

Michel SCHOOTYANS

Professeur émérite de l'Université de Louvain

POUR COMPRENDRE
LES ÉVOLUTIONS DÉMOGRAPHIQUES

Troisième édition, revue et augmentée

APRD
Paris
2011

APRD
Association Pour la Recherche
et l'Information Démographiques

*Si fondamentaux sont les problèmes de population
qu'ils prennent de terribles revanches sur ceux qui les ignorent.*

Alfred SAUVY
Président d'Honneur de l'APRD

SES OBJECTIFS

informer sur les problèmes de population

SES PUBLICATIONS

Plusieurs ouvrages

Opuscules, cassettes, bandes dessinées, ...

SES ACTIVITÉS

Conférences, colloques, débats, séminaires de formation.

Contacts auprès des élus et responsables politiques, des journalistes, des associations.

Nombreux articles dans la presse, participation à des émissions de radio et de télévision.

Œuvre de bénévoles, l'action de l'association est animée et coordonnée par son président, Gérard-François Dumont.

ADRESSE DE CONTACT :

Professeur Gérard-François Dumont

Université de Paris-Sorbonne

191, rue Saint-Jacques

F.75005 Paris

< gerard-francois.dumont@paris-sorbonne.fr >

ADRESSE DE L'AUTEUR : < michel.schooyans@uclouvain.be >

© APRD 2011

Dépôt légal : août 2011

ISBN : 2-86419-022-2

DU MÊME AUTEUR

- Droits de l'homme et technocratie*, Éd. CLD, Chambray-lès-Tours, 1982.
- Démocratie et libération chrétienne. Principes pour l'action politique*, Éd. Lethielleux, Paris, 1986.
- Maîtrise de la vie, domination des hommes*, Éd. Lethielleux, Paris, 1986.
- L'enjeu politique de l'avortement*, 2^e édition, Éd. de l'OEIL, Paris, 1991.
- La Dérive totalitaire du libéralisme*, Ouvrage honoré d'une Lettre-préface de sa Sainteté le Pape Jean-Paul II, 2^e éd., Mame, Paris, 1995.
- Bioéthique et Population*, Éd. Fayard, Paris, 1994.
- L'Évangile face au désordre mondial*, Ouvrage honoré d'une Préface du Cardinal Joseph Ratzinger, 2^e éd., Fayard, Paris, 1998.
- Le crash démographique*, Le Sarment-Fayard, Paris, 1999.
- La face cachée de l'ONU*, Le Sarment-Fayard, Paris, 2000, 4^e impression, 2002.
- Euthanasie : Le dossier Binding et Hoche*, en collaboration avec Klaudia SCHANK, Paris, Le Sarment, 2002.
- Pour relever les défis du monde moderne. L'Enseignement Social de l'Église*, Paris, Presses de la Renaissance, 2004.
- Le terrorisme à visage humain*, Préface du Cardinal Alfonso López Trujillo, en collaboration avec Anne-Marie LIBERT, Paris, François-Xavier de Guibert, deuxième édition, 2008.
- La prophétie de Paul VI*, Paris, François-Xavier de Guibert, 2008.
- A queda da fecundidade. Uma análise do envelhecimento no Brasil*, Fortaleza, Universidade Sem Fronteiras e Premium Editora, 2010.
- Sur l'affaire de Recife et quelques autres... Fausse compassion et vraie désinformation*, Paris, François-Xavier de Guibert, 2010.
- Les idoles de la modernité*, Paris, Éd. Lethielleux, 2010.

PRÉFACE

L'ouvrage que voici n'a qu'une seule ambition : rendre service à ceux qui sont intimidés face à la science de la population. La démographie, en effet, est parfois perçue comme « élitiste », car elle recourt à toutes les ressources de la statistique et met en œuvre bien d'autres méthodes d'acquisition du savoir.

Pourtant, même les mathématiques les plus sophistiquées, que les démographes utilisent avec virtuosité, ne sont jamais qu'un instrument au service d'une meilleure connaissance des faits humains essentiels : la vie, l'amour, la mort. Avant et après les chiffres, il y a toujours des hommes, des femmes, et des êtres qui leur sont chers.

L'étude des idéologies contemporaines nous a amené à nous intéresser aux politiques de population. Pour aborder cette étude, un minimum d'information concernant la démographie était indispensable. Nous avons eu le privilège d'être guidé dans cette initiation par des spécialistes de renommée internationale ; nous les en remercions vivement. Notre gratitude s'adresse tout particulièrement à M. Gérard-François Dumont, Professeur de Démographie à la Sorbonne et Président de l'Association pour la Recherche et l'information Démographiques (APRD).

Ces pages n'ont pas pour objet d'amorcer un exposé ou une discussion sur les politiques démographiques. Elles ont pour but d'y introduire, non d'en franchir le seuil¹. Notre texte se borne donc à expliquer, en les simplifiant, les notions les plus élémentaires et dès lors les plus importantes. Pour ces explications, nous n'avons utilisé que les quatre opérations arithmétiques de base.

Le présent ouvrage n'est donc nullement destiné aux démographes. Ayant bénéficié de la compétence de certains d'entre eux, nous souhaitons simplement la faire partager par des citoyens, des universitaires, des responsables politiques, des étudiants, des journalistes. Malgré leur simplicité, nous espérons que ces pages contribueront à faire justice à certains « lieux communs », et qu'elles sensibiliseront à la diversité des phénomènes démographiques.

M.S.

Louvain-la-Neuve, août 2011.

< michel.schooyans@uclouvain.be >

¹ Nous étudions ces politiques dans *La dérive totalitaire du libéralisme*, Paris, Éd. Universitaires, 1991 et dans *Bioéthique et Population*, Paris, Éd. Le Sarmant-Fayard, 1994.

INDICATIONS DE LECTURE

- Dans le corps du texte, le lecteur trouvera souvent l'indication « (cf. + numéro) » : il pourra ainsi se reporter à un autre passage qui éclaire le sujet traité.

Exemple : au chapitre II, paragraphe 1, où il est question de la structure par âge, le lecteur est renvoyé par l'indication « (cf. VI 4) » au chapitre VI, paragraphe 4, où il est question de la pyramide des âges.

- Nous avons indiqué entre crochets la *traduction anglaise et espagnole* des termes ou expressions techniques les plus importants.

- La *référence* complète des ouvrages mentionnés en abrégé dans le texte se trouve à la Bibliographie.

- L'*index thématique* renvoie aux chapitres et à leurs subdivisions.

CHAPITRE I

ÉLÉMENTS DE BASE

1) La démographie considère principalement trois événements fondamentaux : les **naissances**, les **décès** et les **migrations**.

2) Les femmes sont généralement considérées comme en **âge de procréer** de 15 à 49 ans. La **fertilité**, c'est la capacité d'engendrer un enfant ; la **fécondité**, c'est l'exercice réel de cette capacité.

3) Le terme **reproduction** s'applique à la femme parce que la reproduction biologique est assurée par le sexe féminin.

4) Pour **100 filles** naissent habituellement environ **105 garçons**, quel que soit le pays. Autrement dit, il y a 105 naissances masculines et 100 naissances féminines sur 205 naissances.

a) On exprime cette différence entre les naissances féminines et masculines en parlant de *taux de féminité* (cf. II 2-3). Celui-ci est constant et se traduit par un coefficient qui s'établit comme suit :

$$\frac{100 \text{ (naissances fém.)}}{205 \text{ (naissances totales)}} = \mathbf{0,488}$$

b) On peut aussi prendre l'effectif du sexe féminin pour base 100 et on dit alors que le *rapport de masculinité* à la naissance est de 105 %.

5) Le mot **génération** peut avoir divers sens :

a) Un ensemble de personnes nées la même année : on peut utiliser ici le mot **cohorte**, terme qui désigne tout ensemble d'individus ayant vécu un même événement en même temps. *Exemples* : une génération est une cohorte de naissances ; les personnes mariées en 2003 constituent une cohorte.

b) L'*intervalle de temps* qui sépare deux générations successives est égal à l'âge moyen des mères à la naissance de leurs filles. Ainsi entendue, une génération correspond généralement à un peu moins de trente ans ; c'est la différence d'âge entre les parents et les enfants.

6) Les données démographiques sont des **estimations** dont la fiabilité dépend de la qualité des sources, donc principalement de celle des **recensements** [*census* ; *censo* ou *empadronamiento*] et des registres de l'état civil [*vital statistics* ; *estadísticas vitales*] - s'ils existent.

7) Les indicateurs démographiques (taux de natalité, indice de fécondité, taux de mortalité, ...) sont presque toujours des **moyennes** qui ne reflètent pas la diversité des situations à l'intérieur d'une même région. Ainsi, l'indice synthétique de fécondité (cf. II 1) peut varier considérablement selon les régions d'un même pays.

8) La **densité démographique** est un exemple de « moyenne ». Elle exprime le rapport entre le nombre d'habitants d'un territoire et la superficie de ce territoire.

a) *Exemple* : Selon l'Institut National Belge de Statistiques, la densité démographique de la Belgique au 1^{er} janvier 2007 était de 346 habitants au km², mais il s'agit d'une *moyenne* qui ne fait pas apparaître que la région de Bruxelles-Capitale comptait 6.389 habitants au km² et la région flamande 452, alors que la région wallonne n'en comptait que 203, dont 58 en province de Luxembourg.²

b) La superficie des territoires est parfois donnée en *miles carrés*. Un mile carré vaut **2,59** km².

Exemple réel : La superficie de la France est de 212.390 miles carrés. La densité démographique est de 289 habitants au mile carré. Exprimée en km², la superficie de la France est de 212.390 x 2,59 = 550.090 km² ; sa densité démographique est de 289 : 2,59 = 112 habitants au km².

² Voir sur le site

< http://statbel.fgov.be/fr/modules/publications/statistiques/population/population_totale_et_belge_au_1_janvier_2001-2007_.jsp > la rubrique consacrée à la population belge au 1^{er} janvier.

CHAPITRE II

LES INDICATEURS LES PLUS IMPORTANTS

1) L'indice synthétique de fécondité [*Total fertility rate ; Tasa global (u total) de fecundidad*]

C'est la somme des taux de fécondité (cf. I 2) des femmes par âge de 15 à 49 ans pour une année déterminée. Parce qu'il s'agit d'un indice de cette période considérée, ou indice du moment, cette mesure, synchronique, est dite *transversale* (cf. IV 4) : elle donne une *coupe* concernant la fécondité de toutes les générations de femmes en âge de procréer au cours d'une année donnée et pour un territoire donné. Cet indice est aussi appelé *Indicateur conjoncturel de fécondité* ou encore *Somme des naissances réduites*. Cet indice ne porte généralement que sur *une* année. *C'est l'indicateur le plus important pour saisir la fécondité et elle seule*, et surtout pour *comparer* les comportements de fécondité dans le temps et entre les régions, quelles que soient les différences de structure par âge (cf. VI, 4).

Il se calcule en additionnant, pour une année donnée, les *taux de fécondité par âge*.

Illustration 1
Indice synthétique de fécondité de la ville de « Rosario » en 1982
(inventé)

Année de naissance des mères ou génération considérée en 1982	Âge des mères en 1982	Nombre de naissances issues de toutes les mères de la génération considérée en 1982	Nombre de toutes les femmes de la génération considérée en 1982	Taux de fécondité, en 1982, de la génération considérée
(1)	(2)	(3)	(4)	(3) : (4)
1967	15	11	6893	0,0015958
1966	16	18	6503	0,0027679
-----	-----	-----	-----	-----
1958	24	672	5293	0,1269601
-----	-----	-----	-----	-----
1933	49	19	4753	0,0039974
TOTAL (inventé) des taux par âge ou Indice synthétique de fécondité				2,93

2) Le taux de reproduction [Reproduction rate ; Tasa de reproducción]

Il permet de mesurer dans quelle proportion une génération se reproduit (cf. I 3 ; III 1). Comme nous le verrons ci-dessous, il faut distinguer le taux **brut** de reproduction et le taux **net** de reproduction. Quand le taux *net* est égal à 1, une génération se reproduit exactement au même niveau quantitatif : une génération plus tard, 100 femmes seront remplacées par un nombre équivalent de femmes.

Inventons un *exemple* relatif à un pays du « Tiers-Monde » :

a) L'indice synthétique de fécondité de la cité de « Viñedo » en 1961 était de 4,1 enfants par femme, ou 410 enfants pour 100 femmes.

b) Comme le rapport de masculinité est de 105 % (cf. I 4 b), (et donc le taux de masculinité des naissances de 105 sur 205), cela signifie que la répartition des naissances par sexe est la suivante :

$$\begin{array}{rcl}
 & 105 & \\
 410 \times & \frac{\quad}{205} & = 210 \text{ garçons} \\
 \text{et} & & \\
 & 100 & \\
 410 \times & \frac{\quad}{205} & = 200 \text{ filles} \\
 & & \hline
 \text{soit un Total de} & & 410 \text{ naissances}
 \end{array}$$

c) Remarquons que la répartition des naissances par sexe peut également être calculée en multipliant l'indice de fécondité (en nombre d'enfants pour cent femmes) par le taux de féminité (cf. I 4 a). Dans l'exemple de « Viñedo », cela donne, par 100 femmes ayant eu un enfant en 1961 :

$$\begin{array}{l}
 410 \times 0,488 = 200 \text{ filles} \\
 \text{sur un total de 410 naissances.}
 \end{array}$$

d) Par conséquent, si l'indice synthétique de fécondité des femmes de « Viñedo » se maintient à 4,1, soit 410 enfants pour cent femmes, le *taux brut de reproduction* sera de

$$4,1 \times \frac{200}{410} = 2,00$$

Cela signifie qu'une femme sera remplacée par 2,00 femmes à la génération suivante.

e) Cependant comme environ 19,5 % de filles de ce pays du Tiers-Monde vont mourir avant d'atteindre l'âge moyen à la maternité, et par conséquent 80,5 % survivre, le *taux net de reproduction* sera de

$$2,00 \times 80,5 \% = 1,61$$

100 femmes seront donc remplacées par 161 femmes à la génération suivante si le taux net se maintient au niveau ci-dessus.

3) Le « célèbre » indice synthétique de fécondité de 2,1 enfants par femme ou 210 enfants pour cent femmes

a) Il répond à la question : Quel est, *dans un pays développé*, c'est-à-dire bénéficiant des conditions sanitaires les meilleures, l'indice synthétique de fécondité nécessaire pour arriver à un *taux de reproduction* (cf. II 2) suffisant pour le simple **remplacement** [**replacement ; reemplazo**] (cf. III) de la population, c'est-à-dire un taux **net** de reproduction de 1,00 ? En d'autres termes, quel est l'indice de fécondité nécessaire pour que 100 femmes soient remplacées par un nombre équivalent (100) à la génération suivante ?

b) La réponse est simple : le taux *net* de 1,00 suppose un taux *brut* de 1,024 si l'on considère une population dont 97,6 % de filles parviennent à l'âge moyen à la maternité (cf. VI 1 c), proportion qui correspond aux pays bénéficiant des meilleures conditions sanitaires. Ceci signifie que 2,4 % des naissances féminines décèdent avant d'atteindre l'âge moyen à la maternité, soit un taux *brut* de reproduction de

$$\frac{100}{97,6} = \frac{1,00}{0,976} = 1,0245$$

Comme on sait que naissent 100 filles sur 205 naissances, le taux *brut* de reproduction de 1,0245 se traduit par un indice synthétique de fécondité de 2,10 enfants par femme, soit

$$1,0245 \times \frac{205}{100} = \mathbf{2,10}$$

Ce même indice de fécondité peut aussi être obtenu en divisant le taux *brut* de reproduction par le taux de féminité (cf. I 4 a). En effet

$$1,0245 \times \frac{1}{0,488} = \mathbf{2,10}$$

Il faut donc que 100 femmes aient 210 enfants, soit un indice synthétique de **2,10** enfants par femme ou 210 enfants pour 100 femmes.

c) Explication plus détaillée :

La question est double :

1. Il s'agit d'abord de savoir combien de *filles* devront avoir 100 femmes d'une « cohorte » (cf. I 5 a) donnée pour que ces femmes soient remplacées. Compte tenu du fait que sur 100 filles qui naissent, 97,6 atteindront l'âge moyen à la maternité et 2,4 ne l'atteindront pas, ces 100 femmes devront avoir ensemble 102,45 filles, ou chacune 1,0245 fille pour être *reproduites* dans la proportion de 1 *femme* pour 1 *femme*. C'est ce qu'on veut dire lorsqu'on affirme qu'un taux *brut* de reproduction de 1,0245 est nécessaire pour qu'un taux *net* de reproduction de 1,00 soit assuré dans les pays bénéficiant des meilleures conditions sanitaires.
2. À partir de là, on calcule facilement l'indice synthétique de fécondité nécessaire au *remplacement de la population*. Il s'agit de savoir combien d'*enfants* devront avoir les femmes d'une « cohorte » (cf. I 5 a) donnée pour que la *population* soit *remplacée*.

