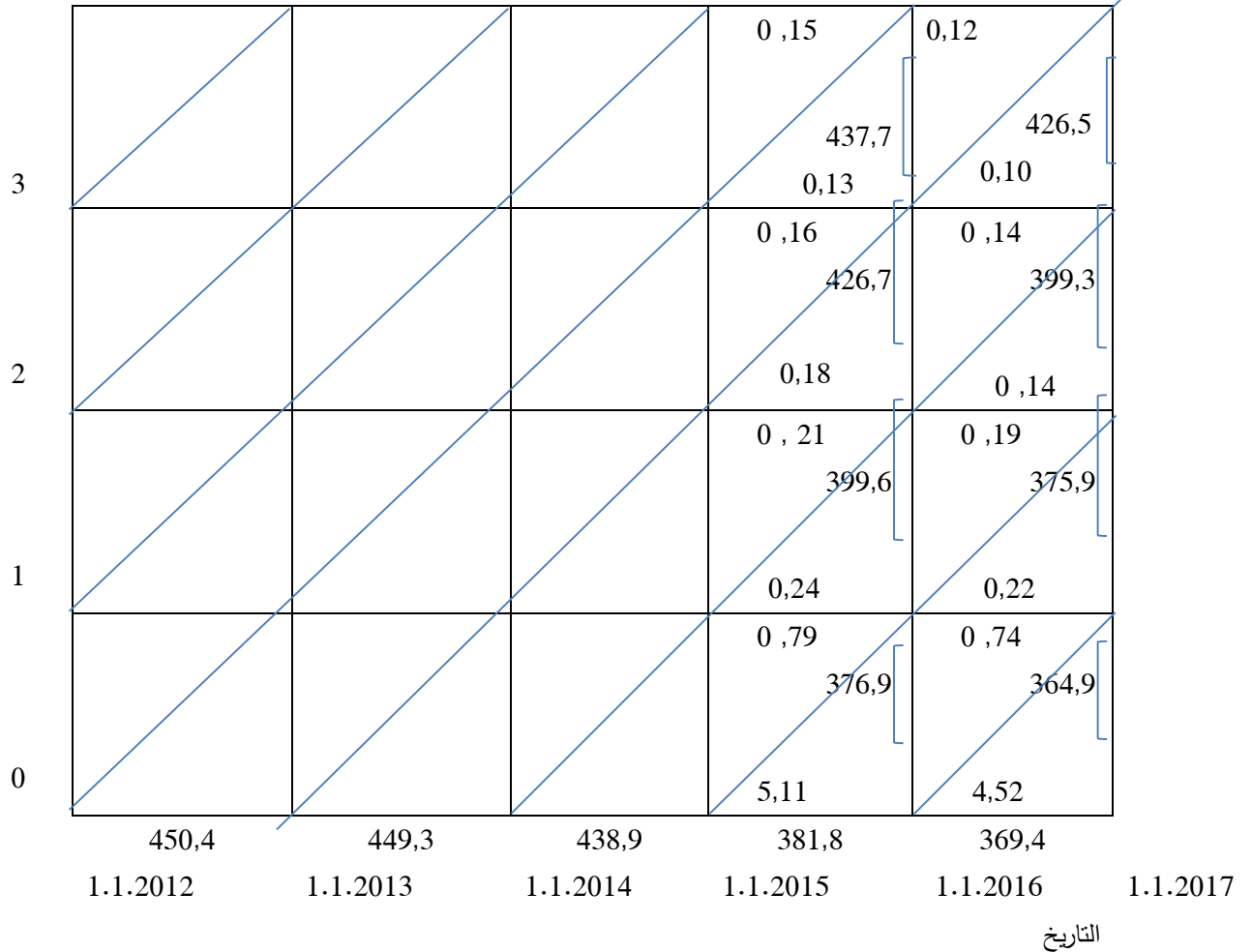
الشكل ب . مخطط لكسيس : العمر والجيل



الشكل ج . تتبع ظواهر على مخطط لكسيس (الاعداد بالآلاف)

(السنوات) العمر

4



Source : « La situation démographique en France en 2017 et 2018 ». Les

Collections de l'INSEE. Série D 77. Décembre 2020.

تقرأ الاحداث الخاصة المتعلقة بعمر معين بطريقة أفقية، أما المتعلقة بسنة مدنية فبطريقة عمودية. ونلاحظ في الشكل ب أن الاحداث المتعلقة بالجيل 2000 خلال سنة من الرزنامة (2001) تعود إلى فئتين عمريتين منفصلتين (I , III) ؛ الاحداث الواقعة عند عمر كامل (0 سنة مثلا) تعود إلى سنتين من الرزنامة (I , II). الاحداث المتعلقة بسنة من الرزنامة (2001) والمتعلقة بالافراد من عمر كامل (0 سنة مثلا) تعود لجيلين ، بالتزامن 2000 و 2001 (II , III) .

ولتكن من جديد الاحصائيات الأوروبية المتعلقة بسنتي 2005 و 2006. تكتب الأعداد السكانية الذكورية حسب العمر في 206/1/1 على الشريحة العمودية لمحور الترتيب 2006/1/1 ( هو عدد خطوط الحياة التي تقطع كل شريحة). بنفس الطريقة، تتواجد على محور الفواصل أعداد الولادات حسب السنوات من 2002 إلى غاية 2006. أما الوفيات في 2005 و 2006، حسب الجيل والعمر، فتسجل على المثلثات.

إن اللجوء إلى مخطط لكسيس لا يسمح فقط بالإجابة على الاسئلة المتعلقة بقياس العمر، ولكن أيضا من خلق معطيات جديدة انطلاقا من معلومات مستخرجة من جداول متباينة . وانطلاقا من الشكل ج، نحسب بسهولة عدد السكان حسب سنوات الاعمار في 2007 /1/1، في غياب الهجرة:

العمر (السنوات الكاملة)	الاعداد في 2007/1/1 (بالالاف)
0	369,4 - 4,52 = 364,9
1	376,9 - 0,74 - 0,22 = 375,9
2	399,6 - 0,19 - 0,14 = 399,3
3	426,7 - 0,14 - 0,10 = 426,5

علاوة على ما يقدمه مخطط لكسيس من ربط بين العمر، تاريخ الرزنامة و الجيل، فهو يسمح من ملاحظة على معطيات قطرية (عمودية) أثر أعداد الجيل بالنسبة لكل سنة ملاحظة بالنسبة للظاهرة المدروسة ( أثر الجيل). من ذلك أن انخفاض (أو على الاقل جزئيا) من عدد الوفيات في نفس العمر بين سنوات 2005 و 2006 يمكن ارجاعه إلى أثر الجيل . نلاحظ أنه بالنسبة لعمر معين، عدد الوفيات المسجل في 2005 يعود إلى ولادات أكثر عدد من تلك التي تعود إليها الوفيات المسجلة في 2006.



### 3. التوزيع حسب الجنس وحسب العمر

من أصل كل الخصائص التي تُستعمل لتعريف السكان، يعتبر العمر و الجنس أهمها ووجودها على الاطلاق بالنسبة للتحليل الديمغرافي.

فلنعتبر أولا التوزيع حسب الجنس. ولتعريف نسبة الذكورة أو علاقة الذكورة، كقسمة ، بالنسبة لكل عمر، عدد الذكور (Pm) على عدد الاناث (Pf)، بما يعني  $Pm/Pf$  . أما معدل الذكورة فيحتفظ في مقام الكسر على أعداد الافراد من الجنسين بما يعني  $Pm/(Pm+Pf)$  . كما نعرف بنفس الطريقة علاقة أو نسبة الانوثة و معدل الانوثة بوضع على بسط الكسر أعداد الاناث. كل هذه القياسات يمكن كذلك التعبير عنها في شكل مؤشرات، وتكون القاعدة المعتمدة عادة 100)، أي:

نسبة ومعدل الذكورة	$(Pm/Pf) \times 100, (Pm/ Pm+ Pf) \times 100$
نسبة ومعدل الانوثة	$(Pf/Pm) \times 100, (Pf/ Pm+ Pf) \times 100$

عند الولادة، تتقارب نسبة الذكور مع نسبة الاناث، بتفوق طفيف للذكور، أما الظاهرة المثيرة للاهتمام فهي ثبات نسبة الذكورة هذه عند الولادة، التي تكون عادة تقارب 105 ولادة ذكورية بالنسبة لـ 100 ولادة من الاناث (كما راينا في الفصل الثاني). (Tapinos,1983,33,34,50)

لكن، داخل هذا المجال الذي يتعدى نادرا 101-107، نسجل تباينات حسب المجموعات الأثنية، في الولايات المتحدة الامريكية ترتفع نسبة الذكورة عند البيض منها عند السود. أما في الاعمار الاعلى فنلاحظ فروقات مهمة تترجم أثر الوفيات و الهجرة. وبفعل الارتفاع القوي لوفيات للذكور في الاعمار الصغرى، تتوازن النسبة بين الجنسين تقريبا في زهو عمر 20 سنة ؛ أما بعد ذلك فتتفوق أعداد الاناث بوضوح، ما عدا، كما هو الحال في بعض البلدان غير

المتطورة، عندما تكون وفيات النساء عند الوضع مرتفعة جدا. ما ينتج عنه، أنه بالنسبة للسكان عموما، تفوقا للإناث.

يعتبر التوزيع حسب العمر قاعدة حساب كل المؤشرات التي تسمح بتوصيف وتصنيف السكان. نذكر منها:

- نسبة أطفال/ نساء، وهو علاقة عدد الاطفال(ذكور واناث) من عمر 0 و 4 سنوات إلى النساء من عمر 15 و 49 سنة ( او 15 و 44 سنة)؛ ويعلمنا هذا المؤشر، رغم قلة جودته، عن الخصوبة السكانية.
- نسبة الاعالة، علاقة الاشخاص من العمر غير النشيط- عادة معرفة على أنها الفئات العمرية 0 - 19 سنة و 65 سنة فما فوق - إلى الاشخاص من العمر النشيط : من 20 إلى 64 سنة. ويمكن تفكيك هذه النسبة من أجل اعتبار فترتي عدم النشاط، الشباب و الشيخوخة. فنحصل عندئذ على مؤشر الشباب ( غير النشطين الشباب/ السكان من العمر النشيط). وبأكثر بساطة، يمكن أن نعتبر كمؤشر للشباب لمجموعة سكانية ما، نسبة الشباب الاقل من 20 سنة و كمؤشر للشيخوخة نسبة الاشخاص من عمر 65 سنة فأكثر. في كل الحالات، يبدو القياس حساسا في اعتبار حدود الاعمار المحتفظ بها.
- معدل السكان في العمر النشيط، الذي ينسب عدد السكان في العمر النشيط إلى عدد السكان الكلي. فالعلاقة مع نسبة الاعالة أنية. لكن عادة ما يطلق خطأ اسم معدل النشاط على هذا المؤشر. يمكن حساب معدل النشاط بكل صرامة باعتبار الوسط المرجح للسكان في الاعمار النشطة مضروبا في معدل النشاط حسب العمر.
- مؤشر تجديد السكان في العمر النشيط، الذي ينسب " الداخلين" في النشاط إلى " الخارجين" من النشاط. وليس هناك تعريفا مشتركا متفق عليه. يمكن مثلا اعتبار نسبة الاشخاص من الفئة 20-24 سنة على الاشخاص من الفئة 60-64 سنة من أجل مقارنة، على الاقل، بلدان متقدمة فيما بينها.

كباقي التوزيعات الاحصائية ، يمكن حساب كذلك المؤشرات العادية للنزعة المركزية : الوسط، المنوال، الوسيط. ولنعتبر مثلا فقط العمر الوسطي، المساوي لمتوسط الاعمار للأفراد الذين يكونون المجموعة السكانية المدروسة.

تبرز مقارنة المؤشرات المتعلقة بلدان هاييتي، المكسيك و سويسرا أهمية وحدود معالجة التوزيع حسب العمر (الجدول II). ويبدو الفرق واضحا بين هاييتي والمكسيك من جهة و سويسرا من جهة أخرى. فنتميز البلدان الاقل تطورا، المتميزة بخصوصيتها العالية، بمؤشر اطفال/نساء اكثر ارتفاعا، وبنسبة شباب أقل من 20 سنة اعلى بكثير من 50% ، وبنسبة أشخاص 65 سنة فأكثر ضئيلة جدا. العمر الوسطي للسكان في هذه البلدان ضعيف جدا ايضا، بينما يبدو عبي غير النشطين على النشطين، ثقيلًا جدا. في هذا المضمار، تبرز المؤشرات المعتمدة الفارق الواضح بين نموذجين من البلدان. لكنها تبدو غير كافية على ابراز بعض الفروقات الجوهرية: فمثلا مدة الحياة الوسطية تقدر بـ 67 سنة في المكسيك مقابل 52,7 سنة في هاييتي .