Comment le calcule-t-on ?

Sachant que sur 205 naissances, on décompte en moyenne 100 filles (cf. I 4), l'indice synthétique de fécondité, soit x , donnant le nombre d'*enfants* qu'une femme doit avoir pour que la *population* soit remplacée, sera à 1,0245 dans le même rapport que 205 est à 100 (cf. II 3 b). On a donc :

$$\frac{x}{1,0245} = \frac{205 \text{ (105 garçons + 100 filles)}}{100 \text{ (100 filles)}}$$

soit : $x = \mathbf{2,10}$

(x = Indice synthétique de fécondité nécessaire au remplacement de la population dans un pays développé).

3. En résumé, du point 1 au point 2, on passe de la considération des **femmes** qui **se reproduisent** (cf. I 3), à la considération de la **population** (masculine et féminine) qui est **remplacée**.

d) ATTENTION! Le niveau de 2,1 de cet indice synthétique de fécondité n'est pas suffisant en tout temps et en tout lieu pour assurer le remplacement d'une population.

1. Le pourcentage de 2,4 % des naissances féminines qui décèdent avant d'atteindre l'âge moyen à la maternité (cf. II 3 b ; VI 1 c) est faible. Il correspond, comme précisé ci-dessus (cf. II 3 a-c), à un pays bénéficiant de *très bonnes conditions sanitaires*.
2. *Selon les pays*, les maladies parasitaires (dont le paludisme), le choléra, la tuberculose, les comportements mortifères (dont la toxicomanie, le suicide), le sida (cf. VII 2 b), les stérilisations massives ainsi que l'avortement provoqué, rendent nécessaire un indice synthétique de fécondité nettement supérieur à 2,1 pour que la population soit remplacée.
3. *Dans les régions moins développées*, la mortalité infantile (cf. VII 3) et celle des filles avant l'âge moyen à la maternité sont très élevées. Elles peuvent dépasser 250 ‰ dans plusieurs régions d'Afrique. Il s'ensuit que l'indice synthétique nécessaire au remplacement de la population doit se situer aux environs de 3,00 enfants par femme ou même plus haut.
4. Selon le « Population Reference Bureau Data Sheet (2009) », l'indice synthétique de fécondité est évalué à 6,1 en Afrique Centrale ; 5,5 en Afrique de l'Ouest ; 5,4 en Afrique de l'Est ; à 3,1 en Asie de l'Ouest ; 2,8 en Asie centrale et du Sud ; 2,5 en Asie du Sud-Est ; 1,6 en Asie de l'Est. En Amérique Centrale, il serait de 2,5 ; dans les Caraïbes de 2,5 ; en Amérique du Sud de 2,2. La Chine serait à l'indice 1,6 ; Taïwan à 1,0 et la Corée du Sud à 1,2.³
5. Compte tenu de ces divers facteurs, certains pays présentant, selon le « Population Reference Bureau Data Sheet (2009) », un indice de fécondité nettement supérieur à 2,1, se trouvent à peine au niveau de remplacement de leur population, et sont peut-être en dessous de ce seuil. *Ce fait n'est pas toujours bien mis en lumière*⁴. Attirons l'attention sur quelques pays présentant une situation préoccupante :

³ Source : < http://www.prb.org/pdf09/09wpds_fr.pdf >

⁴ Source : Jean-Paul SARDON, « La population des continents et des États en 2009 », dans *Population et Avenir*, n° 695, novembre-décembre 2009, pp. 18-23.

Illustration 2
Taux de mortalité infantile et
indice synthétique de fécondité (2009)

Pays	TMI	ISF	SR
Afrique du Sud	45	2,7	2,6
Botswana	48	3,2	3,3
Lesotho	83	3,4	3,4
Swaziland	85	3,8	3,8
Zimbabwe	60	3,8	3,1

TMI = Taux de mortalité infantile pour mille naissances.

ISF = Indice synthétique de fécondité (nombre d'enfants par femme).

SR = Seuil de remplacement.

Source : *Population Reference Bureau Data Sheet (2009).*

6. Dans les pays développés, cet indice synthétique de simple remplacement (2,1) n'est pratiquement plus atteint nulle part.
 - a) Selon *Eurostat* (2010), il était de l'ordre de 1,55 pour la Communauté Européenne (2007), de 1,80 en Belgique (2006), de 1,37 en Italie (2007), de 1,38 en Allemagne (2008), de 1,46 en Espagne (2008), de 2,00 en France (2008).⁵ Selon le « Population Reference Bureau (2009) », cet indice est de 2,1 pour les USA ; de 1,6 pour le Canada ; de 1,4 pour le Japon. La population vieillit et dans certains pays elle ne se renouvelle plus.
 - b) Les indices cités ici seraient encore plus bas si on ne tenait compte que de la population autochtone, dont la fécondité est généralement moindre que celle des populations immigrées (cf. IV 7 ; V).
7. On estime qu'aux environs de l'an 1800, dans les pays actuellement développés, cet indice synthétique de fécondité devait avoisiner 4,00 pour assurer le simple remplacement en raison d'abord de taux de mortalité infantile très élevés (250 pour mille) et ensuite de taux de mortalité également très élevés entre le premier anniversaire et l'âge moyen à la maternité (cf. VI 1 c) (250 pour mille).

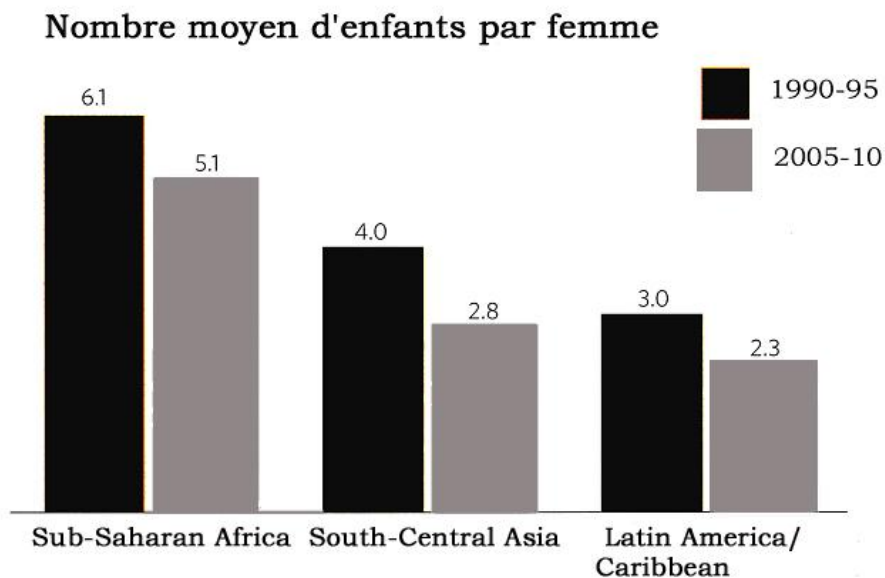
⁵ Voir les statistiques d'Eurostat sur

< http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/population/data/main_tables >

8. De ce qui précède, il résulte qu'on ne peut affirmer sans plus que l'indice synthétique de fécondité de 2,1 est nécessaire pour maintenir la population au niveau de *croissance zéro* [**Zero population growth, Crecimiento cero de la población**]. Le niveau de l'indice se doit en effet d'être plus élevé dès lors qu'il concerne une région dont les conditions de mortalité et dont les conditions sanitaires ne sont pas de haut niveau.
9. La limite *théorique* pour le remplacement de la population, en supposant le maximum de progrès dans les politiques et comportements sanitaires, et donc ni mortalité infantile ni mortalité jusqu'à l'âge moyen à la maternité (cf. VI 1 c), se situe au niveau de l'indice synthétique de fécondité de 2,05. En effet, sur un total de 205 naissances naissent en moyenne 105 garçons et 100 filles (cf. I 4).

e) Depuis les années 1960, l'indice synthétique de fécondité est en baisse (souvent très rapide) presque partout dans le monde. *Ce fait n'est pas assez connu et n'est pas toujours bien mis en lumière* (cf. VIII 5 ; voir aussi VI 1 b) ; il apparaît dans le graphique que voici :

Illustration 3 ⁶
Évolution des indices synthétiques de fécondité
dans le monde



Source : UN Population Division.
World Population Prospects. The 2008 Revision

⁶ Schéma cité dans *Healthy Expectations. Celebrating Achievements of the Cairo Consensus and Highlighting the Urgency for Action. International Conference on Population and Development in Cairo, 15 years later*, brochure publiée conjointement par UNFPA et Population Reference Bureau, 2009, p. 5.

4) L'élan ou potentiel démographique [*Population momentum ; Impetu demográfico*]

Une population peut continuer à croître en nombre alors que les indices de fécondité sont en baisse, voire en dessous du niveau de simple remplacement (cf. III), Ce phénomène est appelé l'élan démographique. Il résulte de ce qu'on nomme l'« inertie » des phénomènes démographiques.

Comment s'explique-t-il ?

a) Considérons un pays dont la structure de la population par âge est jeune (cf. VI 4). Supposons que les femmes en âge de procréer aient une fécondité moindre que celle de leurs mères. Il se peut que, globalement, elles aient néanmoins davantage d'enfants parce qu'elles sont en plus grand nombre que ne l'étaient leurs mères.

b) Ce plus grand nombre peut résulter de deux causes :

1. Ces femmes jeunes sont issues de générations à fécondité relativement plus élevée.
2. En outre, elles sont soumises à des taux de mortalité plus faibles que leurs mères.

c) Tout en *simplifiant* très fort, nous suivons ici l'exemple donné par A. Zurfluh et supposons une cohorte de 1.000 femmes qui ont ensemble 6.000 enfants, soit 3.000 garçons et 3.000 filles. Au bout d'une génération, ces 3.000 filles seront devenues 3.000 femmes. Supposons que, par rapport au taux de fécondité de leur mère, les filles de celles-ci, devenues adultes, ont une fécondité qui est de 50 % inférieure à celle de leur mère. Leur mère avait eu 6 enfants pendant leur période de fécondité ; leurs filles n'en ont que 3 mais ces mères de la nouvelle génération sont 3.000. Ensemble, elles ont donc 9.000 enfants, soit 4.500 garçons et 4500 filles. Les mères de la nouvelle génération ont donc 3.000 enfants de plus que n'en ont eu les mères de la génération précédente. Donc, malgré une fécondité qui baisse, la population augmente. Il y a moins d'enfants mais il y a plus de mères. Dans ces circonstances, il faut environ 50 ans pour que la population diminue. Cet élan démographique est évoqué dans l'illustration.

Illustration 4
Élan démographique
 (Exemple ultra-simplifié)

Femmes	Indice synthétique de fécondité	Nombre d'enfants	Dont	
			Hommes	Femmes
1.000 mères	6	6.000	3.000	3.000
3.000 filles	3	9.000	4.500	4.500

d) Ici apparaît bien la différence entre la *fécondité*, qui rapporte les naissances survenues une année aux femmes en âge de procréer (15 – 49 ans, cf. I 2), et la *natalité*, qui rapporte les naissances survenues une année à la population totale (cf. II 1 ; IV 1-3). La fécondité peut être à la baisse alors que la natalité peut continuer d'augmenter. D'une façon générale, fécondité et natalité n'évoluent pas selon la même progression.

5) L'excédent des naissances [Overplus of births ; Excedente de nacimientos]

Dans les *pays industriels*, en dépit d'indices synthétiques de fécondité très bas (cf. II 3 d, 4), on observe encore souvent un excédent de naissances par rapport aux décès.

Comment cela s'explique-t-il ?

La réponse est simple :

a) Dans ces pays, il y a par exemple des garçons et des filles qui meurent *avant d'atteindre un an*, car il y a 70 ans à peine, la mortalité infantile était 10 fois plus élevée qu'aujourd'hui (cf. II 3 d ; VII 3). D'autres sont morts par suite des guerres.

b) Parmi ceux qui ont survécu, nombreux sont ceux qui n'ont pas bénéficié des progrès constants de la médecine. Ils sont donc décédés *avant d'avoir atteint l'âge qu'on peut espérer atteindre actuellement* en raison de l'augmentation générale de l'espérance de vie à la naissance (cf. VII 1).

c) Tous ces décès en quelque sorte « *anticipés* » créent l'impression *fausée* d'un excès de naissances par rapport aux décès. Mais si tous les gens nés par exemple en 1914 avaient vécu jusqu'à l'âge de 75 ans (espérance de

vie actuelle dans les pays riches), c'est-à-dire jusqu'en 1989, les décès excéderaient aujourd'hui les naissances dans ces mêmes pays.

CHAPITRE III

LE REMPLACEMENT D'UNE POPULATION

1) Comme l'information statistique permet d'obtenir plus aisément l'indice synthétique de fécondité (cf. II 1) que le taux net de reproduction (cf. II 2), ce premier indice est plus souvent publié que le second. Néanmoins, la meilleure appréhension du **niveau de remplacement** [**replacement level ; nivel de reemplazo**] d'une population est le taux *net* de reproduction, qui peut être égal, supérieur ou inférieur à 1.

2) À défaut d'informations sur le taux net de reproduction, le taux de remplacement s'apprécie en rapportant l'indice synthétique de fécondité observé à l'indice synthétique de fécondité nécessaire pour assurer un taux *net* de reproduction de 1 (cf. II 3 a-d). Cet indice de fécondité nécessaire est très variable selon l'état sanitaire des populations (cf. II 3 d).

3) Exemple : En 2003, l'indice synthétique de fécondité au royaume imaginaire de « Marimbo » se situait au niveau de 1,65 enfants par femme. Cela signifie que 100 femmes ont donné naissance à 165 enfants, soit 80 filles et 85 garçons. En effet

$$\frac{x \text{ (filles)}}{165} = \frac{100 \text{ (filles)}}{205 \text{ (garçons et filles)}} \quad \text{d'où } x = 80 \text{ filles}$$

et

$$\frac{y \text{ (garçons)}}{165} = \frac{105 \text{ (garçons)}}{205 \text{ (garçons et filles)}} \quad \text{d'où } y = 85 \text{ garçons}$$

Cependant, de ces 80 filles, 78 seulement atteindront l'âge où elles pourront remplacer leur mère.

Si donc l'indice de fécondité de Marimbo devait rester au niveau 1,65 enfants par femme pendant 28 ans (durée moyenne d'une génération, cf. I 5)

avec des taux de survie par âge équivalents, la génération des mères ne serait remplacée qu'à concurrence de 78 %.

En effet :

$$\frac{1,65}{2,10} = 0,78$$

Ce taux de 0,78 signifie un déficit de 22 % de la génération des filles par rapport à celle de la génération de leurs mères.

En l'absence de toute migration et si l'indice synthétique de fécondité devait se maintenir à 1,65 enfants par femme, ce déficit de 22 % signifie que la population du royaume de Marimbo accuserait une tendance à la diminution de 0,79 % par an.

En effet :

$$\frac{x}{100} = \frac{22}{28} \text{ d'où } x = 79$$

CHAPITRE IV

LES « FAUX AMIS »

La confusion est fréquente entre divers indicateurs pourtant fort différents.

1) Le taux de natalité [*Crude birth rate* ; *Tasa de natalidad*]

Il s'exprime dans le rapport entre le nombre des naissances décomptées sur une année et le nombre moyen d'habitants d'un territoire déterminé. Il exprime le nombre de naissances pour 1000 habitants.

Ce taux est moins significatif que le *taux de fécondité général* (cf. ci-dessous, IV 2), et donc que l'*indice synthétique de fécondité* (cf. II 1), car dans le calcul de ce taux intervient *toute* la population du territoire considéré, tant féminine que masculine, de tous les âges. Son niveau dépend donc de la *composition* par âge et par sexe (cf. VI).

2) Le taux de fécondité générale [*General fertility rate* ; *Tasa general de fecundidad*]

Il s'exprime dans le rapport entre le nombre des naissances décomptées sur une année et le nombre moyen de femmes en âge de procréer, habitant un territoire déterminé. Bien qu'il soit plus significatif que le taux de natalité (cf. ci-dessus, IV 1), il est *moins précis* que l'*indice synthétique de fécondité* (cf. II 1). La différence entre les deux est expliquée ci-dessous (cf. IV 3).

3) Des risques de confusion

C'est à tort que certaines publications ne distinguent pas nettement l'*indice synthétique de fécondité* (cf. II 1) et le *taux de fécondité générale* (cf. IV 2). Le premier permet de mesurer et de comparer précisément des comportements de fécondité. Le second ne le permet pas car il dépend de la composition par âge de la population considérée (cf. VI 4).

4) La descendance finale d'une génération [*Completed fertility rate ; Tasa final de fecundidad*]

C'est le rapport entre le nombre d'enfants issus d'une génération considérée et le nombre de femmes de cette génération. Ce rapport exprime donc la *fécondité définitive* d'une génération.

La descendance finale exprime le nombre moyen d'enfants qu'ont eu les femmes d'une même génération au terme de leur vie féconde, à savoir avant 50 ans. Elle ne peut par conséquent être calculée définitivement que lorsqu'une génération a atteint cet âge. Elle s'applique donc à une génération précise, et non à l'ensemble d'une population.

Cette mesure, diachronique, est dite *longitudinale* : elle porte sur une longue période, sur une évolution (cf. II 1) [*Period analysis ; Análisis en un período*], par exemple sur l'évolution du comportement d'une cohorte et notamment d'une génération (cf. I 5).

5) Le solde naturel [*Natural balance ; Saldo natural*]

C'est la différence, pour une année donnée, entre le nombre des naissances et le nombre des décès. Il peut être positif (cas de la majorité des pays de la planète en 2009). *Exemples* de pays à solde négatif : la Russie, la Hongrie, la Bulgarie, l'Ukraine, la Lituanie, la Lettonie, l'Allemagne, la Roumanie, la Serbie. Toujours en 2009, sont entrés dans le même « club » l'Autriche, l'Italie, la Grèce et le Portugal.⁷

6) Le taux d'accroissement naturel [*Rate of natural increase ; Tasa de aumento natural*]

C'est, pour une année donnée, le rapport entre le solde naturel, c'est-à-dire la différence entre le nombre de naissances et celui des décès (cf. ci-dessus, IV 5), et la population moyenne de l'année. Il s'exprime en pourcentage de la population moyenne et se calcule comme suit pour la République de « Costa Brava » (inventé) :

$$\frac{762.023 \text{ (naissances)} - 680.325 \text{ (décès)}}{59.269.974 \text{ (population moyenne)}} = \frac{81.698}{59.269.974} = 0,001378$$

soit 0,14 % (arrondi).

⁷ Source : Population Reference Bureau Data Sheet, 2009.

La *population moyenne* est calculée de façon simplifiée en divisant par deux la somme de la population en début d'année et de la population en fin d'année.

7) Le taux d'accroissement annuel total d'une population [*Growth rate ; Tasa de crecimiento*]

Il mesure le mouvement général d'une population en additionnant le *taux d'accroissement naturel* (cf. ci-dessus, IV 6) et le *taux d'accroissement dû aux mouvements migratoires* (cf. ci-dessous, V). Ce taux s'exprime en pourcentage de la population moyenne de l'année (cf. ci-dessus, IV 6). Il peut être positif ou négatif.

a) Ce taux se calcule comme suit pour le royaume imaginaire de « Parateca » :

$$\frac{683.229 - 598.435 + 18.071}{44.837.592} = 0,0022941$$

soit 0,23 % (arrondi)

Dans cette formule, 683.229 correspond aux naissances ; 598.435 aux décès ; 18.071 au solde migratoire, qui est ici positif ; 44.837.592 à la population moyenne (cf. IV 6).

b) Un taux de + 2 % signifierait que par tranche de 100 habitants, on passe, d'une année à l'année suivante, de 100 à 102 habitants. Un taux de – 2 % signifie que l'on passe de 100 à 98 habitants. Dans ce dernier cas, on parle de croissance négative.

c) Le *taux d'accroissement annuel total* ne peut être **confondu** avec le *taux de natalité* (cf. IV 1).

CHAPITRE V

LES MIGRATIONS

1) Par **migration interne**, on entend le déplacement de personnes à l'intérieur du territoire d'un même pays. Par **migration internationale**, on entend le passage d'une frontière conduisant des personnes à se déplacer dans un autre pays.

2) **L'émigration** signifie qu'une population sort d'un territoire ; **l'immigration** signifie qu'une population entre dans un territoire.

3) Le **solde migratoire** [*Net migration ; Migración neta*], c'est, pour une année donnée, la différence entre le nombre de personnes qui ont émigré d'un pays, c'est-à-dire qui ont cessé de l'habiter, et le nombre de personnes qui ont immigré vers ce même pays, c'est-à-dire qui s'y sont établies.

CHAPITRE VI

LA COMPOSITION DE LA POPULATION**1) L'âge moyen [*Mean age ; Edad media*]**

C'est la moyenne d'âge de l'ensemble des individus d'une population. C'est la somme de toutes les années vécues par les individus d'une population donnée divisée par le nombre de ces individus.

a) Il se calcule comme suit :

Exemple inventé : dans l'hôtel de « Bornival », à une date considérée, il y a 30 personnes de 17 ans ; 26 personnes de 30 ans ; 39 personnes de 38 ans ; 47 personnes de 60 ans. Au total, il y a donc :

30	personnes de 17 ans totalisant	510 ans
26	personnes de 30 ans totalisant	780 ans
39	personnes de 38 ans totalisant	1.482 ans
47	personnes de 60 ans totalisant	2.820 ans
142	personnes totalisant	5.592 ans

L'âge moyen est de $5.592 : 142 = 40$ ans à la date considérée.

b) L'âge moyen des femmes au mariage est l'âge moyen des femmes au moment où elles se marient. Cet âge tend à s'élever presque partout. Ce recul a généralement une incidence négative sur la fécondité. D'après le « Population Reference Bureau », en Amérique latine, cet âge est passé de 20 à 23 ans entre 1950 et 1980.

Si l'âge moyen des femmes au mariage augmente, la durée des générations s'allonge (cf. I 5) et cet allongement contribue au vieillissement de la population (cf. II 3 d 6 ; VI 2), même si la descendance finale (cf. IV 4) reste stable.

c) L'âge moyen à la maternité est l'âge moyen des mères à la naissance de leurs enfants. On le calcule en additionnant les âges des femmes qui ont eu un enfant au cours d'une année déterminée (ou au cours d'une autre période) et en divisant cette somme par le nombre de ces mères. Très variable selon les populations, cet âge est plus élevé dans les pays industrialisés que dans les pays en développement.

d) Le taux de nuptialité se calcule en rapportant, pour une année donnée, le nombre de mariages à l'effectif total de la population. On parle aussi de *taux brut de mariages*. Ce taux exprime le nombre de *mariages* pour 1.000 habitants. Ce taux prend donc en considération le nombre de mariages et non pas le nombre de personnes qui se marient.

2) L'âge médian [*Median age ; Edad mediana*]

C'est celui qui sépare une population donnée en deux parties égales, l'une constituée par ceux qui n'ont pas encore cet âge, l'autre par ceux qui ont dépassé cet âge. L'âge médian est donc la valeur située à 50 % de la série de données.

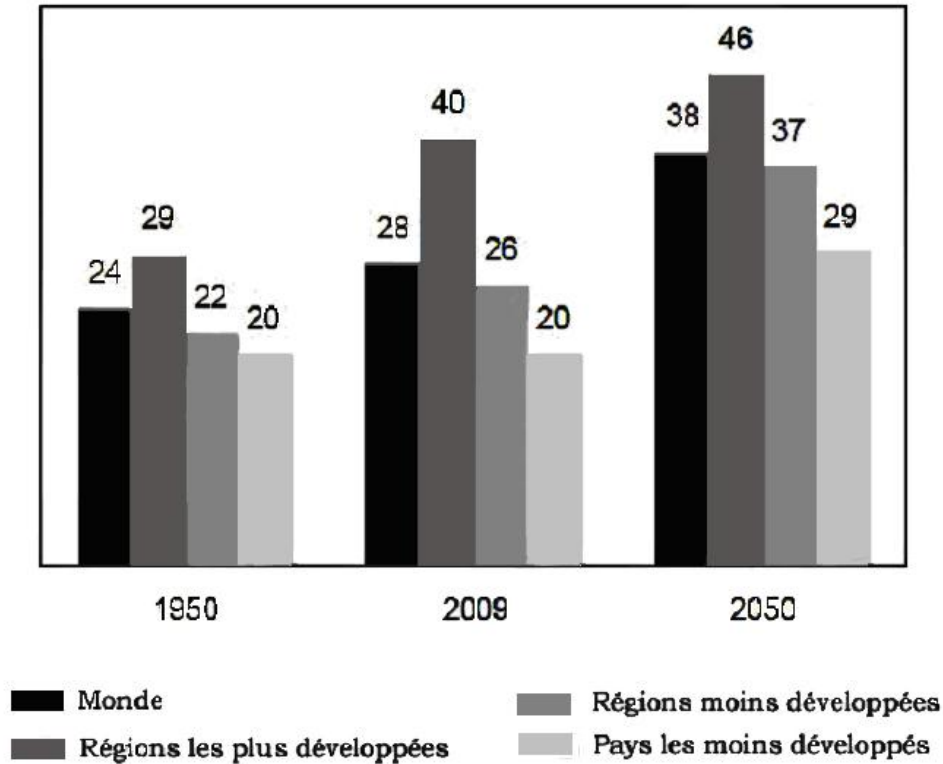
Comment se calcule-t-il ?

Exemple inventé : le Conseil Municipal de la ville de « Faena » est composé de 11 membres, qui ont respectivement 38, 39, 43, 47, 48, 51, 53, 56, 57, 62, 65 ans. L'âge médian des membres du Conseil est de 51 ans, c'est-à-dire que le nombre des conseillers qui n'ont pas encore 51 ans est égal à ceux qui ont dépassé cet âge.

L'âge médian augmente quand la fécondité baisse et/ou quand la durée de vie s'allonge : c'est le *vieillissement* de la population, c'est-à-dire l'augmentation de la proportion des personnes âgées et la diminution corrélative de la proportion des personnes jeunes (cf. VI 1 b).

La **confusion** est fréquente entre l'*âge moyen* et l'*âge médian*. L'*âge moyen* d'une population peut être très élevé si quelques valeurs le tirent vers le haut, ou très bas si quelques valeurs le tirent vers le bas. En revanche, l'*âge médian* reflète mieux la réalité.

Illustration 5
Âge médian de la population ⁸
Monde et régions en développement,
1950 – 2050 (années)



3) Le rapport de dépendance [*Age-dependency ratio ; Razón de dependencia por edad*]

Il exprime le rapport entre les personnes « dépendantes » et les autres. Les personnes dépendantes sont généralement définies comme les moins de 15 ans et les plus de 64 ans dans les pays du Sud ; les moins de 20 ans et les plus de 64 ans dans les pays industriels.

L'examen de la pyramide des âges (cf. ci-dessous, VI 4) aide à comprendre l'importance de ce rapport.

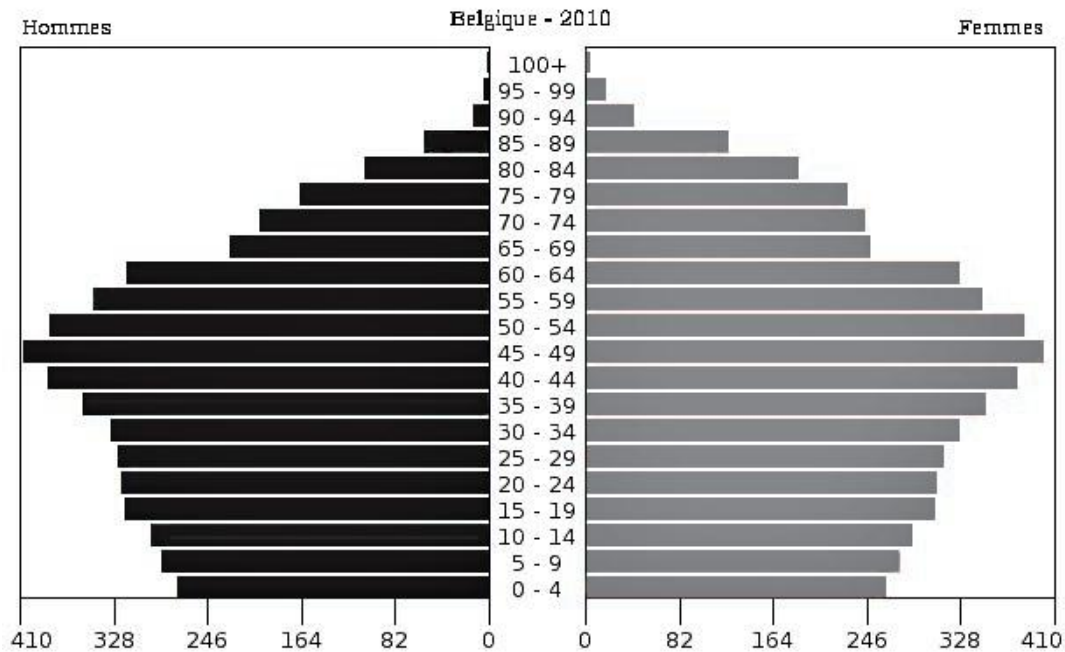
⁸ UN Population Division, Department of Economic and Social Affairs, *World Population Ageing 2009*, New York, 2009, p. 17.

< http://www.un.org/esa/population/publications/WPA2009/WPA2009_WorkingPaper.pdf >

4) La pyramide des âges [*Population pyramid ; Pirámide u Histogram de población*]

a) C'est une représentation graphique, très éclairante, de la distribution d'une population par âge et par sexe, considérée à un moment donné, par exemple le jour d'un recensement. Elle représente la *structure de la population* par âge et par sexe. Voici par exemple une « photographie » démographique récente de la Belgique.

Illustration 6
Pyramide des âges de la Belgique



Population (en milliers)

Les différents rectangles représentent, par groupes de cinq années d'âge, la population de chacun des groupes par rapport à la population totale.