#### الجدول. II – مؤشرات الوزيع حسب العمر .

#### هاييتي، المكسيك و سويسرا، 2005

العمر الوسطي (السنوات)	مؤشر التشيخ % 4	مؤشر التشبيب % 3	نسبة الاعالة % 2	نسبة أطفال/نساء % 1	المؤشر النسبة
18,1	3,6	54,1	89,1	72,8	هاييتي
17,1	3,5	56,3	95,7	80,7	المكسيك
35,0	13,7	27,6	50,2	21,8	سويسرا
1. أطفال أقل من 5 سنوات / نساء / من 15 إلى 49 سنة 2. شباب من 0 إلى 19 سنة و بالغين من 65 سنة فما فوق/ بالغين من 15 إلى 64 سنة 3. أطفال اقل من 20 سنة 4. أشخاص في عمر 65 سنة فأكثر					

Source : « Selected demographic indicators by country 1950–2005 ». Demographic estimates and projections as assessted in 2008 . Department of international Economic Affairs. ONU 2005.

#### 4. هرم الاعداد

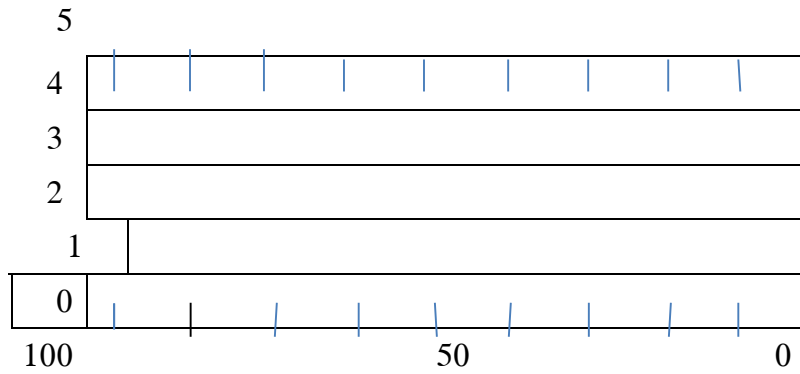
إن الاستعانة بهرم الاعداد عند تحليل التوزيع حسب العمر و حسب الجنس جد مفيدة لما يضمنه هذا المخطط من تبسيط لمختلف التوزيعات. ويصف هرم الاعداد، باعتباره مدرجين تكرارين متقابلين واحد للذكور والآخر للإناث، التوزيع العمري للسكان في لحظة معينة من الزمن - 1 جانفي من السنة مثلا، أو يوم التعداد. نضع على محور الفواصل أعداد (أو النسب) و على محور الترتيب الاعداد (أو فئات العمر). وقد جرت العادة أن نميز الذكور (الذين نضعهم في الاطار الايسر) و الإناث (في الاطار الايمن). ولا يوجد قواعد مطلقة فيما يخص تنسيب La proportionnalité بين سلم الاعداد و سلم الاعداد، لكن احترام بعض المواثيق يجنبنا بعض الاوهام البصرية.

لا يطرح رسم هرم الاعداد صعوبات خاصة، ما عدا بعض القواعد البسيطة المتعلقة ببناء المدرجات التكرارية. كما يجب أن نذكر أن التنسيب يعتمد على المساحات. عند ما نكون بصدد فئات عمرية غير متساوية أو عند ما يتعلق الامر من التحول من توزيع حسب سنوات الاعداد إلى توزيع خماسي، حينها يجب قسمة الاعداد على عدد السنوات المعتمدة.

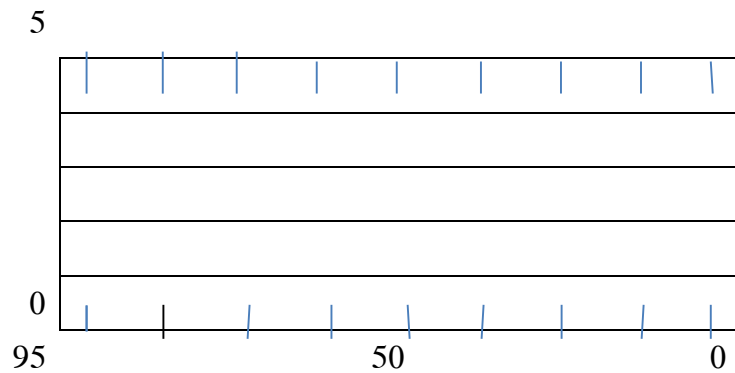
ليكن مثلا التوزيع حسب العمر التالي لأعداد الذكور:

العمر بالسنوات الكاملة	الاعداد الذكورية
0	100
1	90
2	95
3	95
4	95

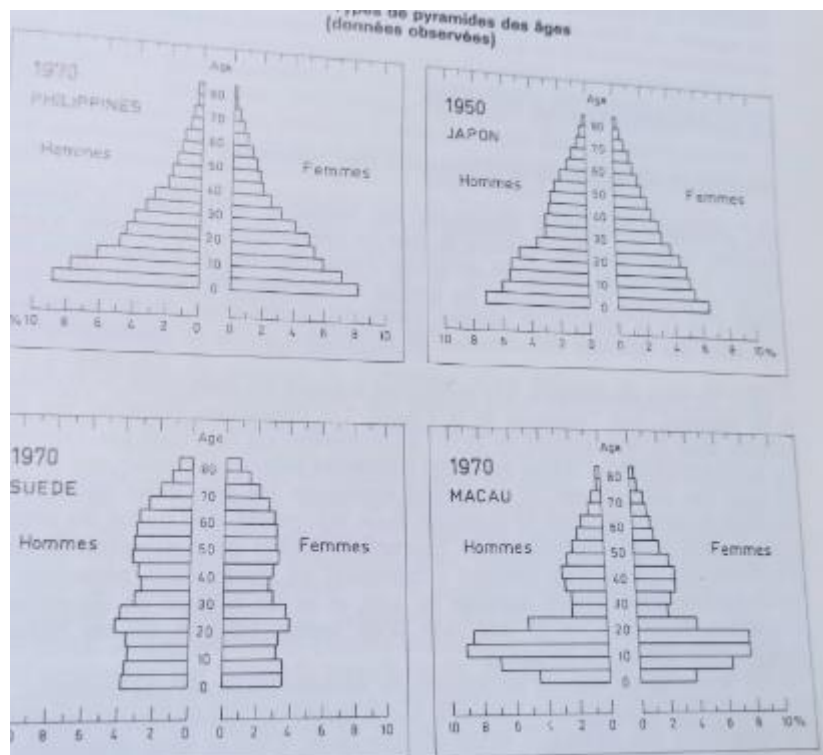
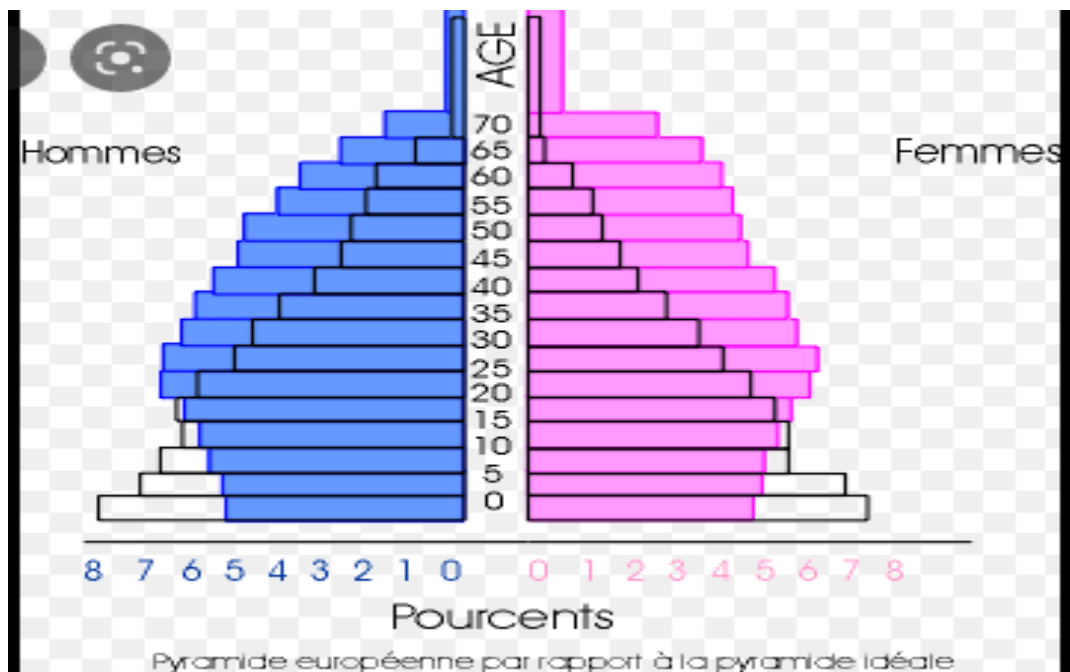
أ

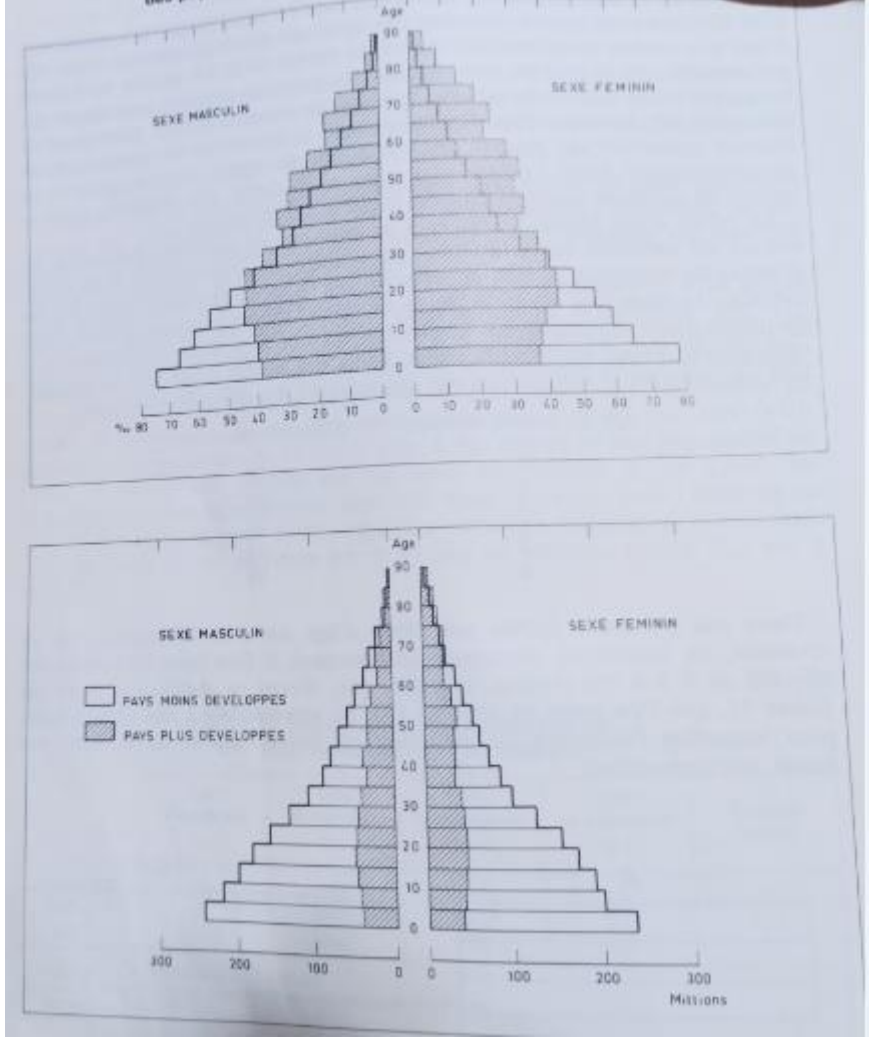


ب



في هرم أعمار مؤسس على سنة عمرية، مثل ما هو موضح في الشكل (أ). أما إذا، في المقابل، اخترنا التقطيع الخماسي، يجب القيام بجمع الأعداد من 0 إلى 4 سنة كاملة، أي 475، ثم نقسم هذا الرقم على 5، ما يعطي 95، الذي نضعه على محور الفواصل (ب). أما تمثيل الفئات العمرية التي لها مجال تعريف مفتوح تحتم تثبيت نهاية (حد) اتفاقيا.





Source : World Population Prospects : Estimates and Projections as assessed in 2012, ONU,2014.

باعتبار ان هرم الاعمار يهدف إلى مقارنة البنى المختلفة، فيصبح استعمال المدرج التكراري أمراً محتوماً. ويصبح من ناحية أخرى جد مهم الاحتفاظ بالتناسب في الاعداد الملاحظة (الشكل 4).

ويحمل هرم الاعمار آثار التطور الديناميكي للسكان عبر الزمن ولخصائصهم الديمغرافية - الخصوبة، الوفيات، الهجرات الخارجية- و للأحداث التاريخية التي مستهم. كما يسمح كذلك من تصنيف بخطوط كبرى مختلف الانماط الديمغرافية. ويسمح رسم هرم الاعمار بالنسبة لمجموعة خاصة من السكان من استخراج الخصوصيات البنيوية ( مثل هرم الاعمار للأجانب اين تكون الاعداد و التوزيع متأثرة بالهجرة الداخلية اكثر منها بالخصوبة). وبمعزل عن الحوادث التاريخية

التي يمكن أن تؤثر خاصة في بعض فئات العمر، فإن المظهر العام للهرم يتحدد اساسا بتطورات الخصوبة، كما يمكن التطرق لهذا الموضوع عند دراسة ديناميكا السكان.