Source :

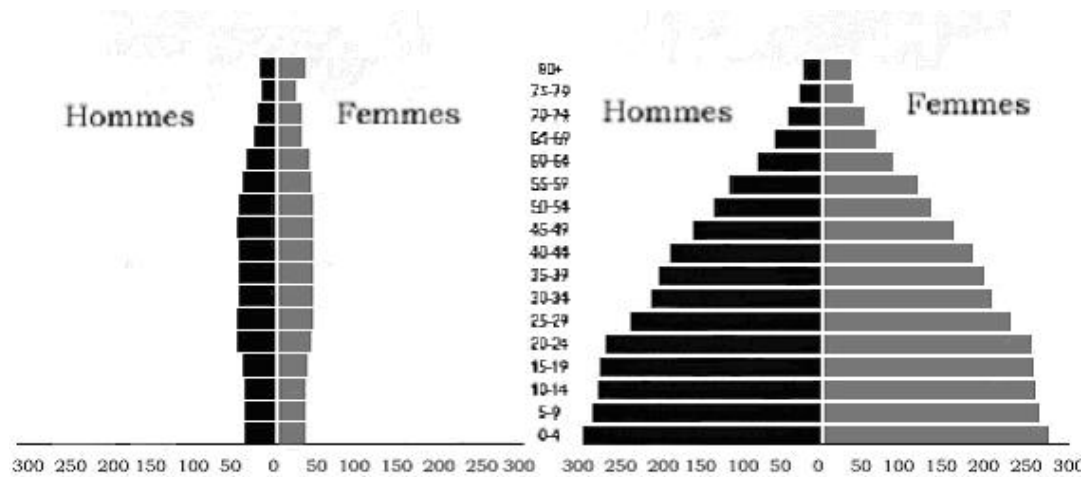
< <http://www.census.gov/ipc/www/idb/country.php> >

b) Les « pyramides » prennent des formes diverses dont celles-ci :

Illustration 7
Exemples de pyramides d'âge

Les pays plus développés ont moins
de population jeune

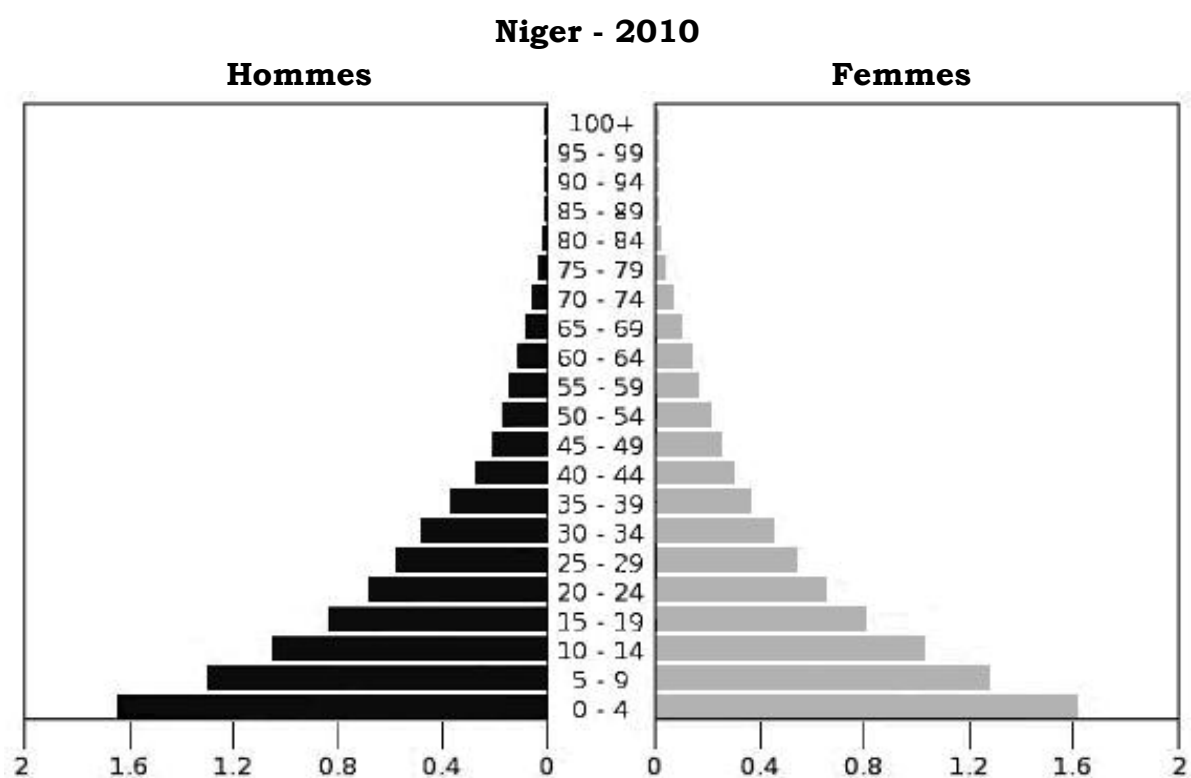
Les pays moins développés ont plus
de population jeune



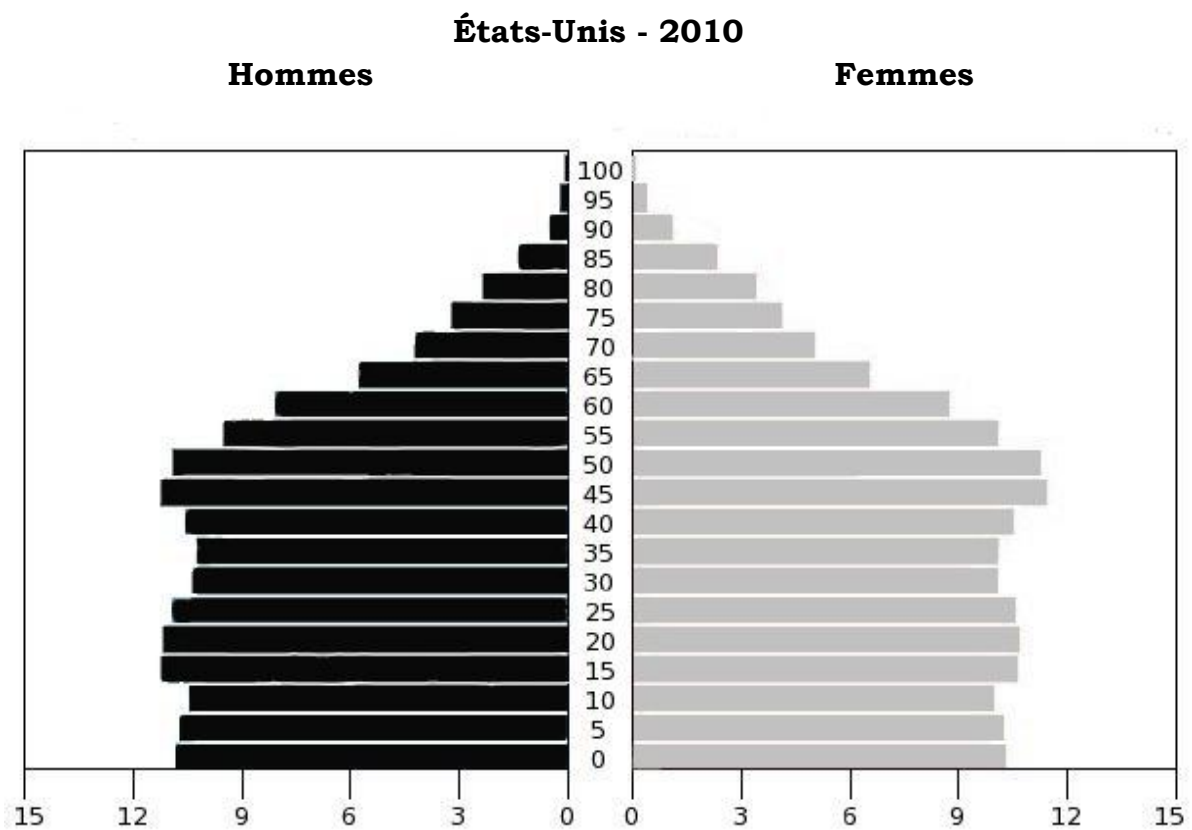
Population (millions), 2010
(d'après la UN Population Division)

Source :

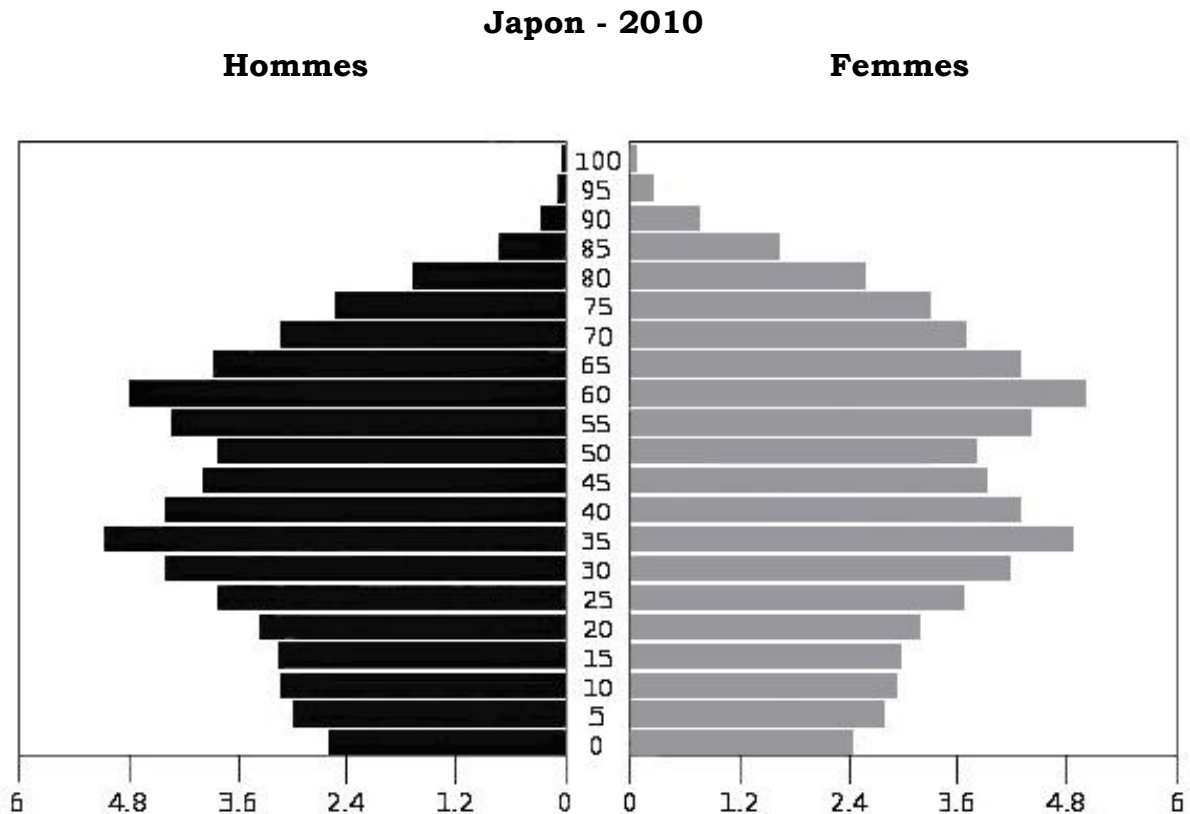
Population Reference Bureau,
Population Bulletin, septembre 2009, p. 3



Population (millions) 2010
Croissance rapide



Population (millions) 2010
Croissance lente



Population (millions) 2010

Croissance négative

Source :

< <http://www.census.gov/ipc/www/idb/country.php> >

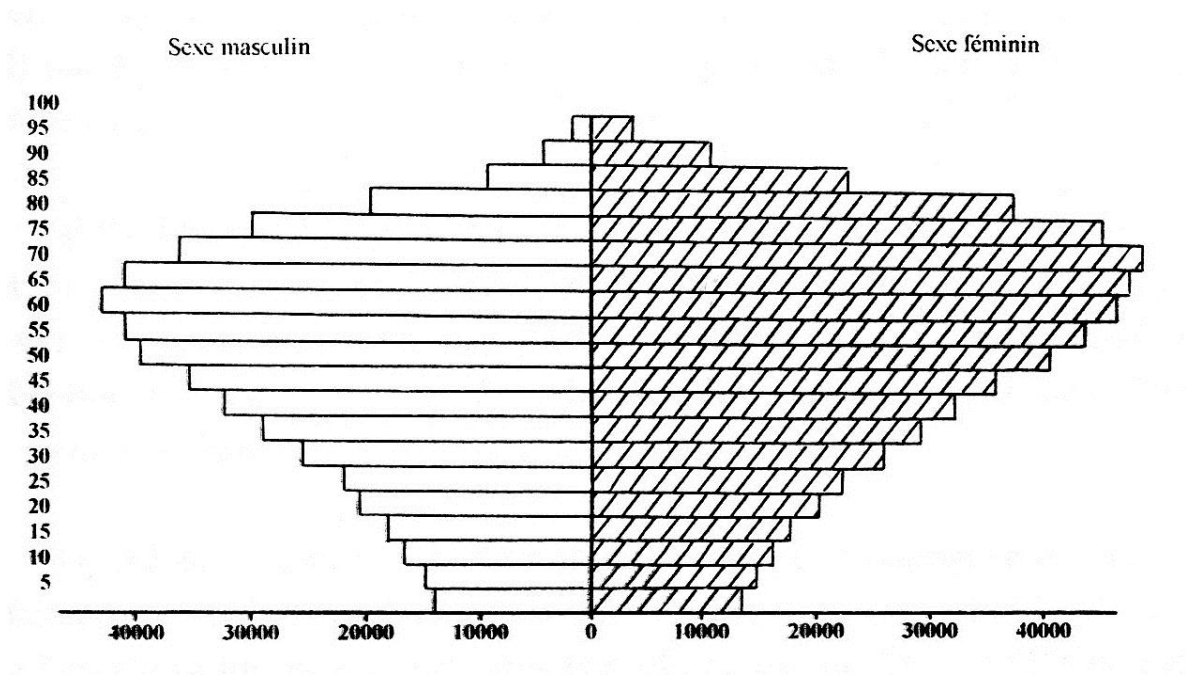
c) Bien qu'elle soit une photographie de l'état d'une population à un moment donné, une « pyramide » nous renseigne sur l'*histoire démographique* de cette population. Elle nous enseigne, par exemple, sur l'existence de générations peu nombreuses résultant de guerres. Pour les guerres 1914-1918 et 1939-1945 par exemple, ce rétrécissement apparaît sur l'illustration 6, ci-dessus.

En outre, les pyramides des âges nous apprennent *avec certitude des perspectives d'avenir*. En effet, *en l'absence de toute migration*, il est impossible que l'effectif de la population de n'importe quelle tranche d'âge puisse augmenter sa représentation sur la pyramide. L'effectif de chaque tranche d'âge est représenté par une surface rectangulaire qui ne peut *en aucun cas s'élargir* et qui ne peut au contraire que diminuer, puisque chaque tranche d'âge est affectée par un certain taux de mortalité.

Enfin, ces « pyramides » nous éclairent sur les rapports relatifs entre les générations, par exemple sur le rapport de dépendance (cf. ci-dessus, VI 3).

Voici, pour illustrer ce point, une autre pyramide :

Illustration 8
La pyramide des âges de la ville de Zurich (1988)



Dans cette pyramide, le nombre d'habitants par groupe d'âge est représenté selon l'échelle indiquée à l'abscisse.

Source : d'après *Europe*, 1989,
dans DUMONT, Gérard-François, *Démographie. Analyse des populations et
démographie économique*, Coll. Économie-Module, Paris, Dunod, 1992, p. 61.

CHAPITRE VII

LA MORTALITE

1) L'espérance de vie à la naissance [*Life expectancy at birth ; Esperanza de vida al nacer*]

C'est l'estimation du nombre moyen d'années qu'un nouveau-né peut espérer vivre dans la région étudiée, si les taux de mortalité (cf. ci-dessous, VII 2) par âge étaient identiques à ceux de l'année de sa naissance. C'est une mesure dite transversale (cf. III 1).

a) En Europe, jusqu'au XVIII^e siècle, l'espérance de vie à la naissance était inférieure à 40 ans, et même parfois à 30 ans. Actuellement, l'espérance de vie est en hausse presque partout, même dans les pays du Sud, à l'exception des régions d'Afrique noire les plus touchées par le sida. *C'est un des meilleurs indicateurs du niveau de développement.*

b) La hausse générale de l'espérance de vie à la naissance est due avant tout aux progrès de la médecine (aseptie, vaccination, etc.), de l'hygiène, ainsi qu'à l'amélioration progressive des conditions de vie (cf. VIII 5). Ces progrès ont notamment entraîné une chute de la *mortalité infantile* (cf. ci-dessous, VII 3), *juvénile et maternelle*.

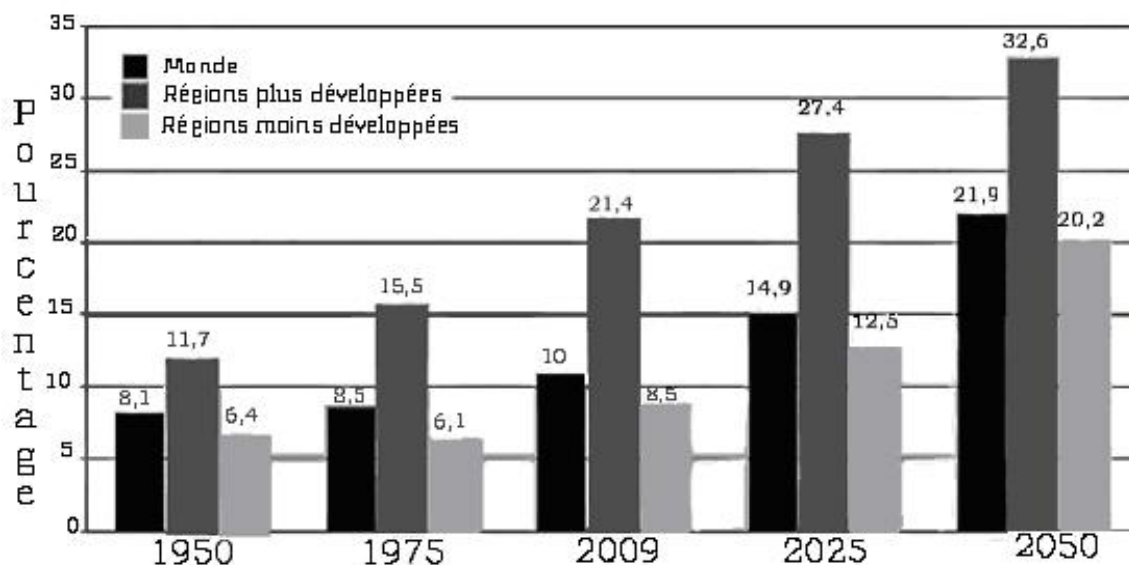
c) L'espérance de vie à la naissance ne doit être confondue ni avec l'âge moyen (cf. VI 1), ni avec l'âge médian (cf. VI 2).

2) Le taux de mortalité [*Death rate ; Tasa de mortalidad*]

C'est le rapport entre le nombre de décès décomptés en un an sur un territoire déterminé et la population moyenne de ce territoire. Il exprime le nombre de décès pour 1000 habitants (cf. II 5).

a) Ce taux est souvent *plus élevé dans les pays riches* que dans les pays pauvres. Pourquoi ? Comme il ressort des pyramides des âges (cf. VI 4), la proportion de personnes âgées est généralement plus élevée dans les pays riches que dans les pays pauvres.

Illustration 9
Pourcentage de la population âgée
de 60 ans et plus ⁹
Monde et régions en développement : 1950 - 2050



Exemples : selon le « Population Reference Bureau Data Sheet (2009) », le taux de mortalité est estimé à 8 ‰ pour l'ensemble du monde, à 10 ‰ pour les pays développés et à 8 ‰ pour les pays en développement. Il est estimé à 6 ‰ pour l'ensemble de l'Amérique latine, à 7 ‰ pour l'Asie, 11 ‰ pour l'Europe et à 12 ‰ pour l'Afrique.

b) On prévoit que le taux de mortalité sera, dans certains pays, de plus en plus influencé par le *sida* et ses conséquences sur le développement d'autres maladies, en particulier les maladies endémiques des pays pauvres (cf. II 3 d 2).

3) Le taux de mortalité infantile [*Infant mortality rate* ; *Tasa de mortalidad infantil*]

C'est le rapport entre le nombre de décès d'enfants de moins d'un an et le nombre de nés vivants sur tel territoire au cours d'une année déterminée. Il s'exprime en pour mille. *C'est un des meilleurs indicateurs du niveau de développement* (cf II 3 d 3, 7 ; II 6 a ; VII 1 ; VIII 5).

Dans les pays développés, ce taux est presque toujours inférieur à 10 ‰ (exemple : Belgique, 4 ‰). Dans les pays du Sud, ce taux tend partout

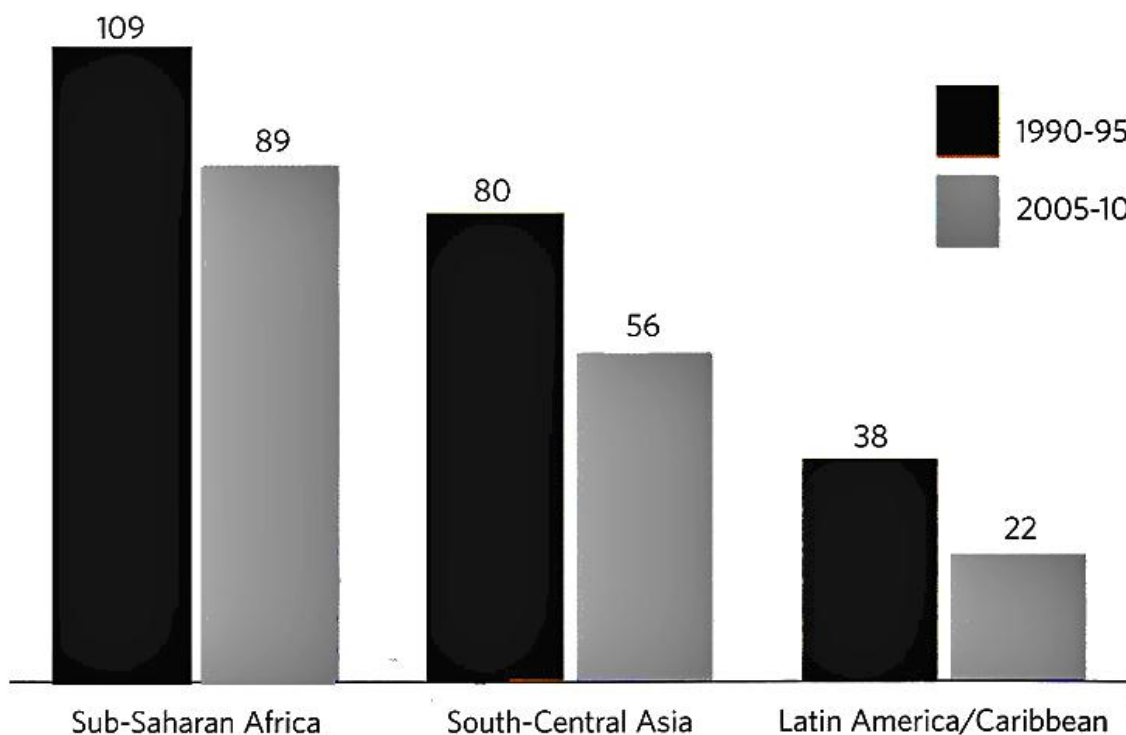
⁹ UN Population Division, Department of Economic and Social Affairs, *World Population Ageing 2009*, New York, 2009, p. 12.
http://www.un.org/esa/population/publications/WPA2009/WPA2009_WorkingPaper.pdf

à baisser mais est encore généralement élevé ; il dépasse même parfois 100 ‰. Selon le « Population Reference Bureau (2009) », ce taux est estimé à 21 ‰ en Amérique Centrale ; à 23 ‰ en Amérique du Sud ; à 80 ‰ en Afrique de l'Ouest ; à 76 ‰ en Afrique de l'Est ; et à 95 ‰ en Afrique Centrale. Il se situe à 110 ‰ au Mali, 111 ‰ en Somalie, 117 ‰ en Guinée-Bissau.

Ce taux permet de comprendre que de tels pays ne peuvent avoir un taux net de reproduction de 1 (cf. II 2 ; II 3 d 3) qu'à condition d'avoir une fécondité sensiblement plus élevée que dans les pays développés.

Par ailleurs, ce taux de mortalité infantile réduit beaucoup l'*espérance de vie* à la naissance dans les pays du Sud (cf. ci-dessus, VII 1).

Illustration 10
Décès en-dessous de l'âge d'un an
pour 1000 naissances vivantes¹⁰



Source: UN Population Division. *World Population Prospects: The 2008 Revision*.

4) Le taux de mortalité maternelle exprime le nombre de femmes décédées, au cours d'une année donnée, à la suite de complications

¹⁰ Schéma cité dans *Healthy Expectations. Celebrating Achievements of the Cairo Consensus and Highlighting the Urgency for Action. International Conference on Population and Development in Cairo, 15 years later*, brochure publiée conjointement par UNFPA et Population Reference Bureau, 2009, p. 5.

survenues lors de la grossesse ou de l'accouchement, pour 100.000 naissances vivantes décomptées au cours de cette même année.

Selon les chiffres de 2000 fournis par le Population Reference Bureau, pour 100.000 naissances vivantes, le nombre de décès maternels s'élève à 20 dans les pays les plus développés et à 531 dans les pays les plus pauvres. La moyenne en Afrique est de 830 décès pour 100.000 naissances vivantes. Au Brésil, la moyenne est de 260 décès pour 100.000 naissances.¹¹.

5) Il ne faut pas confondre *mortalité* et *morbidité* [*Morbidity* ; *Morbilidad*]. Cette dernière désigne la fréquence et l'effet des maladies sur les populations.

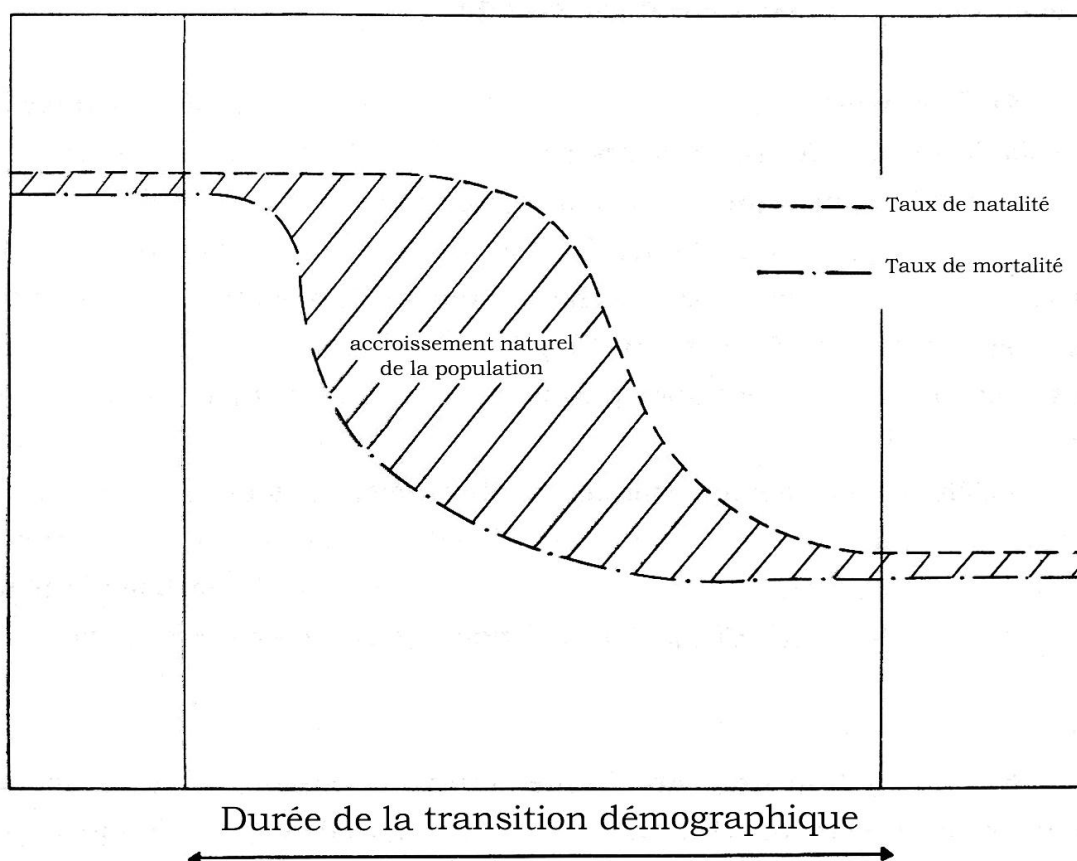
¹¹ Source : 2005. *Women of our World*, < <http://www.prb.org/Source/ACF199B.pdf> >

CHAPITRE VIII

LA TRANSITION DEMOGRAPHIQUE

1) L'expression a été inventée pour définir le *passage* d'une situation démographique caractérisée par une mortalité élevée *et* une natalité généralement élevée à un régime démographique caractérisé par une mortalité basse *et* une natalité qui peut en conséquence être également basse.

Illustration 11
Schéma de la transition démographique



La population, avec ses naissances et ses décès, est représentée en ordonnée ; la durée est représentée en abscisse.

Source : d'après MCFALLS, p. 33.

2) Ce passage ou cette *transition* a duré pendant près de deux siècles dans les pays actuellement développés ; il s'est effectué ou s'effectue beaucoup plus vite dans les pays du Tiers-Monde, car la baisse de la mortalité et de la natalité y sont plus rapides.

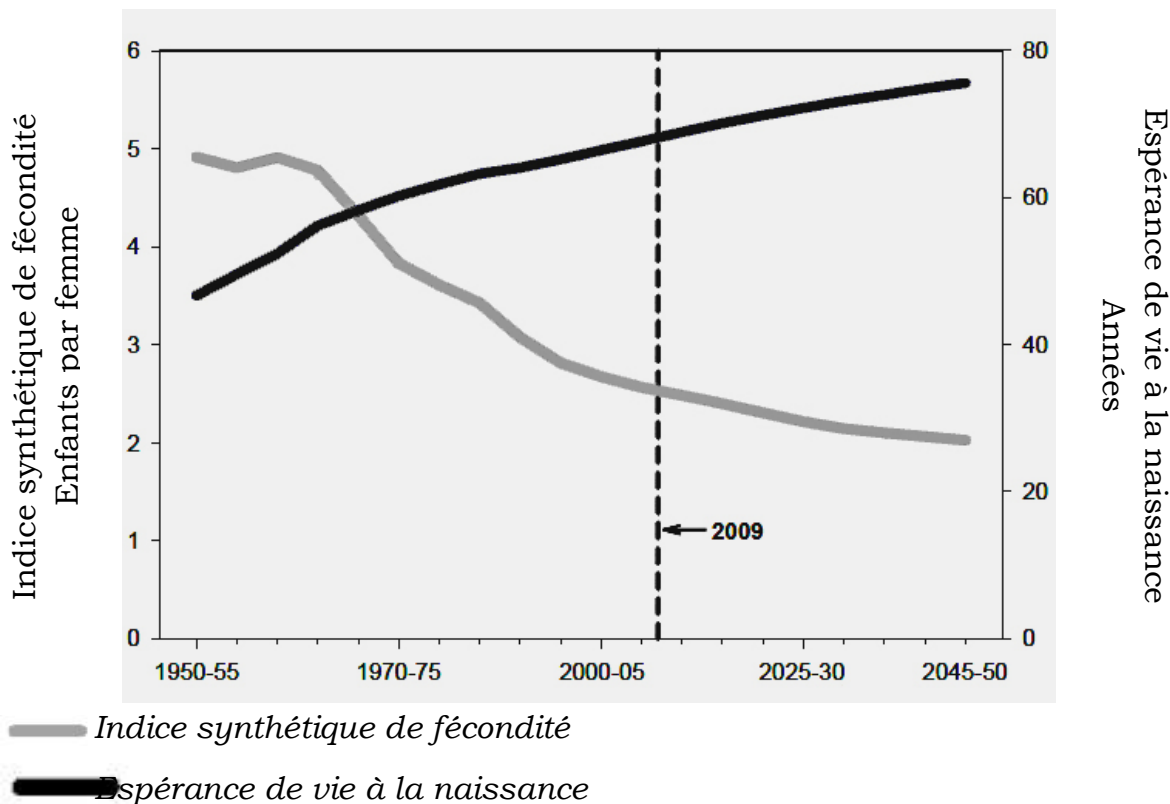
3) En un *premier temps*, cette transition est marquée essentiellement par une chute des taux de mortalité et en un *second temps* par une baisse de la natalité (cf. IV 1). Or comme la baisse des taux de mortalité (cf. VI 4 c ; VII) précède celle de la natalité, la population croît de façon soutenue durant la première étape de la transition. La rapidité de la transition dans les pays en développement explique l'importance des taux d'accroissement naturel de la population (cf. IV 6) au début de la transition.

4) Le schéma de la transition démographique a revêtu et revêt des aspects forts divers selon les pays. Selon ce schéma généralement constaté, le *développement économique, social, médical et sanitaire* entraîne une baisse de la mortalité puis une baisse de la natalité.

5) Ce schéma permet de comprendre la *croissance démographique des pays du Nord au XIX^e siècle et des pays du Tiers-Monde au XX^e siècle*. Cette croissance est essentiellement due à la baisse rapide de la mortalité, même et surtout infantile, juvénile et maternelle (cf. VII 2 et 3), résultant, surtout dans le Tiers-Monde, de la divulgation à large échelle d'une médecine efficace généralisant, par exemple, les vaccinations et l'hygiène. Les hommes vivent de plus en plus vieux (cf. VII 1) et sont donc plus nombreux à occuper la terre *en même temps*.