وقد تم تصميم اهرام الاعداد في الشكل 5 انطلاقا من معطيات ملاحظة والتي تمثل عينة من الحالات العادية أين نلاحظ كيف يسجل الانتقال، من شكل " هرمي " إلى شكل يشبه " رأس قذيفة" Ogive، انخفاض الخصوبة. كما نجد ايضا امثلة عن أهرام ناتجة عن محاكاة حسب مختلف الفرضيات حول الخصوبة.

## ثانيا. التصنيف حسب الاسر المعيشية

### 1. قياس وتغيرات حجم الاسر المعيشية

تبدو الصعوبات المتعلقة بتصنيف الافراد حسب العمر، التي يحتاط الديمغرافيون بخصوصها بكثير من الحذر، أكثر بساطة مقارنة بتلك المتعلقة بتقييم السكان في اطار وحدات القرار القاعدي *Unités de décision élémentaires*. ويمكن فعليا تعريف جماعة الانتماء من خلال علاقة القرابة، وحدة السكان، المشاركة العامة في النشاطات الاقتصادية للإنتاج و/أو الاستهلاك، إلخ.

في البلدان المتقدمة، يُجرى التمييز بصفة كبيرة بين الاسر والاسر المعيشية. وليكن مثال فرنسا كأحد الدول الاوروبية. وقد تم استعمال التعاريف التالية خلال تعداد 1975: " تتكون الاسرة المعيشية من مجمل مقيمي المسكن ( إقامة رئيسية)، مهما كانت العلاقات التي تجمعهم. فهي تشمل كذلك الافراد الذين تكون اقامتهم الشخصية في هذا المسكن لكن يتغيبون مؤقتا للإقامة في مؤسسات أخرى ( التلاميذ والطلبة الداخليين، العسكريين في الثكنات...). فالأسرة هي جزء من الاسرة المعيشية ، هاته الاخيرة تحتوي على الاقل على شخصين ومكونة من زوجين (couple) ، شرعي أو غير ذلك، و مع اطفالهم العزاب الاقل من 25 سنة، أو أحد الوالدين مع اطفاله العزاب الاقل من 25 سنة ".



في كثير من انحاء العالم ، لاسيما في افريقيا الاستوائية مثلا، يوجد مستوى ثالث من التجمعات البشرية، منعت بالتنازل Concession، وهو مهم لتوصيف البنى الديموقراطية. وتُعرف الدراسة الديمغرافية لسنة 1995 بالنيجر التنازل بالطريقة التالية: " يشمل التنازل مجمل الاشخاص التي تعترف بسلطة قائد واحد وتعيش في وحدة سكنية مشتركة في كل تجمع. من ذلك، يمكن أن يتكون التنازل من اسرة معيشية واحدة، كما يمكن ان يشتمل على اثنين أو عدة اسر معيشية متميزة".

لم ييأس الديمغرافيون في سبيل تصميم مؤشرات تركيبية حول بنية الاسر المعيشية التي تسمح من رسم نماذج تتيح المقارنات العلمية، رغم تنوع الوضعيات تجاه التقسيم الاجتماعي للأسر و الاسر المعيشية، وكذلك التقسيم داخل، حتى هذه الفئات من التقسيمات. فتعريف اسرة معيشية يفترض أن نكون قادرين على:

أ. اقتراح مقياس (معياري) للتعريف Identification ؛

ب. تعيين قائد أو رئيس للأسرة المعيشية؛

ت. القدرة على توصيف البنية الداخلية للأسرة

ويرتكز مفهوم الاسرة المعيشية عادة على وحدة السكن. كما أن تعيين قائد للأسرة المعيشية، أصلا، عملية معقدة جدا. في التعدادات الحديثة للبلدان المتطورة، قائد الاسرة المعيشية هو ذلك الذي يعتبر نفسه قائدا، على نقيض التعريفات التقليدية التي تفضل الزوج. عندما يتعلق الامر بتحليل البنية الداخلية للأسرة المعيشية، تصبح التعميمات والمقارنات صعبة للغاية. لذلك بات من اللازم تبني بعض المعالم: عدد البالغين المنتمين للأسرة المعيشية، عدد الأزواج المجتمعة Couples réunis في الاسرة المعيشية نفسها. ويبدو من المستحب، فضلا عن ذلك، تحديد الفضاء الثقافي الذي تكون فيه بعض العناصر المشتركة التي تسمح بهذا النوع من المقارنات.

فمثلا، واعتبارا في نفس الوقت بعدد الاشخاص وبوجود من عدمه لنواة أو عدة نواة- المعرفة باعتبار علاقة القرابة مع قائد الاسرة المعيشية-، فريديريك (1982) Frederici يميز في تعدادات الاتحاد الاوروبي اربعة نماذج من الاسر المعيشية:

أ. أسرة معيشية بشخص واحد،

ب. أسرة معيشية بنواة واحد مع أو دون أشخاص آخرين من خارج النواة،

ت. أسرة معيشية مزدوجة أو متعددة النواة مع أو دون أعضاء آخرين،

ث. أسرة معيشية غير نووية *anucléaire*

تعكس صعوبة قياس سعة الأسرة المعيشية و وصف بنيتها أهمية التناقضات المتعلقة بالتغيرات عبر الزمن والمكان لسعة الاسر المعيشية. فالفكرة القائلة أن الأسرة الاصلية Souche في المجتمعات القديمة قد تركت مكانها للأسرة النووية في المجتمعات الحديثة ، تم اعادة النظر فيها بقوة من طرف ليفي (1965) M. Lévy ، مرتكزا على التمييز بين البنية المثالية والبنية الفعلية، وقد أكد ذاته على أنه في كل المجتمعات الانسانية تكون البنى الفعلية للأسرة، خاصة السعة، افتراضيا نفسها بالنسبة لكثير من أفراد المجتمع. وعندما حل تطور سعة الأسر المعيشية في انجلترا من منتصف القرن السادس عشر إلى منتصف القرن العشرين، لاحظ لاسلات P. Lasslett (1972) ثبوتا مذهلا ( مقداره 4,75 شخص بالنسبة للأسرة المعيشية) حتى أواخر القرن التاسع عشر. ولم تُلاحظ أي تغييرات في حجم الأسرة المعيشية إلا بعد الثورة الصناعية أين لوحظ انخفاض جدي في حجم الاسر المعيشية. وقد تم التوصل إلى استنتاج من نفس الطبيعة من خلال أعمال حديثة عكفت على تحليل بنية الاسر المعيشية في البلدان النامية. كل تلك الاعمال تتجه إلى تأكيد السمة الشبه عامة المتمثلة في حجم متوسط منخفض نسبيا، أو ، بدقة أكثر، وجود ، داخل مختلف نماذج التجمعات (التنازل مثلا)، وحدات قاعدية تتناسب ما يمكن الاصطلاح عليه الأسرة المعيشية النووية.

هذا لا ينفي طبعا التحولات العميقة للوحدة الاسرية.

لذلك، فإن التطور الحديث في البلدان الاوروبية (N. Federici 1982) ، إذا كان يؤكد السمة الغالبة للأسر المعيشية الاحادية النواة، فإنه يبين نمواً أكثر سرعة لعدد الاسر المعيشية بالنسبة لأعداد السكان العامة- ما يعكس في نفس الوقت تقلص في الحجم الوسطي للأسرة المعيشية- و الأهمية المتزايدة لعدد الاسر المعيشية ذات شخص واحد، التي تمثل في بعض البلدان ما يقارب ربع الاسر المعيشية.

وتجد عملية تقدير عدد الاطفال الوسطي في الاسرة انطلقا من معطيات التحقيق بعض الصعوبات أيضا. لذلك يجب الانتباه إلى الطريقة التي تم بها الحساب. ولنفترض أن الميدان المدروس يتكون من أسرتين ، واحدة بطفل أوحده، والاخرى بخمسة أطفال. عدد الاطفال الوسطي حسب الاسرة المعرف بعلاقة عدد الاطفال إلى عدد الاسر ويساوي :  $2/(1+5) = 3$ . لكن، بالمقابل إذا تم قياس العدد الوسطي للأطفال للأسر التي ينتمي إليها الاطفال الملاحظين، فإن العدد الوسطي يرتفع إلى 4,3. فعليا، يتم الاجابة على السؤال المطروح ، فطفل يجب أنه ينتمي إلى اسرة واحدة و خمسة أطفال يجيبون انهم ينتمون إلى اسر بخمسة اطفال، أي

$$(1 \times 1 + 5 \times 5) / 6 = 26 / 6 = 4,3$$

يجب إذ أن نكون واثقين من وصف شامل للميدان المدروس ( الحصول على كامل المعطيات الميدانية) و أن كل الاطفال المسجلين يتم استجوابهم من أجل القدرة على تصحيح الاخطاء الحسابية. وهو شيء ليس متاح دائما.

## 2. دورة الحياة الاسرية

يتأثر عدد وسعة الاسرة المعيشية بعدد من العوامل الاجتماعية الاقتصادية و المؤسساتية، التي تعمل وفق تغيرات ديمغرافية- خصوية، وفيات وهجرة- مثل مستوى الخصوبة أو الوفيات التفاضلية حسب الجنس. ويجب أن تميز الملاحظة العرضية (العمودية) لسعة الاسر المعيشية ، من بين العوامل المفسرة، ما هو يعود إلى دورة الحياة Cycle de vie .

ولنعبر الحالة الاكثر بساطة للأسرة النووية. يمكن أن نميز خمس مراحل في تطور عدد الاشخاص المربوطين بالأسرة، التي تعرف دورة الحياة الاسرية. يمثل الزواج أول نقطة انطلاق. يكون متبوعا بمرحلة توسيع وتكبير الاسرة، بداية من ميلاد أول طفل إلى ميلاد اخر طفل؛ ثم مرحلة تقلص، مع الذهاب المتتالي للأطفال، مع مرحلة استقرار حتى وفاة أحد الزوجين. وتكون خاتمة دورة الحياة الاسرية بوفاة آخر الزوجين. إن هذا النموذج التطوري يركز على فرضيات تبسيطية التي تحد من مداها. لكنه يكون رغم الانتقادات التي توجه له، اداة تحليل ضرورية من أجل دراسة تكوين الاسر المعيشية.

## الجدول. III- دورة الحياة للنساء اليابانيات . مقارنة 1940 ، 1972

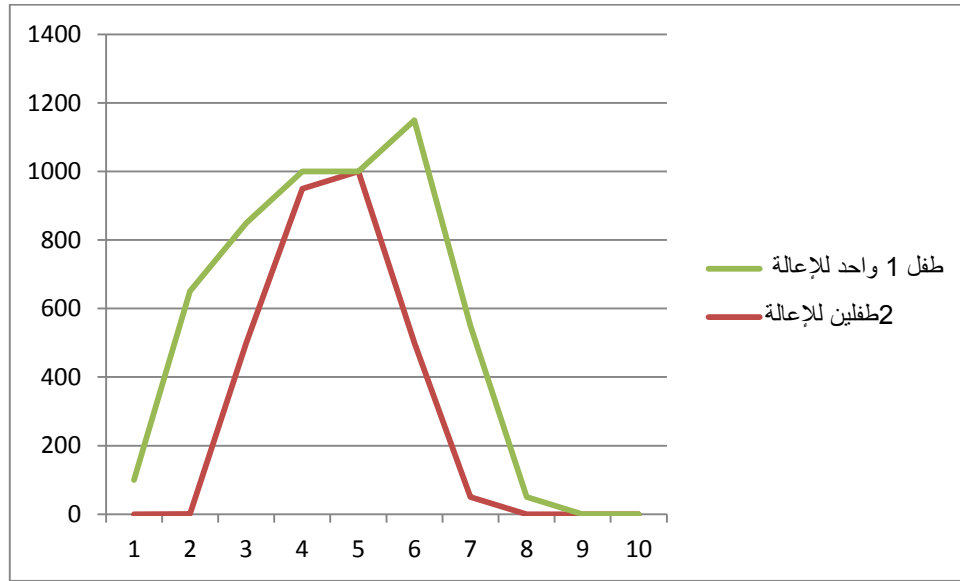
العمر الوسيطي			مراحل دورة الحياة
2020	1972	1940	
0	0	0	- الميلاد
30,5	23,1	20,8	- الزواج
31,1	25,3	23,2	- ميلاد الطفل الاول
35,1	27,9	35,5	- ميلاد الطفل الثاني
58,5	52,5	58,3	- زواج الطفل الاخير
72,2	67,1	42,9	- وفاة الزوج
87,1	75,5	49,6	- الوفاة

ويقارن الجدول III المراحل الرئيسية لدورة الحياة عند النساء اليابانيات، على التوالي في 1940 و في 1972 و 2020. فقد بدلت تغيرات الخصوبة و الوفيات بصفة جذرية رزنامة الاحداث. كان عدد الاطفال الوسيطي لكل امرأة 4,5 سنة 1940 و 2,2 في 1970 ثم 1,36 في 2020؛ الفارق الزمني بين أول وآخر طفل ينتقل من 17,3 سنة إلى 2,6 سنة ثم 2,3 في 2020. في سنة 1970، كان كل من الوالدين أحياء وقت زواج آخر اطفالهما ويعرفان 15 سنة من العمر المشترك بعد هذا الحدث، ما يختلف تماما مع الوضعية في سنة 1949.