La croissance démographique n'a absolument pas été due et n'est pas imputable à une augmentation de la fécondité, qui est en baisse presque partout (cf. II 3 e), mais à la baisse de la mortalité, laquelle entraîne la hausse de l'espérance de vie (cf. VII 1 a b). *Ces derniers faits ne sont pas toujours bien mis en lumière.*

Illustration 12
Indice synthétique de fécondité et espérance de vie à la naissance :
Monde, 1950 -2050 ¹²



6) La situation démographique *initiale*, c'est-à-dire antérieure à la transition, est observable et mesurable. Il n'en va toutefois pas de même pour la situation démographique *postérieure* à la transition. À ce moment, rien ne garantit, par exemple, que les taux de mortalité ne vont pas remonter, entre autres en raison de guerres ou d'épidémies comme c'est déjà le cas dans plusieurs régions d'Afrique subsaharienne, ou encore en raison d'échecs idéologiques comme dans certains pays de l'Est européen. Rien ne garantit non plus que les indices de fécondité vont s'arrêter de baisser.

¹² UN Population Division, Department of Economic and Social Affairs, *World Population Ageing 2009*, New York, 2009, p. 4.

< http://www.un.org/esa/population/publications/WPA2009/WPA2009_WorkingPaper.pdf
>

CHAPITRE IX

DES CONCEPTS TOTALEMENT RELATIFS

1) L'expression « capacité porteuse » de la terre a-t-elle un sens ? [*Carrying capacity of earth ; Capacidad portadora*]

C'est la capacité qu'aurait la terre d'accueillir un nombre prédéterminé d'individus. Or ce concept est *totalement relatif*.

a) Selon certains auteurs, qui *généralisent* la thèse centrale de Malthus (cf. X 1) - thèse au demeurant largement démentie par les faits - les ressources de la terre seraient *définitivement* limitées alors que la population pourrait croître *indéfiniment*. D'où l'alerte à ce que certains appellent le danger d'une « explosion démographique ». Cette expression est cependant erronée, car elle méconnaît tant le schéma de la transition démographique (cf.VIII) que la logique des mécanismes démographiques.

En outre, la population ne peut croître que si elle utilise des ressources suffisantes pour se nourrir. Sinon les taux de mortalité augmenteraient et réduiraient le nombre des hommes (cf. VII). Le cas de l'Amérique latine est exemplaire. Malgré son organisation élaborée, la société pré-colombienne ne parvenait à sustenter que quelques dizaines de millions d'habitants. Or, selon le « Population Reference Bureau Data Sheet (2009) », l'Amérique latine (avec les Caraïbes) comporte aujourd'hui 580 millions d'habitants.

b) L'histoire montre que la « capacité porteuse » est totalement relative à l'usage que l'homme fait de son intelligence et de sa volonté. Cette « capacité porteuse » *ne cesse d'évoluer* grâce à l'intelligence et à l'intervention de l'homme.

c) *Exemples :*

1. Les Indiens du Texas ont vécu pendant des siècles sur des gisements de *pétrole*. Ce pétrole n'est devenu une ressource que grâce à l'intervention de l'homme.
2. Malthus (cf. X 1) a sous-estimé le rôle possible de l'homme dans l'amélioration des *rendements agricoles*. Ceux-ci sont dus, en

particulier, aux progrès de la chimie organique et aux découvertes de l'agronome Norman Borlaug (1914-2009), Prix Nobel de la Paix (1970).

3. Le *silicium*, dont la forme la plus familière est le *sable*, était une substance banale jusqu'il y a quelques années. Il est devenu une ressource prodigieuse à partir du moment où les hommes l'ont utilisé en électronique et pour fabriquer des fibres optiques. Celles-ci ont révolutionné les techniques de diagnostic médical et les télécommunications.
4. Les *cryotechniques*, ou techniques du froid, lancées dès le XIX^e siècle par Charles Tellier, ont permis de conserver donc de stocker des denrées périssables, comme les fruits et la viande, puis de les transporter, à des coûts de plus en plus faibles.
5. D'innombrables autres exemples pourraient être mentionnés : le *titane*, élément abondant, intervient depuis une cinquantaine d'années à peine dans les matériaux composites, l'industrie aérospatiale, des prothèses chirurgicales ; le *vent* est exploité depuis des siècles par les Hollandais pour faire des polders ; l'exploitation de l'*énergie solaire* et de l'*aquaculture* a à peine commencé, alors que se multiplient les éoliennes et que la *géothermie* en est à ses débuts. Les moteurs à combustion interne et à réaction sont désormais moins gourmands.
6. Inversement, des éléments considérés jadis comme des ressources naturelles importantes sont l'objet d'un désintérêt croissant. C'est ce qui explique en partie la chute du prix de certaines matières premières. *Exemple* : le cuivre est de plus en plus supplanté par les fibres optiques pour les télécommunications (cf. ci-dessus, IX 1 c 3).

d) En résumé, grâce à l'éducation intellectuelle et morale, et moyennant une volonté politique convenablement orientée, les hommes sont capables de relever les défis survenant de l'environnement. Sans forcer le paradoxe, on pourrait dire que *l'homme est*, en définitive, la *seule vraie ressource* pour l'homme. C'est d'abord lui qui doit être mis en valeur ; grâce à lui, des choses *deviendront* des ressources et acquerront de la valeur.

2) Le terme si souvent usité de « surpopulation » a-t-il un sens ?

Pour des raisons découlant de ce qui précède, le terme de « surpopulation » n'a pas de signification absolue et est aussi *totalelement relatif*.

a) Les gens sont considérés comme « trop nombreux » lorsqu'ils ne sont pas capables de résoudre leurs problèmes d'alimentation, d'hygiène, etc. Or à ces situations, il y a toujours des *remèdes* possibles ; ces situations sont évitables.

b) Ce que certains appellent *surpopulation*, c'est le déséquilibre entre le nombre d'hommes et le volume des biens disponibles. On dit que la « surpopulation » mettrait en péril le « développement durable ». Il faut toutefois remarquer que ce qu'on appelle *pauvreté*, c'est aussi le déséquilibre entre le nombre d'hommes et le volume des biens disponibles. En fait, le mot « surpopulation » est devenu *un terme péjoratif pour désigner la pauvreté*. Or il y a beaucoup de territoires qui sont à la fois pauvres, peu peuplés, et qui disposent néanmoins de ressources importantes mal exploitées. Lorsqu'une situation est envisagée sous l'angle de la « surpopulation », le cœur tend à se durcir. Lorsque la même situation est envisagée sous l'angle de la « pauvreté », nous inclinons à la compassion, à l'aide, à la solidarité.

c) Aujourd'hui moins que jamais la *pauvreté* ne doit pas être définie d'abord en termes matériels. C'est la raison et la volonté humaines qui transforment des *choses* en *ressources*. La pauvreté doit donc se définir d'abord en termes humains : elle résulte de l'incapacité de certains hommes, souvent soumis à des politiques néfastes, à exploiter tout leur potentiel intellectuel et moral pour résoudre leurs problèmes.

d) Le *Japon*, pays peu favorisé par la nature, et classé dans la catégorie des pays sous-développés dans les années 1950, s'est développé surtout grâce à des investissements systématiques et sans précédent dans la formation de son capital le plus précieux : l'homme.

e) Aujourd'hui, spécialement dans le domaine de l'alimentation, on ne peut pas continuer à considérer que les problèmes de volume de production sont premiers, ainsi que le faisait Malthus (cf. IX 1 c 2 ; X). Les problèmes qui appellent des solutions urgentes sont d'abord liés à la *divulgaration de méthodes et de techniques efficaces* et à la *distribution*. Cela signifie qu'ils dépendent de la volonté des hommes.

f) Ainsi se confirme la nécessité et l'urgence de l'*éducation généralisée*, c'est-à-dire du partage du savoir et du savoir-faire. Cependant cette éducation doit également comporter un volet moral : la sensibilisation aux exigences de la *justice sociale* et de la *solidarité*.

CHAPITRE X

MALTHUS ET LE MALTHUSIANISME

1) Malthus (1766-1834) a formulé un *principe de population*, selon le titre de son ouvrage dont la première édition date de 1798 (cf. IX 1 a c ; 2 e). Selon lui, les ressources alimentaires croissent selon une progression *arithmétique* ($3 + 2 = 5$, $+ 2 = 7$, $+ 2 = 9$) alors que la population croît selon une progression *géométrique* ($3 \times 2 = 6$, $\times 2 = 12$, $\times 2 = 24$). L'histoire économique et démographique depuis 1798, à démenti le caractère régulier de ces deux progressions et de la différence de rapports entre la variable « population » et la variable « ressources alimentaires ». Globalement, grâce aux progrès techniques, l'augmentation des ressources a été beaucoup plus rapide que celle des hommes.

Malthus préconise la *continence* pour les pauvres (c'est ce qu'il appelle le *Moral restraint*) et recommande de ne pas interférer dans la *sélection* que la *nature* opère entre plus aptes et moins aptes, condamnant ainsi les lois sociales existant en Angleterre à la fin du XVIII^e siècle.

2) A la suite de Malthus, **Galton** (1822-1911) recommande l'intervention des médecins pour procéder à la *sélection artificielle*. Il est l'un des fondateurs de l'*eugénisme*. Comme, selon lui, le génie est héréditaire, les biologistes doivent produire des êtres doués en organisant des unions entre êtres doués ; dans le même temps, il faut freiner la transmission de la vie entre êtres réputés moins doués. Pour Galton, l'environnement social, et notamment la possibilité d'accéder à l'éducation ou de bénéficier de lois sociales, n'a guère d'importance. Seul compte en définitive le patrimoine génétique de chacun, dont la qualité est déterminante.

3) Les *néomalthusiens*, comme par exemple **Margaret Sanger** (1883-1966), combinent les idées de Malthus sur la population avec une doctrine morale hédoniste, c'est-à-dire exaltant le droit au plaisir individuel, totalement contraire à celle de Malthus. Contrairement à Malthus également, les néomalthusiens préconisent la contraception et l'avortement ; ils dissocient comportement sexuel et procréation. Dans l'union conjugale, le plaisir est le bien ; l'enfant est le « risque ».

CHAPITRE XI

LA DIFFICULTE DES ESTIMATIONS

Comme le montrent des travaux provenant de spécialistes de la démographie, cette discipline scientifique n'est, pas plus que les autres, à l'abri d'erreurs ou de prévisions qui ne se vérifient pas. Les extrapolations et les conjectures en sont des causes fréquentes. Mentionnons quelques exemples.

1) En 1970, Paul Hugon estimait que la population du *Brésil* était de 90 millions ; qu'elle atteindrait 165 millions en 1990 et 219 millions en l'an 2000. D'un autre côté, en 1974, le Memorandum NSSM 200 du National Security Council des USA, intitulé *Implications of Worldwide Population Growth for US Security and Overseas Interests* (rendu public à Washington en 1989), estimait que la population du Brésil dépassait 100 millions et que, selon les projections, elle atteindrait 212 millions à la fin du siècle (cf. p. 22 de ce Memorandum). Or en 1990, le chiffre avancé par le « Population Reference Bureau » fait état de 150,4 millions (14,6 millions de moins que la projection de Paul Hugon en 1970), et 155,3 millions à la mi-1994. Toutefois, ces dernières données sont à leur tour infirmées par le recensement que le Brésil organise en 1991, et qui révèle que la population est de 146 millions d'habitants (19 millions de moins que la projection de Hugon en 1970). D'où la nécessité de procéder à une réévaluation du Produit National Brut par habitant. On remarquera en outre que si l'on prend pour base le recensement brésilien de 1991, il est impossible que la population du Brésil atteigne 212 millions à la fin du siècle, projection avancée en 1974 par le Memorandum cité, et moins encore les 219 millions de la projection avancée par Hugon en 1970. Le chiffre avancé par le « Population Reference Bureau » pour la mi-2009 est de 191,5 millions.

2) Pour le *Mexique*, le Memorandum que nous venons de citer estimait en 1974 que la population était de 57 millions et qu'elle aurait atteint 115 millions en 1995. Or selon l'estimation du « Population Reference Bureau Data Sheet (1994) », la population du Mexique à mi-1994 est estimée à 91,8 millions. Qu'observe-t-on à un peu moins d'un an de l'échéance de 1995 ? Entre l'estimation du Population Reference Bureau en 1994 et la projection

pour 1995, avancée par le Memorandum en 1974, la différence est de 25,2 %. Le chiffre avancé par le « Population Reference Bureau » pour la mi-2009 est de 109,6 millions.

3) Pour le *Royaume-Uni*, des projections datant de 1965 annonçaient 74,7 millions pour l'an 2000. En 2009, la population de ce pays est de 61,8 millions...

4) L'un des plus célèbres exemples est celui du *Nigéria*. Selon la Banque Mondiale, en 1982, ce pays comptait 90,6 millions d'habitants et avait un potentiel de croissance démographique de 2 %. Neuf ans plus tard, en 1991, le « Population Reference Bureau » considère que le Nigéria compte 122,5 millions d'habitants. Or, en novembre 1991 précisément, le premier recensement sérieux du Nigéria aboutissait à la conclusion que ce pays comptait 88,5 millions d'habitants, soit un chiffre inférieur de 34 millions à l'estimation, il en résulte ici aussi que le Produit National Brut par habitant doit être réévalué statistiquement de 38 %.

Chapitre XII

PENSIONS ET POPULATIONS

C'est à Bismarck (1815-1898) que remonte la première grande législation moderne organisant la protection sociale des travailleurs et en particulier les retraites de ceux-ci. En 1883, le Chancelier de Fer fait adopter la loi sur l'assurance-santé. Cette loi est suivie, en 1884, par une loi sur l'assurance-accidents, y compris les accidents de travail ; cette loi prévoit notamment une pension pour les travailleurs frappés d'incapacité totale. Nous intéressent spécialement la législation adoptée en 1889 et qui institue les pensions de vieillesse. Cette loi était bénéfique pour un large éventail de travailleurs. Aux termes de cette loi, l'âge de la pension de vieillesse était fixé à 65 ans. Dans chacune de ces lois sont prévus des systèmes de financements ingénieux, mettant à contribution les travailleurs, les employeurs, les pouvoirs publics de divers niveaux¹³.

Or, au moment où est signée la loi sur les retraites, l'espérance de vie à la naissance, en Allemagne, ne dépassait guère 50 ans. Bismarck savait donc que le système de retraites qu'il avait fait adopter avait fixé une limite – l'âge de 65 ans – que la majorité des travailleurs n'atteindraient pas. La plupart d'entre eux mourraient à la tâche, avant d'arriver à l'âge légal de la retraite. Il n'était donc pas question de procurer aux travailleurs une fin de vie conçue comme de longues vacances, mais plutôt de tenir à l'écart des circuits de production des travailleurs au rendement déclinant. D'une certaine façon, Bismarck espérait tirer le meilleur parti du capital humain disponible à l'époque.

1) L'héritage de Bismarck

Qu'est devenu l'héritage bismarckien ? Observons d'abord que jusqu'aujourd'hui, il y a encore, de par le monde, beaucoup de travailleurs qui ne touchent pas de pension, faute d'une législation couvrant l'ensemble de la population dans de nombreux pays, ou qui ne touchent qu'une pension dérisoire. En outre, en dépit de l'amélioration générale des conditions de vie

¹³ Le site Wikipédia divulgue un remarquable dossier consacré à Bismarck sur l'adresse < http://en.wikipedia.org/wiki/Otto_von_Bismarck#Bismarck.27s_social_legislation >. La page que nous avons utilisée a été mise à jour le 25 novembre 2010.

et de travail, malgré l'augmentation constante de la longévité, en dépit encore de l'accroissement constant d'années de vie de qualité, l'âge légal de la pension reste souvent fixé autour de 65 ans ; parfois il est abaissé à 60 ans ou moins encore. Dans ce chapitre, nous retiendrons, pour simplifier, l'âge de 65 ans. Le législateur définit un *terme* à l'activité du travailleur. Celui-ci cesse de produire des richesses et commence à coûter à la société. Déjà sous Bismarck, ce terme est défini de façon « volontariste », en ce sens qu'il procède de la volonté du législateur ; c'est ce qui se passe encore aujourd'hui. Dès lors, puisque ce terme est fixé par la loi positive, il est possible de mettre en question l'échéance définie par la loi, de négocier un abaissement de l'âge de 65 à, par exemple, 60 ans.

Comme on pouvait s'y attendre, l'échéance de 65 ans a été peu à peu perçue comme un *droit positif*, en l'occurrence un *droit acquis*. En conséquence de quoi, l'âge de la retraite a été considéré comme négociable, mais non le droit acquis lui-même. D'où des revendications visant à l'abaissement de l'âge de la retraite en dessous du seuil bismarckien de 65 ans.