ويوضح الشكل 6 ، المستخرج من دراسة لإيدارت (O.Edert , 1982) ، بقوة تأثير النسل النهائي (أو العدد الوسيطي للأطفال لكل امرأة عند نهاية حياتها الانجابية) على سعة الاسرة الملاحظة في زمن معين. فهي تبين بالفعل نسبة الأزواج حسب عدد الاطفال تحت رعايتهم وفق مدة الزواج. فمثلا، من بين الأزواج الذين يكون لهم، في نهاية المطاف، طفلين ، 20 % منهم لهم طفل واحد للإعالة و اقل بقليل من 80 % لهم طفلين للإعالة بعد 10 سنوات من الزواج. بعد 20 سنة من الزواج ، كل الأزواج من نسل نهائي 2 لهم طفلين للإعالة. 10 سنوات بعد

ذلك، يكون تكوين الاسرة مختلف تماما: لم يبق إلا 20 % من الأزواج الذين مازال لهم طفلين للإعالة وأقل من 5 % من الاطفال للإعالة.

الشكل 6. - نسبة الأزواج حسب عدد الاطفال للإعالة ، وفق مدة الزواج بفرنسا



## الفصل الخامس: مسائل وتطبيقات في التحليل الديمغرافي

- مع الحلول -

أولاً: مخطط لكسيس Diagramme de Lexis

ثانياً: هرم الاعداد

ثالثاً: نسبة (علاقة) الذكور

## الفصل الخامس:

### مسائل وتطبيقات في التحليل الديمغرافي

#### أولا . مخطط لكسيس Diagramme de Lexis

##### التمرين الأول<sup>10</sup>

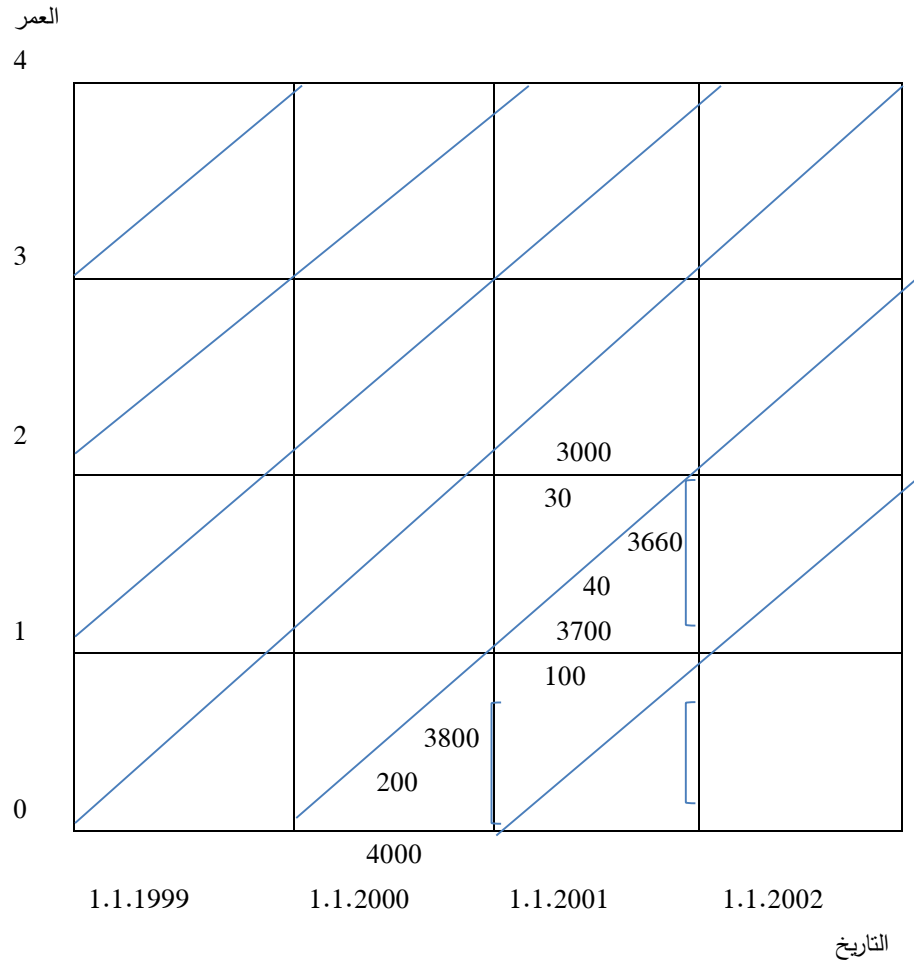
1. ضع على مخطط لكسيس المعطيات التالية:
  - عدد المولودين من جيل 2000: 4000
  - الاشخاص المولودين في 2000، المتوفين في 2000 عند 0 سنة (بالسنوات الكاملة): 200.
  - السكان في عمر 0 سنة في 1 جانفي 2001: 3800
  - الاشخاص المولودين في 2000، المتوفين في 2001 عند 0 سنة (بالسنوات الكاملة): 100
  - الباقون من جيل 2000 عند أول عيد ميلاد : 3700.
  - الاشخاص المولودين في 2000 ، المتوفين في 2001 عند 1 سنة (بالسنوات الكاملة): 40.
  - السكان من عمر 1 سنة في 1 جانفي 2002 : 3660.
  - الاشخاص المولودين في 1999 المتوفين في 2001 عند 1 سنة (بالسنوات الكاملة): (بالسنوات الكاملة): 30.
  - الباقون من جيل 1999 عند ثاني عيد ميلاد: 3000.

مع فرضية المجموعة السكانية المغلقة، بدون تبادل هجرات.

<sup>10</sup> Pour plus d'amples exemples sur les problèmes et exercices : R. Pressat , L'Analyse démographique. Pp. 75-94 ; L. Henry, Démographie, analyse et modèles, pp . 72-73.

## حل التمرين 1

يسمح المخطط الذي صممه الاحصائي الالمانى لكسيس يسمح من تمثيل، بوضوح، الظواهر الديمغرافية بحسب الزمن و بالارتكاز على رزنامة وحسب المدة المقضية من اصل حدث ابتدائي (ولادة، زواج، طلاق إلخ).





## التمرين 2

لتكن المعطيات التالية المستخرجة من احصائيات الزواج للنساء العازبات، المسجلة في احد بلدان الاتحاد الاوروبي سنة 1999:

عدد زواجات العازبات	عمر الزوجة (بالسنوات الكاملة)	سنة ميلاد الزوجة
1778	16	1982
4057	17	1982
4452	17	1981
7740	18	1981
8259	18	1980
13973	19	1980
13837	19	1979
18387	20	1979
16280	20	1978
22411	21	1978
18005	21	1977
19358	22	1977

المطلوب :

مثل هذه المعطيات على مخطط لكسيس:

## حل التمرين 2

تتعلق الملاحظة حول الاحداث - زيجات العازبات - خلال الفترة 1999-.

ويكون هنا من غير اللازم رسم كامل المخطط، بل يمكن الاكتفاء بخط الدهليز العمودي لسنة 1999 و وضع المعطيات حسب العمر وسنة الميلاد للمتزوجات، كما

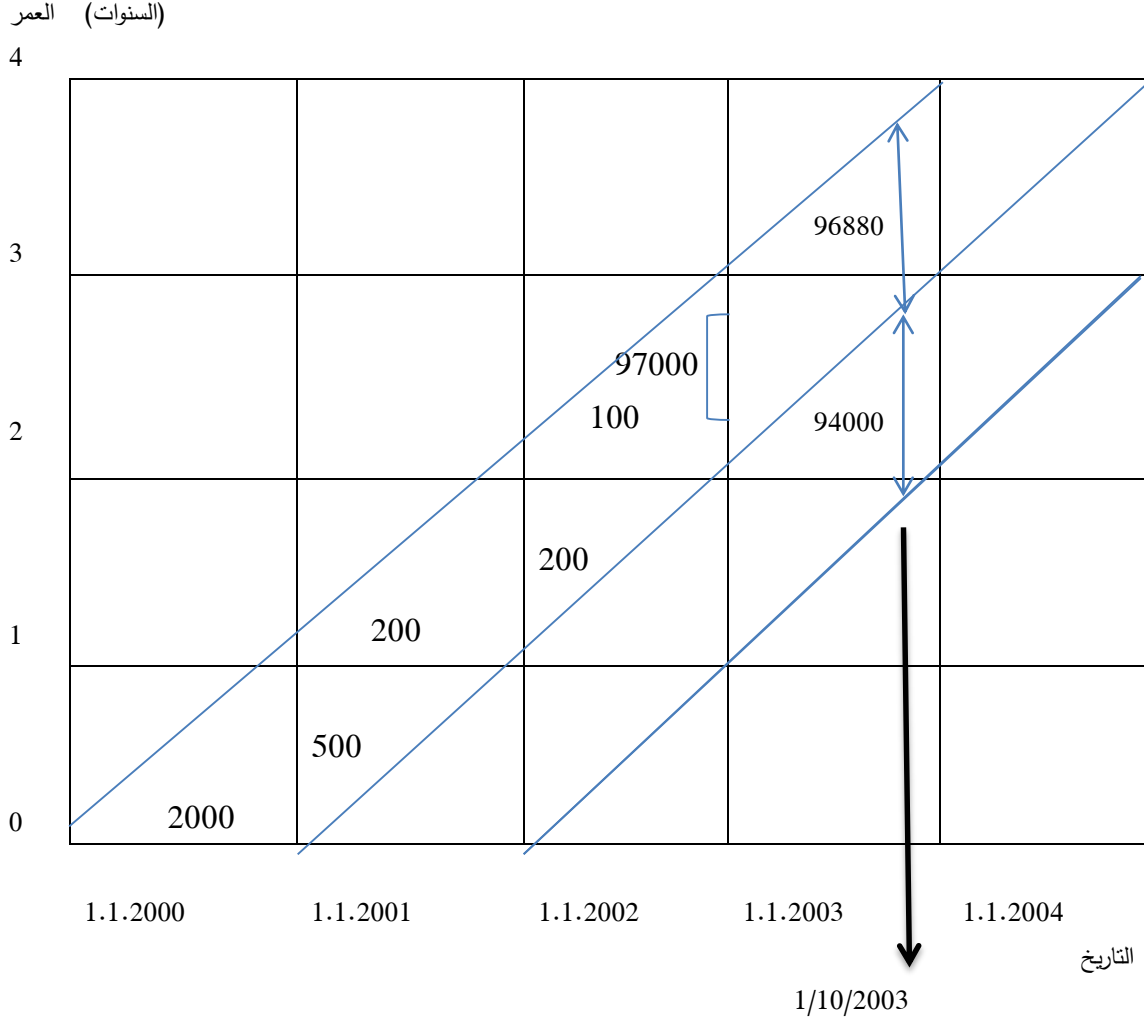
في الشكل 2

## الشكل 2.

22	جيل 1976	19358
21	جيل 1977	18005
20	جيل 1978	22411
19	جيل 1979	16280
18	جيل 1980	18387
17	جيل 1981	13837
16	جيل 1982	13973
		8259
		7740
		4452
		4057
		1778
		1/1/99 1/1/20

## التمرين 3

لقد تم وضع بعض المعطيات على مخطط لكسيس كما يلي:



تمثل الأرقام داخل المثلثات عدد الوفيات الحاصلة. الأرقام على الخطوط العمودية تشير على أفراد الجيل في تاريخ محدد.

1. انطلاقاً من المعطيات الموجودة على المخطط ، حدد العدد عند الولادة من جيل 2000.
2. كم عدد الأشخاص من هذا الجيل المتوفين عند عمر 1 سنة كاملة.
3. نعد عند 1 جانفي 2002، الأشخاص المولودين في 2000. كم عدد الأشخاص الأحياء من هذا الجيل عند هذا التاريخ.
4. كم كان ، من هذا الجيل، عدد أولئك الذين هم في عمر 3 سنة كاملة في 1/1/2003؟ مع فرضية أن الولادات تتوزع بصفة منتظمة خلال سنة 2000.

احسب، عند 1 أكتوبر 2003، عدد السكان الاجمالي في عمر 2 سنة كاملة. نقوم بالنسبة لولادات 2001 نفس فرضية سنة 2000.

### حل التمرين 3:

1. العدد عند الولادة من جيل 2000:

$$100000 = 2000 + 500 + -200 + 200 + 100 + 97000$$

2. الاشخاص المتوفين عند عمر 1 سنة كامل الذين تخطوا أول عيد ميلاد دون الوصول إلى الثاني :

$$400 = 200 + 200 \text{ وفاة}$$

3. 97300 شخص

4. عند 1 أكتوبر 2003، مع فرضية التوزيع المنتظم للولادات في 2000، 4/3 (ثلاثة أرباع) من الباقون من الجيل تجاوزوا عيد الميلاد الثالث (من 1 جانفي إلى 1 أكتوبر ، نحصي 9 أشهر): أي

$$\frac{96880 \times 3}{4} = 72660 \text{ شخص}$$

5.  $94720 = (96880 \times 0,25) + (94000 \times 0,75)$  شخص

### التمرين الرابع

في الجدول أ يوجد معطيات حول الوفيات التي تعرض لها الاجيال المتتالية 1991، 1992، 1993، 1994 و 1995. سُجلت هذه الوفيات إلى غاية 1 جانفي 1995.

1. مثل هذه المعطيات على مخطط لكسيس.

2. أحسب السكان في 1 جانفي 1995 للفئة العمرية 0-3 (بالسنوات الكاملة)

علما أنه تم تسجيل 440000 ولادة في 1991، 450000 في 1992،

430000 في 1993، 420000 في 1994 و 435000 في 1995.

3. عند ملاحظة وفيات 1995، هل يمكنك تعيين ، مستعينا بمخطط لكسيس،

سنوات الميلاد للمتوفين عند عمر 4 سنوات، 5 سنوات و 6 سنوات كاملة؟

4. كم هو عدد الاشخاص الذين توفوا في 1995 في الفئة العمرية 0-3 سنة (بالسنوات الكاملة)؟

الجدول:

جيل 1995			جيل 1994			جيل 1993			جيل 1992			جيل 1991		
الوفيات	العمر بالسنوات الكاملة	سنة الوفاة	الوفيات	العمر بالسنوات الكاملة	سنة الوفاة	الوفيات	العمر بالسنوات الكاملة	سنة الوفاة	الوفيات	العمر بالسنوات الكاملة	سنة الوفاة	الوفيات	العمر بالسنوات الكاملة	سنة الوفاة
14700	0	1955	14500	0	1954	15200	0	1953	16600	0	1952	17000	0	1951
			5100	0	1955	5800	0	1954	6400	0	1953	6500	0	1952
			900	1	1955	1200	1	1954	1500	1	1953	1400	1	1952
						800	1	1955	1100	1	1954	1000	1	1953
						350	2	1955	400	2	1954	500	2	1953
									230	2	1955	300	2	1954
									160	3	1955	200	3	1954
												150	3	1955
												100	4	1955

#### حل التمرين 4

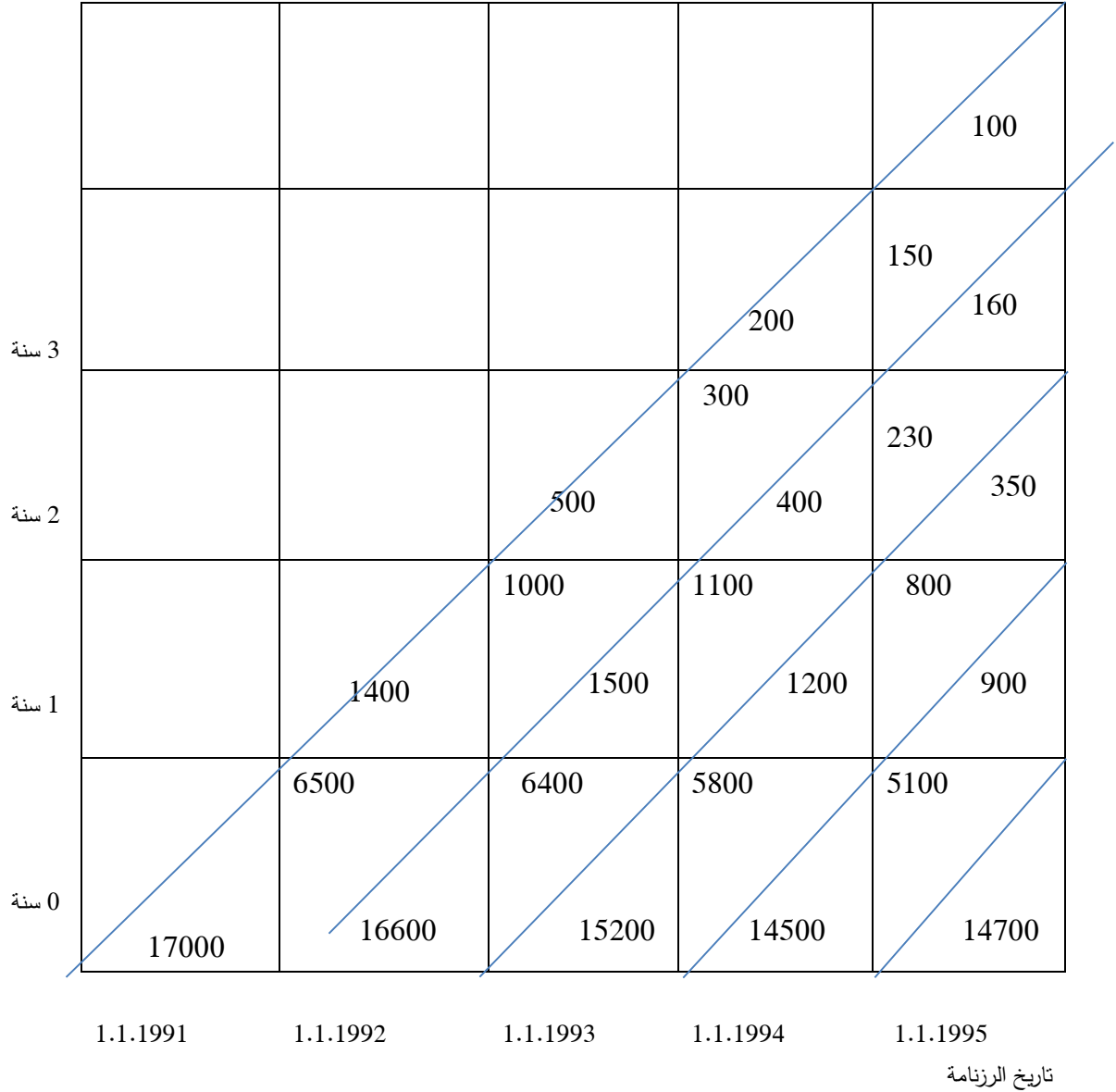
1. انظر الشكل في الصفحة الموالية.
2. السكان في 1/1/1995 بالنسبة لفئة العمرية 0-3 سنة (بالسنوات الكاملة) يرتفع إلى:

$$1650400 = 405500 + 407800 + 424000 + 413100$$

3. نلاحظ من خلال مخطط لكسيس أن الأشخاص المتوفين عند 4 سنوات كاملة ينتمون إلى أجيال 1991 و 1990؛ عند 5 سنة كاملة، إلى أجيال 1990 و 1989؛ عند 6 سنوات كاملة، إلى أجيال 1989 و 1988.

4. يكفي حساب الوفيات في الدهليز (العمود) من سنة 1995 (المحدودة بالعمودين للتاريخين 1995 /1/1 و 1996 /1/1) إلى غاية رابع عيد ميلاد، أي 22390 وفاة.

العمر (اسنوات)  
4 سنة



## التمرين 5:

بالاستعانة بمخطط لكسيس ، اعمل على ملئ فراغات الاعمدة المتروكة فارغة في الجداول

التالية:

الجدول 1: الوفيات حسب سنة الميلاد و العمر خلال سنة 1994 (جنس الذكور) في بلد أوروبي

العمر بالسنوات الكاملة	الوفيات	سنة الميلاد
	396	1955
	532	1954
	589	1954
	604	1953
	685	1953
	623	1952
	752	1952

الجدول 2 : تقدير عدد السكان الذكور للبلد الاوروبي في 1/1 /1994

سنة الميلاد	عدد السكان	العمر الكامل
	289301	39
	298299	40
	302208	41

لجدول 2 : تقدير عدد السكان الذكور للبلد الاوروبي في 1/1 /1995

سنة الميلاد	عدد السكان	العمر الكامل
	287970	40
	296710	41
	300623	42

## حل التمرين 5

الجدول 1: الوفيات حسب سنة الميلاد و العمر خلال سنة 1994 (جنس الذكور) في بلد أوروبي

العمر بالسنوات الكاملة	الوفيات	سنة الميلاد
39	396	1955
39	532	1954
40	589	1954
40	604	1953
41	685	1953
41	623	1952
42	752	1952

الجدول 2 : تقدير عدد السكان الذكور للبلد الاوروبي في 1/1/ 1994

سنة الميلاد	العمر الكامل
1954	39
1953	40
1952	41

لجدول 2 : تقدير عدد السكان الذكور للبلد الاوروبي في 1/1/ 1955

سنة الميلاد	العمر الكامل
1954	40
1953	41
1952	42

## التمرين 6:

تم تسجيل في بلد ما المعطيات التالية:



- الجدول 1: خسائر الوفاة التي تعرض لها الجيل 2000(مستخرج)
- الجدول 2: الوفيات الحاصلة في 2004 (مستخرج)
- الجدول 3: أعداد السكان حسب العمر في 1/1/2004 و في 1/1/2005 (مستخرج).

الجدول 1

الوفيات من جيل 2000	سنة الوفاة	العمر بالسنوات الكاملة
16600	2000	0
6500	2001	0
1400	2001	1
1090	2002	1
410	2002	2
380	2003	2
220	2003	3
200	2004	3
180	2004	4
130	2005	4

## الجدول 2

الوفيات المسجلة في 2004	سنة الميلاد	العمر بالسنوات الكاملة
10400	2004	0
7600	2003	0
2100	2003	1
900	2002	1
360	2002	2
270	2001	2
210	2001	3
200	2000	3
180	2000	4
140	1999	4

## الجدول 3

عدد السكان في 1/1/ 2005	عدد السكان في 1/1/ 2004	العمر ( بالسنوات الكاملة
389600	474200	0
463800	410300	1
409400	406200	2
405900	403400	3

1. مثل هذه المعطيات على مخطط لكسيس واحد.

2. أحسب عدد الولادات عند الولادة بالنسبة لجيل 2000.

مع فرضية عدم تعرض الجيل إلى تبادل هجري.

## حل التمرين 6

1. انظر الشكل في الصفحة الموالية

2. العدد عند الولادة بالنسبة للجيل 2000: 530000 شخص.

3. حساب فارق (صافي) الهجرة:

بالنسبة لجيل 2003، كان يجب أن نجد في 2005 /1/1 في حالة غياب الهجرات:

$$464500 = (2100 + 7600) - 474200$$

مع القيام القيام بالفارق مع الرقم الحقيقي، نجد:

$$464200 - 463800 = 700 \text{ (فارق سالب).}$$

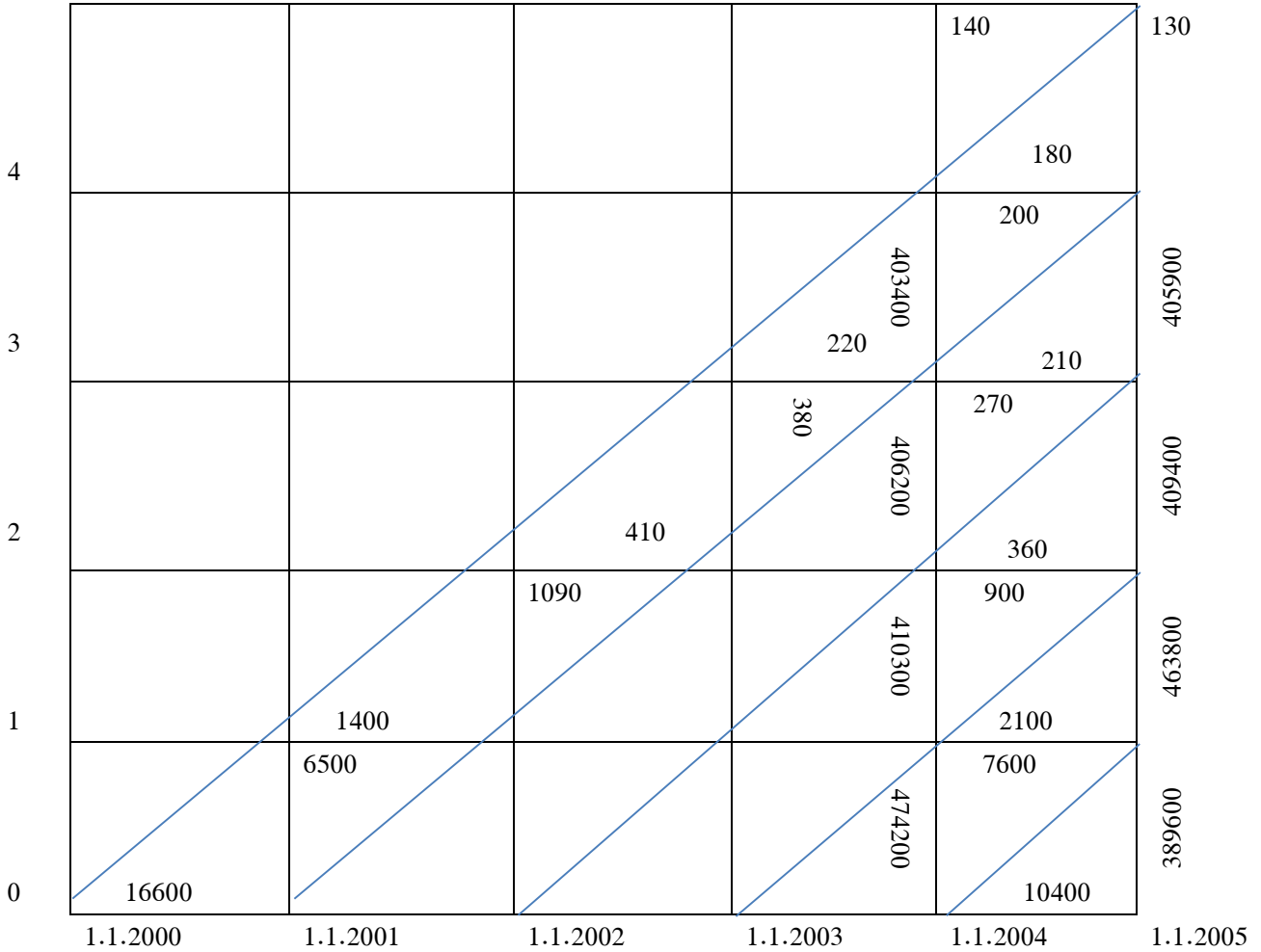
باستعمال نفس الطريقة حساب العملية نجد:

• بالنسبة لجيل 2002 : 360 (فارق موجب)

• بالنسبة لجيل 2001 : 180 (فارق موجب)

العمر

5



بين 2004 /1/1 و 2005 /1/1، كانت الهجرة الخارجية أكثر أهمية من الهجرة الداخلية بالنسبة لجيل 2003. بينما على العكس، تعدت الهجرة الداخلية الهجرة الخارجية في اجيال 2001 و 2002.