On assiste ainsi à un double mouvement qui se répercute jusqu'aujourd'hui. D'une part, pression est faite sur le législateur pour que celui-ci ne prolonge pas la durée de vie active. D'autre part, l'espérance de vie (VII 1) des personnes âgées ne cesse d'augmenter. Après les progrès considérables réalisés pour faire reculer les mortalités infantile, infanto-adolescente et maternelle, la médecine, à compter des années 1970, s'est consacrée davantage à la santé des personnes âgées. L'augmentation de l'espérance de vie de celles-ci va de pair avec l'amélioration de leur qualité de vie.

2) Répartition ? Capitalisation ?

Depuis Bismarck, de nombreux systèmes de pension ont vu le jour. Cette question est devenue un des thèmes habituels des programmes électoraux. Le droit à la pension de retraite serait un droit extensible et échappant pour ainsi dire aux contraintes démographiques et autres.

On sait que les systèmes de pensions adoptés dans nos sociétés sont de deux types. Le premier est le système qui procède de la *répartition* ; le second système, lui, procède de la *capitalisation*. Notons qu'il existe aussi différents systèmes *mixtes*. Nous allons voir que, quel que soit le système, il est impossible d'échapper aux réalités démographiques. Voici d'abord comment Philippe Maystadt et Françoise Minet-Dermine présentent les deux systèmes¹⁴ :

¹⁴ Philippe MAYSTADT et Françoise MINET-DERMINÉ, *Comprendre l'économie. Le marché et l'État à l'heure de la globalisation*, Bruxelles, Éditions Luc Pire, 2003. Sur « Pensions :

« Le système de répartition [...] signifie que les cotisations des actifs d'aujourd'hui servent à financer les pensions des retraités d'aujourd'hui. Les cotisations que ces derniers ont payées lorsqu'ils étaient actifs ont servi à payer les pensions des retraités de ces années-là.

Au contraire, dans un système de capitalisation, les cotisations versées par un actif sont placées et le capital généré par ces placements sert à payer plus tard sa propre retraite. »

Le système par répartition présente des inconvénients selon la composition par âge (VI) de la population concernée et la proportion des actifs ayant un emploi. Lorsque s'allonge l'espérance de vie de la période de retraite et que beaucoup réclament une augmentation de la pension servie et/ou un abaissement de l'âge de la retraite, surgit la question : les cotisations des actifs suffiront-elles à financer les retraites ?

Quant au système de capitalisation, il présente lui aussi divers inconvénients. Il est exposé à de grands risques : accidents boursiers, chômage, taux d'inflation plus élevés que les taux d'intérêt, etc. Dans ce système de capitalisation, si beaucoup d'actifs cotisent, éventuellement avec un complément venant de l'employeur, le capital constitué sera plus important et permettra une meilleure diversification des risques. Au fur et à mesure que le nombre d'actifs cotisants diminue, le capital constitué diminue en conséquence et les revenus engendrés auront tendance à diminuer aussi.

Dans les deux systèmes, il faut que la population active ait des emplois pour pouvoir créer des richesses et pour rendre possible le service des pensions. Il faut suffisamment de population active pour satisfaire les besoins des retraités¹⁵. Au plan politique, il faut que les actifs acceptent le principe même de la solidarité intergénérationnelle. Comment réagiront-ils, lorsqu'il n'y aura plus que trois, voire deux actifs pour un retraité (VI 3)¹⁶? Relevons encore que pendant les années d'activité et de cotisation, la durée du temps de retraite n'est pas figée ; elle augmente et les soins de santé deviennent plus coûteux.

répartition ou capitalisation ? », voir pp. 160 s. Philippe Maystadt est Président de la Banque européenne d'investissement ; Françoise Minet-Dermine est géographe et économiste.

¹⁵ Comme le montre Gérard-François DUMONT en énonçant ce qu'il appelle « la parabole des boulangers et des infirmières », signifiant que la vie est impossible même pour les retraités milliardaires s'il n'y a pas assez de « boulangers et d'infirmières » pour satisfaire leurs besoins. Cf. G.-F. DUMONT, *Populations et territoires de France en 2030, le scénario d'un futur choisi*, Paris, L'Harmattan, 2008.

¹⁶ Dans *La Libre Belgique* du 10 novembre 2010, Yves CAVALIER relève qu'à l'horizon de 2050, on estime qu'il y aura, en Belgique, 2 actifs pour un retraité.

3) Des enseignements précieux

Résumons-nous et tirons quelques enseignements découlant de ce qui vient d'être exposé.

a) Partout dans le monde, la population vieillit rapidement (II, 3 d 6 ; VI 2). Surtout marqué en Europe¹⁷, ce vieillissement se reflète dans la pyramide des âges (VI 4) et il a deux causes principales. D'une part l'augmentation de l'espérance de vie des personnes âgées (II, 5 b-c ; VII, 1 ; 3 ; VIII 5) ; c'est ce qu'on appelle le vieillissement « par le haut » ; d'autre part une fécondité abaissée (I 2 ; II 1-5) ; c'est ce qu'on appelle le vieillissement « par le bas ». Dans tous les cas de figure, cette situation affecte les systèmes de pension. En effet, à mesure qu'une population vieillit, à âge d'activité constant, la proportion des actifs cotisants diminue. À mesure qu'évolue le rapport de dépendance (VI 3), les cotisations nécessaires au service des pensions supportées par les actifs deviennent insuffisantes pour assurer ce service. La solution théorique consistant à augmenter les cotisations entraînerait un enchérissement du travail, et par conséquent un risque de chômage accru, donc moins de cotisants¹⁸. En outre, la création des richesses peut même diminuer si baissent le nombre ou la productivité des actifs cotisants. C'est ce qui peut arriver, par exemple, sous l'effet du vieillissement de la population active.

b) Dans toutes les discussions concernant le service des pensions, les réalités démographiques doivent être prises en compte. Quel que soit le système adopté – capitalisation, répartition ou système mixte -, une société a besoin de richesses produites pour que les pensions puissent être servies, et ces richesses proviennent des personnes actives de la société. L'augmentation de la productivité, souvent évoquée comme le remède miracle, n'offre pas de solution. D'une part, cette augmentation n'a rien d'automatique, car elle suppose des emplois, des actifs très qualifiés et une formation continue des actifs, y compris des plus âgés d'entre eux. D'autre part, en cas d'augmentation de la productivité, celle-ci doit profiter à toute la

¹⁷ Sur le vieillissement en Europe, le livre de base est G.-F. DUMONT (Direction), *Les territoires face au vieillissement en France et en Europe*, Paris, Éd. Ellipses, 2006. Cf. également les graphiques publiés en septembre 2008 dans < <http://www.touteleurope.eu/fr/actions/social/les-europeens-au-quotidien/presentation/comparatif-accroissement-et-vieillissement-de-la-population-dans-les-etats-membres-d-ici-2035.html> >, sous le titre « Comparatifs : Accroissement et vieillissement de la population dans les États membres d'ici 2035 ». – Les médias sont de plus en plus nombreux à proposer au grand public une information de qualité sur le vieillissement. Ils sont en revanche assez discrets lorsqu'il s'agit d'informations concernant la fécondité, ses causes et ses effets. Voir par exemple le bon article d'Anne CHEMIN, « Très vieille et très chère France », dans *Le Monde* du 20 janvier 2010.

¹⁸ C'est ce qu'expliquent Philippe Maystadt et Françoise Minet-Dermine, cités à la note 14, que nous suivons ici de près.

société, aux actifs comme aux inactifs, sinon le pouvoir d'achat relatif des retraités va diminuer, aggravant les inégalités et mettant en péril le principe de la solidarité entre les générations.

c) Avant d'envisager des mesures techniques pour sauvegarder ou améliorer le service des pensions, plusieurs paramètres démographiques doivent impérativement être pris en considération. Ces paramètres ne sont pas le produit de constructions idéologiques ; ce sont des faits observés scientifiquement. Ces faits incontournables sont principalement la pyramide des âges (VI 4), l'indice de fécondité (II 1 ; 3 ; 5 b ; III ; IV 1-3), le rapport de dépendance (VI 3), l'augmentation de l'espérance de vie des retraités (VII 1 ; 3), d'où résulte le nombre d'années vécues à partir de l'âge de la retraite.

d) Doit aussi être pris en compte le taux d'emploi (c'est-à-dire le pourcentage des actifs ayant un emploi) et ce qui le minore, le *taux de chômage*. Il faut en effet au moins rappeler ici que, en dernière analyse, comme les pensions de retraite, les allocations de chômage proviennent des richesses produites par les actifs. C'est encore les richesses produites par les actifs qui permettent d'alimenter les caisses des assurances maladie.

e) Toujours pour les mêmes raisons, une société où la population active diminue éprouvera des difficultés à rembourser la *dette publique*. Celle-ci exprime le passif de l'État et des administrations publiques, les emprunts que ceux-ci ont contractés. Or un pays ne peut vivre indéfiniment aux frais des générations futures. Donc, pour rembourser les emprunts, l'État doit pouvoir compter sur des richesses produites par la population active. C'est à cette évidence que l'on revient toujours.

f) En résumé, nous tendons vers une société où la durée des années de retraite pourrait être plus longue que la durée d'activité, d'autant que l'âge d'entrée dans la vie active augmente sous l'effet de formations initiales plus longues. Comme le note avec humour Michel Daerden, ministre belge des pensions, « On devient vieux de plus en plus jeune »¹⁹. Lors de la restructuration du siège belge de l'entreprise ArcelorMittal, à Liège, des travailleurs de cette usine, se trouvant au sommet de leur savoir-faire, ont été prépensionnés à l'âge de 50 ans. S'ils ont, par exemple, terminé leurs études à 24 ans, ils auront travaillé 26 ans et ils pourront espérer encore vivre près d'une trentaine d'années. Mais d'où viendra leur pension ? Il saute aux yeux qu'un tel système conduit à la banqueroute.

¹⁹ Michel DAERDEN a patronné le *Rapport intermédiaire* intitulé *Consolider l'avenir des pensions*, préparé pour la Conférence Nationale des Pensions < http://www.ucp-asbl.be/IMG/pdf/Livre_Vert_Pensions.pdf >

4) Quelles mesures envisager ?

Le service des pensions est confronté à des réalités incontournables, bien identifiées par la science démographique. La plupart de ces difficultés ont été pointées du doigt il y a déjà bien des années.²⁰ Face à ces réalités qui affectent d'autres secteurs que celui des pensions, la science de la population elle-même suggère des mesures à envisager ; ces mesures requièrent la sensibilisation de l'opinion publique et l'intervention éclairée des pouvoirs publics. Voici quelques-unes de ces mesures envisageables.

a) Le terme mythique de 65 ans (ou, selon les pays, de 60 ans, de 62 ans, etc.) mérite d'être mis en question ; *c'est un tabou à briser*. Les conditions de vie en Europe occidentale, aux États-Unis et presque partout ailleurs ne sont plus ce qu'elles étaient au début du XX^e siècle. Certes, le vieillissement des populations fait croître les coûts de santé. Cependant, le nombre de mois et d'années de *bonne* vie, ce que la démographie appelle l'espérance de vie sans incapacité, augmente régulièrement²¹. S'ouvrent par conséquent de nouvelles perspectives de carrière pour les travailleurs atteignant l'âge de la retraite que des législations fixent aujourd'hui à 65 ans ou moins.

Personne ne conteste, évidemment, qu'il faille tenir compte des différentes situations où se trouvent les travailleurs ayant exercé des métiers pénibles, victimes de la dangerosité de métiers spécifiques, ou frappés par la maladie, les accidents, le chômage, etc. Mais prescrire sans discrimination une cessation d'activité à 65 ans à une population souvent encore valide est humiliant pour le travailleur ; c'est aussi un gâchis pour la société qui rejette une fraction significative du capital humain (IX 1 d) qui a œuvré à son bien-être et dont elle-même a largement financé la formation. Il est aberrant de donner à penser que le travail, *et indistinctement tout type de travail*, est un fardeau dont il faut tenter de se libérer. Il faut donc proposer des opportunités d'emploi aux travailleurs arrivant à 65 ans. L'Allemagne a pris récemment des mesures allant dans ce sens²². Les travailleurs continueront ainsi à cotiser pour leur propre pension et pour celle des autres. Ils

²⁰ Un ouvrage comme *La France ridée*, dont la première édition a paru en 1979, n'a rien perdu de son actualité. Il est dû à G.-F. DUMONT (éd.), P. CHAUNU, J. LEGRAND et A. SAUVY ; Paris, Livre de poche, Pluriel, 1979. Sur les rapports entre population et pension, voir spécialement ce qu'écrit G.-F. Dumont, pp. 192-209, notamment sous le titre : « La retraite n'est pas un bas de laine ».

²¹ Cette augmentation est soulignée par Jacques BICHOT dans un bref article sur les questions que nous étudions dans ce chapitre. Voir « Retraites : les deux vieillissements », dans *Population et Avenir. Lettre à nos adhérents* n°13, avril 2010, pp. 2-4. L'auteur écrit notamment : « Nous obtenons [...] chaque année à peu près deux mois supplémentaires de "bonne vie", deux mois d'une existence sans frein important à l'activité. »

²² Cf. à ce sujet Marcel LINDEN, « Oui à la retraite à 67 ans », dans *La Libre Belgique* du 18 novembre 2010.

continueront aussi à participer, directement ou indirectement, à la formation des jeunes (IX 2 c-f).

b) Les politiques de population doivent encourager toutes les mesures tendant à équilibrer le rapport de dépendance (VI 3 ; 4 c). Il est pour cela urgent que soient prises des mesures stimulant la remontée de la fécondité (II 1 ; 3 ; 5 b ; III ; IV 1-3). Ces mesures concernent la fiscalité,²³ le logement, l'accès à des prêts avantageux. Notons à ce propos que les projets parfois proposés pour contenir l'immigration (V 1 ; VI 4 c) sont dépourvus de sens si des mesures ne sont pas prises pour stimuler la fécondité.

c) Inciter à la hausse de la fécondité ne suffit cependant pas. Il faut aussi améliorer le système éducatif des jeunes. Il faut éveiller davantage en eux la disposition à entreprendre et à assumer des risques et des responsabilités dans la société. D'où l'importance de ce que Gérard-François Dumont appelle des investissements de capacité, qui enseignent à produire et à mieux produire, et des investissements de productivité, qui apprennent à innover.

d) Il faut aussi procéder à une analyse objective des législations et des politiques familiales adoptées au cours des décennies récentes. Il est en effet établi que, parmi les nouvelles modalités familiales jouissant d'un statut légal, il en est qui exposent à la vulnérabilité et à la marginalisation. Il faut donc s'interroger sur l'origine de nouvelles formes de précarisation qui propulsent des hommes, des femmes et des enfants en marge de la société. Le chômage n'est en effet pas la seule cause de précarisation ; les ruptures familiales le sont aussi. La rupture de ces solidarités familiales a un *coût social* : qui va subvenir aux frais d'éducation des enfants, aux soins des malades, aux retraites des personnes âgées²⁴ ? La solidarité publique peut subvenir, jusqu'à un certain point, aux carences de la solidarité familiale, mais elle aussi a ses limites et, dans tous les cas, elle doit, elle aussi, pouvoir compter sur les richesses produites par les actifs.

e) L'intervention informée de l'État est donc indispensable pour garantir, à l'avenir, un service des pensions juste et de qualité. L'État doit être le premier à tenir compte des réalités démographiques. C'est son devoir d'intervenir parce que, faisant l'objet de la législation positive, le système des

²³ Bruno COLMANT et Étienne DE CALLATAÏ, *L'impôt en Belgique après la crise. Dialogue avec Chantal SAMSON. Préface de Philippe MAYSTADT*, Bruxelles, Éd. de Boeck, 2010. Cf. à ce sujet les commentaires d'Yves CAVALIER et d'Isabelle DE LAMINNE, dans *La Libre Belgique*, Cahiers *La Libre Entreprise*, du 13 novembre 2010.

²⁴ Voir en particulier Claude MARTIN, *L'après divorce. Lien familial et vulnérabilité*, Éd. Presses Universitaires de Rennes, Collection « Le Sens Social », Rennes, 1997. Voir aussi l'entretien donné par Marie-Ève JOËL à Anne CHEMIN paru dans *Le Monde* du 20 janvier 2010 sous le titre « Les politiques publiques soutiennent les solidarités familiales ».

pensions est un des grands volets de la justice sociale. L'État doit intervenir sans toutefois leurrer les citoyens en proclamant des promesses dont il sait très bien qu'elles sont impossibles à tenir.