## ثانيا. هرم الاعمار و نسبة (علاقة) الذكورة

التمرين 7:

في 1 جانفي 2008، توزع عدد السكان الأقل من 8 في منطقة ما كالاتي:

فئات العمر	جنس الذكور	جنس الإناث
0	64000	61000
1 - 4	293600	282400
5 - 7	240300	233100

## حل التمرين 7

إن التمثيل البياني الذي نطلق عليه هرم الاعمار يسمح من الحصول على صورة عاملة عن مجموعة سكانية حسب الجنس والعمر، في تاريخ معين. في 1 جانفي من سنة (في مثالنا هذا سنة 2008)، تتلاقى مجموعات الاعمار ومجموعات الاجيال، في حين، ليس هو الحال بالنسبة للتواريخ الاخرى من الرزنامة.

في هذا التمثيل البياني، يتم وضع الاعمار المضبوطة على الدهليز العمودي الذي يفصل المخطط إلى قسمين. نخصص القسم الايسر للجنس الذكور و القسم الايمن لجنس الإناث. كما يُشار إلى الاعداد(التكرارات) على المحور الأفقي، من قاعدة الهرم. إذا أردنا أن نمثل توزيع السكان سنة عمرية بسنة عمرية، نبني على مستوى كل سنة مستطيل ذو طول متناسب مع العدد.

لكن، نادرا ما يتحقق هذا التمثيل بسنة عمرية : نستخدم في غالب الاحوال على مجموعات عمرية. يجب إذ حساب العدد الوسطي لكل فئة سنوية عمرية قبل بناء الهرم.

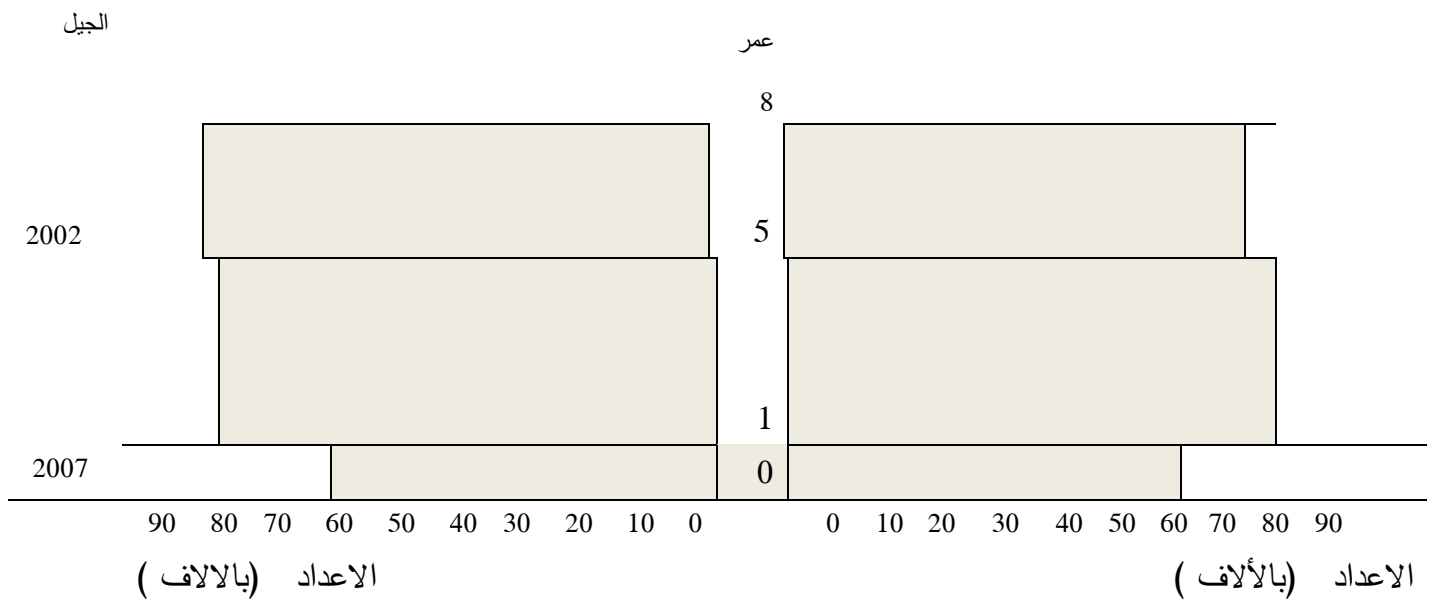
في هذا المثال، الفئة 0 سنة (بالسنوات الكاملة) يشمل 1 جيل واحد. أما الفئة العمرية 1 - 4 سنة ( بالسنوات الكاملة) تشمل 4 أجيال و العدد الوسطي لكل فئة سنوية عمرية تساوي:

$$73400 = 4/293600 \text{ (جنس الذكور)}$$

مع القيام بنفس الحساب بالنسبة للمجموعة العمرية 5 - 7 سنة التي تشمل 3 أجيال.

جنس الإناث	جنس الذكور	مجموعات الاعمال
61000	64000	0
70600 = 4 : 282400	73400 = 4 : 293600	4 - 1
77700 = 3 : 233100	80100 = 3 : 240300	7 - 5

## 1 جانفي 2008



الشكل 4

أما نسبة الذكورة فهو عدد الذكور إلى عدد 100 من النساء، محسوبا حسب العمر أو المجموعة العمرية :

$$\frac{\text{عدد الرجال} \times 100}{\text{عدد النساء}}$$

عند 0 سنة :

$$\frac{64000 \times 100}{61000} = 104,92$$

حوالي 105 من الرجال لكل 100 من النساء

عند 1 - 4 سنة :

$$\frac{73400 \times 100}{70600} = 103,97$$

حوالي 104 من الرجال مقابل 100 من النساء

عند 5 - 7 :

$$\frac{80100 \times 100}{77700} = 103,09$$

103 من الرجال مقابل 100 من النساء

## التمرين 8

في بلد أ ، أُجري تعداد يوم 10 أبريل 2011 ( 100 يوم من السنة). بالنسبة لجنس الذكور،

نحصل على الاعداد التالية، حسب الجيل:

الجيل	أعداد ، جنس الذكور
2011	89300
2010	292000
2009	255500

باستخدام مخطط لكسيس، احسب عدد السكان في عمر 0 و أعداد السكان في عمر 1 سنة ( بالسنوات الكاملة) عند تاريخ 10 أبريل 2011. ما هي الفرضيات الواجب استخدامها من أجل حلحلة المشكلة؟

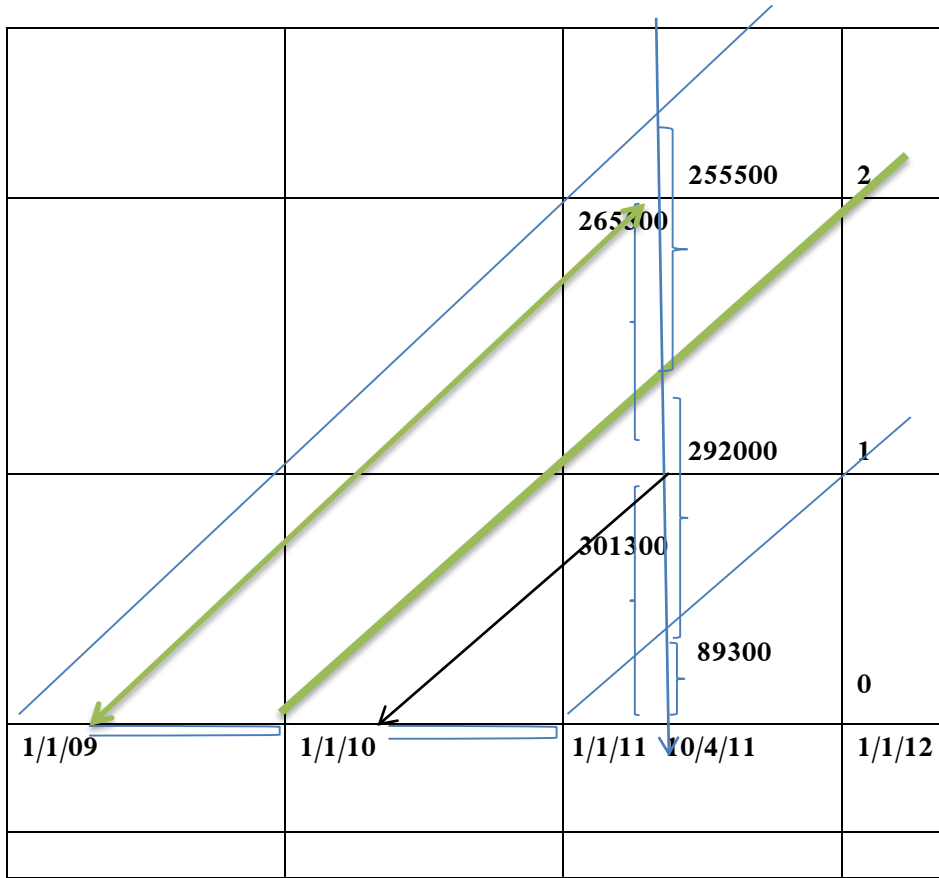
## حل التمرين 8

لا يمكن حل المشكلة في هذا المثال إلا بصياغة فرضية تنص على التوزيع المنتظم للولادات على طول السنة الرزنامية و كذلك توزيعا منتظما للوفيات على طول السنة الرزنامية و في السنة العمرية.

يبين مخطط لكسي ( الصفحة الموالية) أن عدد الفئة 0 ، أي أعداد الاطفال من جنس الذكور الذين لم يبلغوا بعد أول عيد ميلاد، متوكن من جزء من جيل 2011 المولودين خلال 100 يوم من هذه السنة حتى 10 افريل مضمن و جزء من جيل 2010 المولودين خلال 265 يوم التي تسبق 1 جانفي 2011 (  $365 = 265 + 100$  ).

عدد الفئة 0 = العدد المولود في 2011 +  $\frac{265}{365}$  الجزئي من العدد المولود في 2010.

ونمضي عملا بنفس الطريقة من أجل حساب عدد الفئة العمرية 1، الذي يعطي:



$$\text{عدد 0 سنة: } \left( \frac{292000 \times 265}{365} \right) + 89300$$



$$301300 = 212000 + 89300 =$$

$$\left( \frac{255500 \times 265}{365} \right) + (212000 - 292000) \text{ عند 1 سنة:}$$

$$265500 = 185500 + 80000 =$$

### التمرين 9: (هرم الأعمار؛ علاقة الذكورة؛ العمر الوسيطي)

عدد السكان الاجمالي حسب الجنس و حسب العمر (فرنسا)

تقديرات بالالاف في 1970/1/1

إجمالي	الإناث	الذكور	العمر بالسنوات الكاملة
825	404	421	0 سنة
3354	1641	1713	1 - 4 سنة
8370	4109	4261	5 - 14 سنة
4194	2058	2136	15 - 19
4092	1991	2101	20 - 24
2930	1410	1520	25 - 29
3088	1495	1593	30 - 34
3354	1641	1713	35 - 39
3331	1651	1680	40 - 44
3304	1670	1634	45 - 49
1793	923	870	50 - 54
2787	1458	1329	55 - 59
2633	1412	1221	60 - 64
2343	1309	1034	65 - 69
1781	1086	695	70 - 74
1205	801	404	75 - 79
1161	822	399	80 فأكثر
50545	24664	25881	كل الاعمار

قم ببناء هرم الاعمار بالنسبة لسكان فرنسا في 1970/1/1؛ ثم التعليق على المخطط.

1. احسب نسب الذكورة عند مختلف الاعمار؛ ثم رسم منحنى نسب الذكورة المناسب والتعليق على المنحنى.
2. احسب العمر الوسيطى للسكان من جنس الذكور و جنس الإناث في 1970/1/1.

## حل التمرين 9

من أجل بناء الهرم، نُصح بالرجوع إلى الطريقة الموضحة في التمرين 7. (انظر الشكل ..).

التعليق : باعتبار الهرم من أعلى إلى تحت، نلاحظ أن الباقيون من أجيال الذكور المولودة قبل 1900 بقليل هي أقل عدد بكثير من أجيال الاناث المماثلة. إلى قوات الوفيات الذكورية في الأعمار الكبرى، تضاف الوفيات العالية بسبب حرب 1914-1918.

هناك انحصارات متناظرة تمس الفئة العمرية 50-54 سنة ( أجيال 1915-1919). فهي تمثل " الفئات الفارغة" بسبب نقص الولادات خلال الحرب العالمية الأولى.

الانحصارات التالية، بالنسبة للأجيال الاكثر شبابا، اقل عمقا لكن أوسع من " ناحية العرض". أما أعداد هذه الاجيال أقل عدد بسبب انخفاض الخصوبة قبل 1940، و كذلك بسبب وصول "الفئات الفارغة 1915-1919" إلى عمر الانجاب و بسبب نقص الولادات خلال الحرب 1939-1945.

أما عودة الولادات منذ 1946 فتعطي هرم الاعمار قاعدة أوسع.

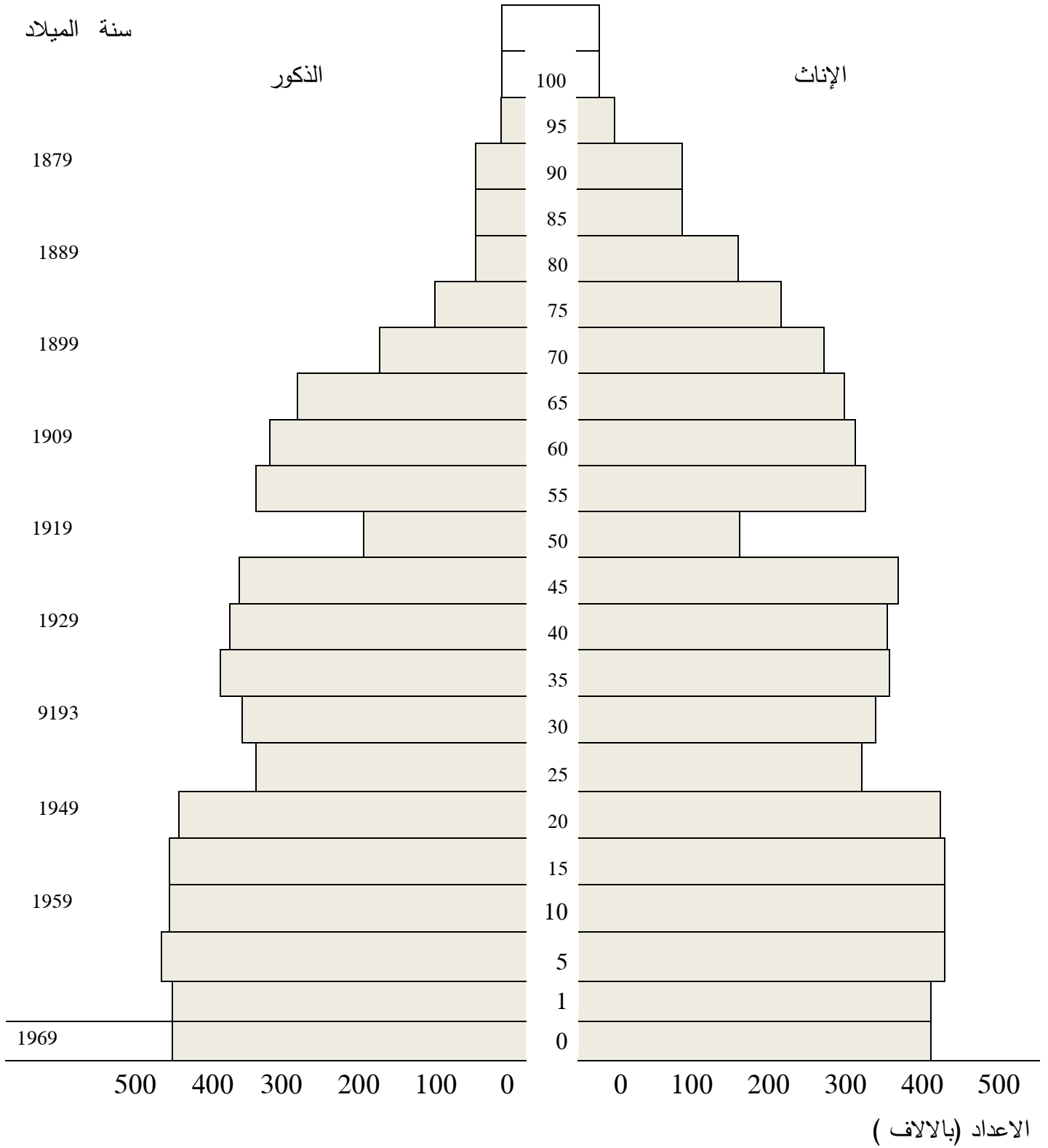
### ثالثا. نسب (علاقات) الذكورة

نسب الذكورة	الفئات العمرية	نسب الذكورة	الفئات العمرية
97,9	49 – 45	104,2	0
94,3	54 – 50	104,4	4 – 1
91,2	59 – 55	103,7	14 – 5
86,5	64 – 60	103,8	19 – 15
79,0	69 – 65	105,5	24 – 20
64,0	74 – 70	107,8	29 – 25
50,5	79 – 75	106,6	34 – 30
41,2	80 فأكثر	104,4	39 – 35
95,8	كل الاعمار	101,3	44 – 40

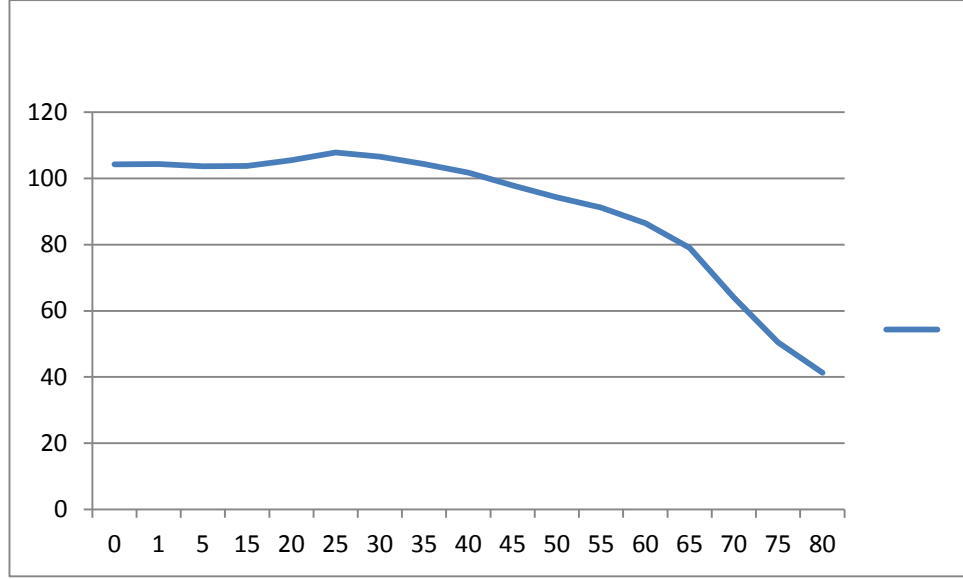
تهدف منحنى نسب الذكورة إلى جعل أكثر مرآية من هرم الاعمار فيما يخص العلاقة داخل الفئة العمرية بين أعداد كلا الجنسين.

من أجل بناء هذا المنحنى، نرسم على ورق مليمترى نظاما من المحاور المستطيلة مع وضع على محور الترتيب نسب الذكورة و على محور الفواصل الاعمار. أما الاجيال فيمكن أن توضع على الخط الافقي الموازي لمحور الفواصل، على أعلى الشكل. سنعمل بعناية على وضع كل نقطة تمثل علاقة الذكورة حسب العمر في وسط المجال المناسب (يتعلق الامر دائما بنسبة ذكورية وسطية). انظر الشكل...

### الشكل : هرم الاعمار للسكان الفرنسيين في 1/1 /1970.



### الشكل : منحني نسب الذكورة



**التعليق:** الشكل العام لمنحني نسب الذكورة يبدو متأثر جدا بأثر العمر: بفعل الوفيات الذكورية المرتفعة، تنخفض نسب الذكورة مع التقدم في العمر. إذا كان هناك 104,2 ولد بالنسبة 100 بنت عند الولادة، لم يتبق إلا 41,3 رجل مقابل 100 من النساء عند 80 سنة فأكثر.

نلاحظ كذلك أن نسبة الذكورة يساوي أو يصبح أعلى مما كان عليه عند الولادة في الفئات العمرية في المجال 20 إلى 37 سنة. ويُفسر هذه الظاهرة بالهجرة الداخلية الاجنبية أين يكون جنس الذكور له الغلبة. هذا التفسير صادق بالنسبة لكل سكان فرنسا لكن، في المناطق الريفية، أين يتعدى نسب الذكور أحيانا 140 بالنسبة لبعض الفئات العمرية بسبب الهجرة الخارجية النسوية في اتجاه المراكز الحضرية.

في الاخير، يمكن لارتفاع وفيات الذكور أن يزداد بسبب الحروب. فهذه الوفيات لست حساسة بالنسبة لحرب 1939-1945 لكن هي أكثر بكثير بالنسبة للحرب العالمية الاولى كما تبينه الانخفاض السحيق لعلاقة الذكورة قليلا بعد 70 سنة، فالاجيال الذكورية المجندة في حرب 1914-1918 قد تعرضت لخسائر في الارواح بمقدار 20 % .

3. **العمر الوسيط** بالنسبة للسكان هو العمر الذي يقسم الناس إلى مجموعتين من

الاعداد المتساوية. بالنسبة لجنس الذكور، نصف العدد هو يساوي:

$$12332000 = \frac{24664000}{2}$$

أما الاعداد المجمعّة حتى سن 30 فتصل إلى 12152000.

مع فرضية التوزيع الخطي للأفراد في كل فئة عمرية، نعد كل سنة عمرية من الفئة 30-34 سنة:

$$318600 = \frac{1593000}{2}$$

مع مواصلة التجميع سنجد عند 31 سنة:

$$12470600 = 318600 + 12152000$$

هذا الرقم يتجاوز نصف العدد الكلي. وكنتيجة، يتموضع العمر الوسيطي بين 30 و 31 سنة .  
ويتم الحساب المضبوط:

$$30 + \frac{12332000 - 12152000}{318600} = 30,6 \text{ سنة}$$

بالنسبة لجنس الإناث، العمر الوسيطي المحسوب بنفس الطريقة يساوي 34,4 سنة.

## التمرين 10

في 1 جانفي 1969، كانت البنية العمرية الجنسية للسكان النشطين من العمال ( المجموعة المهنية رقم 6، حسب رمز المعهد الاقتصادي الفرنسي INSEE ) في فرنسا تتوزع كالتالي:

1. قم ببناء هرم الاعمار لهذه المجموعة السكانية.
2. أحسب نسب الذكورة بالنسبة لكل فئة عمرية؛ ثم التعليق على نتائج السؤالين 1 و 2.
3. أحسب العمر الوسيطي للسكان الذكور و السكان الاناث.

الاناث	الذكور	فئات الأعمار
510340	1434920	24 – 15
243520	1513440	34 – 25
281740	1513460	44 – 35
250120	932940	54 – 45
243900	665640	64 – 55
36740	64220	74 – 65
3400	4220	75 فأكثر
1569760	6128840	إجمالي

Source : INSEE, La population active. 1971)

## التمرين 11

في بلد صناعي، يعطي تعداد السكان لـ 20 ماي 1968 ( الذي تم اجراؤه 140 يوما بعد 1 جانفي 1968 متضمن)، بالنسبة للاجيال الذكورية ، الاعداد التالية:

أعداد من الذكور	الجيل
22500	1968
55000	1967
53000	1966
51500	1965

مع فرضية المجتمع السكاني المغلق

1. بالاستعانة بمخطط لكسيس، أحسب أعداد عند عمر 0 سنة، عمر 1 سنة و عمر

2 سنة كاملة عند تاريخ 20 ماي 1968.

2. انطلاقا من معطيات الجدول، هل يمكن تقدير أعداد الاجيال الاربعة

- في 1 جانفي 1968

- في 1 جانفي 1969.

ما هي التقريبات التي تمثلها هكذا تقدير؟ هل يكون التقدير مهم بالنسبة لكل جيل؟

3. باستعمال أعداد الذكور المحسوبة في 20 ماي 1968، قم ببناء قاعدة هرم الاعمار

علما أن نحصي عند هذا التاريخ:

الاناث	الذكور	فئات الاعمار
153142	السؤال 1	2 - 0
95358	98276	4 - 3
219500	226500	9 - 5
202500	208500	14- 10

4. أحسب نسبة الذكورة في كل الفئات الخماسية. كيف يمكن تفسير هذه النسبة؟



## التمرين 12

لتكن المعطيات التالية حسب الجنس و حسب العمر لسكان إيطاليا في 1/1/1967.

الاناث	الذكور	العمر
472000	489500	1-
1874500	1956500	4 - 1
2078500	2175000	9 - 5
1969000	2042500	14 - 10
2032500	2118000	19 - 15
1904000	1957500	24 - 20
2006000	2030000	29 - 25
1894000	1887000	34 - 30
1927500	1896000	39 - 35
1917500	1835500	44 - 40
1520500	1396000	49 - 45
1564000	1452500	54 - 50
1610500	1494000	59 - 55
1335500	1172500	64 - 60
1132500	900500	69 - 65
898500	617500	74 - 70
632500	426500	79 - 75
533500	341500	80 فأكثر
27303000	26188500	إجمالي

ماهي المعلومات الممكن استخراجها من هذه المعطيات؟

## التمرين 13

لتكن المعلومات التالية حول مدينة أبيجان. مجمل سكانها، 150000 نسمة في 1955، انتقلوا إلى 330000 ن سنة 1965. في نفس التاريخ تم تقدير النشطين الاجراء بما يقارب

80000 شخص بينهم 4000 امرأة. وتُعطى من جهة أخرى، وبالنسبة لنفس التاريخ 1965، بعض التوزيعات حسب فئات العمر.

التوزيع لـ 1000 أجير من الذكور حسب فئات الاعمار	التوزيع في 1965 لـ 1000 ساكن حسب الجنس و الفئة العمرية		العمر
	الاناث	الذكور	
	9,2	9,9	4 - 0
	6,9	6,5	9 - 5
	3,8	4,0	14 - 10
32	5,9	5,1	19 - 15
165	6,5	6,5	24 - 20
246	5,8	7,9	29 - 25
206	3,1	5,8	34 - 30
153	1,9	4,0	39 - 35
96	0,9	2,0	44 - 40
62	0,4	1,4	49 - 45
26	0,3	1,0	54 - 50
14	0,2	0,4	59 - 55
-	0,1	0,2	64 - 60
-	0,2	0,2	65 فأكثر
1000	45,1	54,9	إجمالي

Source : Côte d'Ivoire 1965. Population p. 76. Côte d'Ivoire 1965. Emploi pp. 94 et 97. Abidjan. Ministère du Plan 1967 et 1968).

انطلاقاً من هذه المعطيات، قم بوصف سكان مدينة ابيجان في 1965 مع الإشارة، بالترتيب، لأهم المشاكل التي يطرحها هذا النمو، باعتبار البنية العمرية لكامل السكان و لتلك المتعلقة بالاجراء.

## التمرين 14

يمنح تعداد 7 مارس 1962، حول ثلاث بلديات فرنسية، المعلومات التالية:

عدد السكان الاجمالي حسب الجنس و مجموعات سنوات الميلاد

بلدية ج		بلدية ب		بلدية أ		سنة الميلاد
إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	
1625	1644	2835	2784	212	247	1962-1958
2028	2229	3058	3251	254	258	1957-1953
2463	2442	2533	2660	234	277	1952-1948
3125	2497	1699	1893	217	249	1947-1943
3197	2236	1676	2457	205	196	1942-1938
2793	2057	2113	3188	228	204	1937-1933
2843	2030	2341	3240	261	242	1932-1928
2923	2253	2091	2625	267	253	1927-1923
2901	2118	1531	1898	208	204	1922-1918
2307	1812	1061	1259	199	153	1917-1913
3081	2229	1392	1514	297	243	1912-1908
3041	2305	1281	1341	311	241	1907-1903
2770	2016	1139	1147	341	274	1902-1898
2092	1348	820	734	319	235	1897-1893
1679	913	613	432	276	182	1892-1888
2711	1126	624	433	373	222	1887 فما قبل
41579	31255	26807	30856	4202	3680	إجمالي

عدد السكان الاجمالي حسب الجنس و الفئة المهنية الاجتماعية

6	29	17	40	126	291	0-مزارعون
2	35	9	33	12	138	1-اجير زراعي
1097	2380	416	608	205	387	2-رئيس صناعة و تجارة
1170	6659	40	426	22	122	3-مهنة حرة واطارات سامية
2248	2781	330	927	95	109	4-اطارات متوسطة
3675	1756	1383	1132	160	85	5-موظفون
1253	3165	846	15385	68	585	6-عمال
6244	872	544	307	248	56	7-موظفو خدمة
434	624	46	165	24	74	8-فئات أخرى
25450	12954	23176	11833	3242	1833	9-أشخاص غير نشطين
41579	31255	26807	30856	4202	3680	إجمالي

## الاستنتاج

لقد عملنا خلال الفصول الثلاثة الأولى على تبيان أن تعريف الديمغرافيا يعتمد على تحديد حقل الدراسة في هذا العلم إلى جانب منهجها التحليلي. وقد كان للعوامل التاريخية المختلفة المتعلقة بتاريخ نشأة هذا العلم دور اساسيا في تحديد المنهج الديمغرافي كونه منهجا استقرائيا، كما ساعد التقدم المعرفي عن طريق تحسن الملاحظة، ومن تحسين دقة وسائل القياس، ومن البحث في انتظامية الظواهر وثوابتها التي ادت إلى صياغة نماذج تفسيرية. فنتناول الديمغرافي السكان من خلال مقارنة مضاعفة، متعاقبة في الماضي و متعاقبة في الحاضر (Diachronique, Synchronique) اللتان يتناسبان بالترتيب مع حقل التحليل الطولي و حقل التحليل العرضي، حيث تعتبر الاولى جيلا معيننا خلال الزمن، بينما تعتبر الاخرى مجموعة سكانية في لحظة زمنية معينة.

إن السكان عبارة عن مجموعة من الافراد الذين تتعلق بهم مجموعة من الخصائص: العمر، الجنس ، الحالة الزوجية، مكان الإقامة ، إلخ. فهم يعرفون بالنسبة إلى حيز مكاني مرجعي، فهم مجموعة تتجدد تحت تأثير الفعل المباشر لثلاثة ظواهر: الولادات، الوفيات، والهجرة. ونسمي مجموعة سكانية مغلقة مقابل أخرى مفتوحة، عندما لا تتعرض لأي تيار هجري. وتتميز الظواهر السكانية بأحداث، بعضها متجدد - ولادات و هجرات في غالب الاحيان-، بينما أخرى غير متجددة مثل الوفيات.

الوصف، القياس والتحليل هي الاهداف الاساسية للتحليل الديمغرافي. وقد عملنا خلال الفصلين الاخيرين على محاولة توليف الطالب مع بعض طرق التحليل الضرورية لدراسة الظواهر السكانية. وقد كان المقصود من معالجتهم تقديم تقنيات التحليل الديمغرافي في عمومها، قبل التطرق بالدراسة الخاصة لكل ظاهرة على حدة، وذلك من خلال عرض الخصائص العامة للسكان ثم وسائل التحليل مدعمة بالعديد من المسائل والتمارين المحلولة.

# المراجع

## قائمة المراجع:

- رولان بريسّا - التحليل السكاني. المفاهيم والطرق و النتائج. ترجمة: محمد ريباد ربيع. " ديوان المطبوعات الجامعية " الجزائر 1985
- رولان بريسّا - الديمغرافيا الاجتماعية. المطبعة الجامعية الفرنسية. باريس 1978. ص 124-163
- لويس هنري، الديمغرافيا : تحليل ونماذج، ترجمة جلال صاري، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، 1984، 403 ص
- Attané I. Barbieri M. La démographie de l'Asie de l'Est et du Sud-Est des années 1950 aux années 2000, Synthèse des changements et bilan statistique. In Population 2009/I (Vol.64), Pp 7-154.
- Bailly A S, Les concepts de la géographie humaine, Armand Colin, Paris, 2001, 333 P.
- Bairoch P. Le Tiers-Monde dans l'impasse. Le démarrage économique du XVIII<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle. 3<sup>ème</sup> édition revue et augmentée, Gallimard, Paris, 1992, 662 p.
- Bergues H. et al. La prévention des naissances dans la famille . Ses origines dans les temps modernes, cahier INED n° 35, Paris, PUF , 1959,400 p.
- Bourgeois-Pichat J. Dynamique des populations, cours à l'institut d'études de politiques de Paris, DEA d'économie appliquée, multigraphié, 1984.
- Chesnais J-C., 1986, la théorie originelle de la transition démographique. Validité et limites du modèle. Paris, ORSTOM. In : Les changements ou les transitions démographiques dans le monde contemporain en développement. Paris : ORSTOM, 1986, p. 7-23. Journées Démographiques de l' ORSTOM, Paris(FRA), 1985/09/23-25
- Chesnais JC, la transition démographique, Thèse de sciences économiques à l'institut d'études politiques, multigraphié, Paris, 1984.
- Chesnais, J.-C. « L'effet multiplicateur de la transition démographique », Population , novembre-décembre 1979, n°6, p. 1138-1144.
- Chesnais, J.-C. « La démographie », QSJ, PUF, Paris, 1992 , 127 p.
- Chesnais J.- C. La démographie. Paris, PUF, 2010
- Chesnais J.-C. Les conditions de vie des personnes âgées en Europe dans Gérontologie et société 1989/3 (vol. 12 / n° 50)
- Chesnais J.- C. L'évolution démographique des principaux régimes de retraite en France depuis 1950 .Dans Population 1989/6 (Vol. 44)

- Chesnais J.- C. Les inégalités démo-économiques entre générations Dans Cycles de vie et générations .Economica, 1985
- Chesnais J.- C. La transition démographique : étapes, formes, implications économiques. Etude de séries temporelles (1720-1984) relatives à 67 pays. Présentation d'un Cahier de l'INED Dans Population 1986/6 (Vol. 41)
- Kateb, 2006 Ecole, population et société en Algérie, L'Harmattan Histoire et perspectives médit , 236 p
- Chasteland Jean-Claude, et Szykman M. Evolution récente de la fécondité dans le Tiers monde ? 1960-65/1980-85 In Espace, Population et Société/ Année 1985/ 3/ Pp. 489-513.
- Calot G, Girard A, Leridon H, Rapport au gouvernement : L'effet de mesures de politique démographique sur l'évolution de la fécondité. Travaux et documents, Cahier n° 76, Puf.1975.
- Mazerolle f, Démographie économique, Vuibert, Lyon, 2005, 250 P.
- Nations Unies, Manuel VI, Méthodes d'estimation de la population : « Méthodes de mesure de la migration interne », Etudes démographiques, n° 47, New York, 1971, 85 p.
- Nations Unies, annuaire démographique, 1986.
- Henry L , ' techniques d'analyse en démographie Historique, 1980 , Paris, Ined , 185.
- Leulmi A. « La Transition épidémiologique en Algérie , Déterminants, conséquence, attitudes et pratiques » Thèse de doctorat Es sciences, 2017, Université de Constantine2..(bairoch,1992, 242)
- Lecaillon, J D., Démographie économique, Analyse des ressources humaines, Ed LITEC, Paris, 287 p) 1996.
- Mebtoul M., Une anthropologie de la proximité, Les professionnels de la santé en Algérie, Paris, Editions L'Harmattan, 1994, 287 p.
- G. Malabouche, L'évolution à long terme du système de retraite : une nouvelle méthode de projection, Population, 1987, n° 1 , p. 9-38
- Omran Abdel. R., « The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change », Milbank Memorial Fund Quarterly, vol. 49, n°4, 1971, pp. 509-538.
- Oufriha F.Z., Problèmes de population et de santé en Algérie, Rapport INED, Paris,



-ONS,2019, rapports masculinité en Algérie. In :

<https://www.ons.dz/IMG/pdf/aqc2016-2018ed2021-ara.pdf>

- Pison G, 1914-2014 : un siècle d'évolution de la pyramide des âges en France. In Population et sociétés 2014/3 N° 509.

-Préssat R, Dictionnaire de démographie, PUF, Vendôme, 1979, 293.

-Roussel L. et Gani L., Analyse démographique, exercices et problèmes, Paris, A. Colin, 1973, 220 p.

-Roussel L. Le mariage dans la société française contemporaine. Faits de population. Données d'opinion. Cahier INED n° 73, Paris, PUF, 1975,408 p.

-Roussel L. « Le remariage des divorcés », Population, n° 4-5, juillet-oct, 1981, p. 765-790.

-Tapinos G, « éléments de démographie, Analyse, déterminants socio-économiques et histoire des populations » Armand Colin, Paris, 1985, 367 p.

-Tabah, L. Vieillesse et santé, HCPF, 1992.

-Toulemon L, Leridon H, Maîtrise de la fécondité et appartenance sociale : contraception, grossesses accidentelles et avortements. In Population 1992 n° 1.

-Wang Shuxin , Chesnais J.-C . Vieillesse démographique, retraites et conditions de vie des personnes âgées en Chine. Dans Population 1989/4-5 (Vol. 44)

-Vigneron, E., Santé et territoires, une nouvelle donne , Paris, Editions de l'aube/datar, 2002 , 239 p.

-Zelinsky W. ‘‘ The demographic transition : Changing patterns of migration’’ La science de la population au service de l'homme, Institut de la vie, UIESP, Liège, 1979, P. 165-189.