BIBLIOGRAPHIE

- AMAT-ROZE, Jean-Marie et DUMONT, Gérard-François, « Le sida et l'avenir de l'Afrique », dans *Éthique* (Paris), 1994, n° 11, pp. 37-60.
- CHESNAIS, Jean-Claude, *La démographie*, Coll. Que sais-je ?, n° 2546, Paris, PUF, 1990.
- COLMANT, Bruno et DE CALLATAÏ, Étienne, *L'impôt en Belgique après la crise. Dialogue avec Chantal SAMSON. Préface de Philippe MAYSTADT*, Bruxelles, Éd. de Boeck, 2010.
- DUMONT Gérard-François (éd.), CHAUNU, Pierre, LEGRAND, Jean et SAUVY, Alfred, *La France ridée*, Paris, Livre de poche. Pluriel, 1979.
- DUMONT, Gérard-François, *Démographie. Analyse des populations et démographie économique*, Coll. Économie-Module, Paris, Dunod, 1992.
- DUMONT, Gérard-François, « De "l'explosion" à "l'implosion" démographique ? », dans la *Revue des Sciences morales et politiques*. Travaux de l'Académie des Sciences morales et politiques, Institut de France, 1993, n° 4, pp. 583-603.
- DUMONT, Gérard-François (éd.), MONTENAY, Yves et LECAILLON, Jean-Didier, « Dossier Démographie », dans *Défense nationale*, Paris, avril 1993, pp. 19-74.
- DUMONT, Gérard-François, *Le monde et les hommes. Les grandes évolutions démographiques*, Paris, Litec, 1995.
- DUMONT, Gérard-François, *Les populations du monde*, Paris, Armand Colin, deuxième édition entièrement mise à jour, 2004.
- DUMONT, Gérard-François (direction), *Les territoires face au vieillissement en France et en Europe*, Paris, Éd. Ellipses, 2006.
- DUMONT, Gérard-François, *Démographie politique. Les lois de la géopolitique des populations*, Paris, Éd. Ellipses, 2007.
- DUMONT, Gérard-François « Population et développement durable », dans : WACKERMANN, Gabriel (direction), *Le développement durable*, Paris, Éd. Ellipses, 2008, p. 154-174.
- DUMONT, Gérard-François, « Le principe de population de Malthus, annonçant une sous-alimentation, s'est-il appliqué ? », dans : WACKERMANN, Gabriel (direction), *Nourrir les hommes*, Paris, Éditions Ellipses, 2008 p. 83-88.

- DUMONT, Gérard-François, « Population et développement : la tentation malthusienne », *Agir, revue générale de stratégie*, n° 35, septembre 2008, p. 51-66.
- G.-F. DUMONT, *Populations et territoires de France en 2030, le scénario d'un futur choisi*, Paris, L'Harmattan, 2008.
- DUMONT, Gérard-François, « La mondialisation s'applique-t-elle en démographie ? Tendances et perspectives pour le XXI^e siècle », *Population & Avenir*, n° 691, janvier-février 2009, p. 4-7 et 20.
- DUMONT, Gérard-François, « La géographie des migrations internationales au tournant des années 2010 » et « Les migrations climatiques internationales », dans : MORINIAUX, Vincent (direction), *Les mobilités*, Paris, Éditions Sedes, 2010, p. 37-54.
- DUMONT, Gérard-François, « 7 milliards d'hommes : la terre est-elle surpeuplée ou vieillissante ? », dans : BRUNEL, Sylvie, PITTE, Jean-Robert (direction), *Le ciel ne va pas nous tomber sur la tête*, Paris, JCLattès, 2010, p. 185-214.
- Eurostat, *Statistiques démographiques*, Document 3A, Luxembourg-Bruxelles, 1994.
- GONNARD, René, *Histoire des doctrines de la population*, Paris, Nouvelle Librairie nationale, 1923.
- HAUPT, Arthur et KANE, Thomas T., *Population Handbook. International Edition*, 3^e éd., 1991 ; version espagnole sous le titre *Guía rápida de Población*, Washington DC, Population Reference Bureau, *ibid.*, *id.*, 2^e éd., 1991.
- HENRY, Louis, *Dictionnaire démographique multilingue*. Volume français, publié par l'Union internationale pour l'Étude scientifique de la Population, Liège, Éd. Ordina, 1981.
- MARTIN Claude, *L'après divorce. Lien familial et vulnérabilité*, Éd. Presses Universitaires de Rennes, Collection « Le Sens Social », Rennes, 1997.
- MAYSTADT, Philippe et MINET-DERMINÉ, Françoise, *Comprendre l'économie. Le marché et l'État à l'heure de la globalisation*, Bruxelles, Éditions Luc Pire, 2003.
- McFALLS Jr, Joseph A., *Population : A Lively Introduction*, dans *Population Bulletin*, vol. 46, n° 2, Washington DC, Population Reference Bureau, octobre 1991.
- NOIN, Daniel, *Atlas de la Population mondiale*, Montpellier et Paris, Reclus et La Documentation française, 1991.
- PISON, Gilles, *Atlas de la population mondiale. Faut-il craindre la croissance démographique et le vieillissement ?*, Paris, Éd. Autrement, 2009.
- POPULATION & AVENIR, la revue des populations et des territoires, Paris,
< www.population-demographie.org >
- PRESSAT, Roland, *Dictionnaire de démographie*, Paris, Presses Universitaires de France, 1979.

- ROUSSEL, André, *Histoire des doctrines démographiques illustrées par les textes*, Paris, Nathan, 1979.
- TAPINOS, Georges, *Éléments de démographie*, Paris, Armand Colin, 1985.
- World Population. Fundamentals of Growth*, Washington DC, Population Reference Bureau, 1990.
- « Tout savoir sur la population », disponible sur <www.ined.fr>
- World Population Data Sheet*, publiée chaque année à Washington DC, par le Population Reference Bureau, Inc.

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1.	Indice synthétique de fécondité de la ville de « Rosario » -----	9
Illustration 2.	Taux de mortalité infantile et indice synthétique de fécondité (2009) -----	14
Illustration 3.	Évolution des indices synthétiques de fécondité dans le monde-----	15
Illustration 4.	Élan démographique -----	17
Illustration 5.	Âge médian de la population : monde et régions en développement. 1950 – 2050-----	27
Illustration 6.	Pyramide des âges de la Belgique -----	29
Illustration 7.	Exemples de pyramides d'âges -----	30-33
Illustration 8.	La pyramide des âges de la ville de Zurich -----	34
Illustration 9.	Pourcentage de la population âgée de 60 ans et plus. Monde et régions en développement : 1950 – 2050-----	36
Illustration 10.	Décès en-dessous de l'âge d'un an pour 1000 naissances vivantes -----	37
Illustration 11.	Schéma de la transition démographique-----	39
Illustration 12.	Indice synthétique de fécondité et espérance de vie à la naissance : monde, 1950 – 2050-----	41

INDEX GENERAL

Afrique : II 3 d 3 ; VII 1, 2-4 ; VIII 6
 Afrique du Sud : II 3 d 5
 Âge médian : VI 2 ; VII 1
 Âge moyen : VI 1 s. ; VII 1
 Agriculture : IX 1 c 2
 Alimentation : X 1
 Allemagne : II 3 d 6 ; IV 5
 Amérique latine : VI 1 b ; VII, 2, 3 ; IX 1 a
 Aquaculture : IX 2 c 5
 Asie : II 3 d 4 ; VII 2
 Autriche : IV 5
 Avortement : II 3 d 2 ; X 3

Belgique : I 8 a ; II 3 d 6 ; VI 4 a ; VII 3
 BICHOT, J. : XII 4 a
 BISMARCK : XII
 Botswana : II 3 d 5
 Brésil : VII 4 ; XI 1
 Brut : II 2 ; II 3 b ; II 3 c 1
 Bulgarie : IV 5

CALLATAÏ, É. DE- : XII 4 b
 Capacité : XII 4 c
 Capacité porteuse : IX 1
 Capitalisation : XII 2
 CAVALIER, Y. : XII 2, 4 b
 CHAUNU, P. : XII 4
 CHEMIN, Anne : XII 3 a, 4 b
 Chimie : X 1 c 2
 Choléra : II 3 d 2
 Chômage : XII 3 d, 4 d
 Cohorte : I 5 a ; II 3 c
 COLMANT, B. : XII 4 b
 Communauté Européenne : II 3 d 6
 Composition de la population : IV 1, 3 ; VI ; XII 2

Confusions : IV 1-3,7 c ; VI 2 ; VII 5

Conjoncturel : II 1

Contraception : X 2

Corée du Sud : II 3 d 4

Croissance négative : IV 7 b

Croissance zéro : II 3 d 8

Cryotechniques : IX 1 c 4

Cuivre : IX 1 c 6

DAERDEN, Michel : XII 3 f

Décès : I 1

Densité démographique : I 8

Dépendance : VI 3

Descendance finale : IV 4 ; VI 1 b

Dette publique : XII 3 e

Développement durable : IX 2 b

Distribution : IX 2 e

Distribution d'une population : VI 4 a

Droits acquis : XII 1

DUMONT, G.-F. : *passim*

Éducation : IX 1 d ; 2 c-f ; X 2

Élan démographique : II 4

Émigration : V 2

Environnement : IX

Erreurs : XI

Espagne : II 3 d 6

Espérance de vie : II 5 b-c ; VII 1 ; 3 ; VIII 5 ; XII 1-2, 3 c

Espérance de vie à la naissance : VII 1 ; VII 3

Estimations : I 6 ; XI

États-Unis : VI 4 b

Eugénisme : X 2

Europe : VII 1, 2

Évitabilité : IX 2 a

Excédent des naissances : II 5

Explosion démographique : IX 1 a

Fécondité : I 2 ; II 1-5 ; III 1-3 ; IV 1-4 ; VI 1 b, 2 ; VII 3 ;
VIII 5-6

Féminité : I 4 a ; II 2 c ; II 3 b

Femmes : I 2 s. ; II 1-4 ; III 3 ; IV 2, 4 ; VI 1 b s. ; VII 4

Fertilité : I 2

Fibres optiques : IX 1 c 3, 6

Filles : I 4, 5 b ; II 2-5 ; III 3

France : I 8 b ; II 3 d 6

Froid : IX 1 c 4

GALTON : X 2

Garçons : I 4 ; II 2-5 ; III 3

Génération : I 5 ; II 1-3, III 3 ; IV 4 ; VI 1 b, 4 c

Géothermie : IX 2 c 5

Grèce : IV 5

Guerres : VI 4 c

Guinée-Bissau : VII 3

Hédonisme : X 3

Histoire démographique : VI 4 c

Hongrie : IV 5

Hygiène : VII 1 b ; VIII 5 ; IX 2 a

Immigration : V 2 ; XII 4 b

Indicateur conjoncturel de fécondité : II 1

Indice synthétique de fécondité : I 7 ; II 1-3, 5-6 ; III ;
IV 1-3 ; XII 3 c

Inertie : II 4 et 5

Intervention de l'homme : IX

Italie : II 3 d 6 ; IV 5

Japon : II 3 d 6 ; VI 4 b ; IX 2 d

JOËL, Marie-Ève : XII 4 d

Justice sociale : IX 2 d-f

Kilomètres carrés : I 8

LAMINNE, Isabelle DE- : XII 4 b

LEGRAND, J. : XII 4

Lesotho : II 3 d 5

Lettonie : IV 5

Limites : IX 1 a

LINDEN, M. : XII 4 a

Lituanie : IV 5

Longévité : XII 1

Longitudinale : IV 4

Maladies parasitaires : II 3 d 2

Mali: VII 3

MALTHUS : IX 1 a, c ; 2 e ; X 1
 Mariage : VI 1 b, d
 MARTIN, Cl. : XII 4 d
 Masculinité : I 4 b ; II 2 b
 Maternité : I 5 b ; II 3 b d 1, 3, 7, 9 ; VI 1 c
 MAYSTADT, Ph. : XII 2, 4 b
 Médecine : II 5 b ; VII 1 b ; VIII 5
 Mexique : XI 2
 Migrations : I 1 ; IV 7 ; V 1 ; VI 4 c
 Miles carrés : I 8 b
 MINET-DERMINE, Françoise : XII 2
 Morbidité : VII 5
 Mortalité : II 3 d 7-9 ; II 5 b 1 ; VI 4 c ; VII ; VIII 1-3, 5 s. ;
 XII 1
 Mortalité infantile : II 3 d 3, 5, 7, 9 ; II 5 a ; VII 1 b, 3 ;
 VIII 1-6
 Mortalité juvénile : VII 1 b
 Mortalité maternelle : II 4 b ; VII 1 b, 4
 Moyennes : I 7

 Naissances : I 1
 Natalité : I 7 ; II 4 d ; IV 1 s., 7 c, VIII 1-4
 Néomalthusiens : X 3
 Net : II 2 ; II 3 a s., c 1 ; III 1 s. ; VII 3
 Niger : VI 4 b
 Nigéria : XI 4
 Niveau de remplacement : II d 5 ; III
 Nuptialité : VI 1 d

 Pauvreté : IX 2 b, c
 Pensions : XII
 Pétrole : IX 1 c 1
 Plaisir : X 3
 Politique : IX 2 c
 Politique de population : XII 4 b
 Population moyenne : IV 6 s. ; VII 2
 Portugal : IV 5
 Potentiel démographique : II 4 ; XI 4
 Précarisation : XII 4 d
 Prévisions : XI
 Probabilité : VII 1
 Procréer : I 2 ; II 1, 4 a, d, IV 2 ; X 2
 Productivité : XII 3 a-b, 4 c

Production : IX 2 e
 Progressions : X 1
 Pyramide des âges : VI 3-4 ; XII 3 c

Rapport de dépendance : VI 3, 4 c ; XII 3 a
 Rapport de masculinité : I 4 b ; II 2 b
 Recensement : I 6 ; VI 4 a
 Remplacement : II 3 a, c 2 s ; II 3 d 3-9 ; II 4 ; III ; VII 3
 Répartition : XII 2
 Reproduction : I 3 ; II 2 ; II 3 c 1 ; II 4 ; III ; VII 3
 Ressources : X 1 a, d ; 2 c
 Roumanie : IV 5
 Royaume-Uni : XI 3
 Russie : IV 5

Sable : IX 1 c 3
 SAMSON, Chantal : XII 4 b
 SANGER, Margaret : X 3
 SAUVY, A. : XII 4
 Savoir : IX 1 d ; 2 d, f
 Savoir-faire : IX 1 d ; 2 d, f
 Sélection : X 1 s.
 Serbie : IV 5
 Sida : II 3 d 2 ; VII 1 a ; 2 b
 Silicium : IX 1 c 3
 Solde migratoire : III 7 a ; V 3
 Solde naturel : IV 5, 6
 Soleil : IX 1 c 5
 Solidarité : IX 2 b, e-f ; XII 3 b, 4 d
 Somalie : VII 3
 Somme des naissances réduites : II 1
 Structure de la population : II 4 a ; V 1-3 ; VI
 Suicide : II 3 d 2
 Surpopulation : IX 2
 Swaziland : II 3 d 5

Taiïwan : II 3 d 4
 Taux brut de mariages : VI 1 c
 Taux d'accroissement annuel total : IV 7
 Taux d'accroissement naturel : IV 6 s. ; VII 3
 Taux de chômage : XII 3 d
 Taux de fécondité générale : IV 2 s.
 Taux de féminité : I 4 a ; II 2 c, 3 b

Taux de mortalité : VI 4 c ; VII
 Taux de mortalité infantile : II 3 d 3, 7 ; II 6 a ; VII 3 ;
 VIII 5
 Taux de natalité : IV 1
 Taux de nuptialité : VI 1 c
 Taux de reproduction : II 2-3 ; III 1-2
 Télécommunications : IX 1 c 3,5
 Titane : IX 1 c 5
 Toxicomanie : II 3 d 2
 Transition démographique : VIII ; IX 1 a
 Transversale : II 1 ; IV 4 ; VII 1
 Tuberculose : II 3 d 2

 Ukraine : IV 5
 USA : II 3 d 6

 Vaccinations : VII 1 b
 Vent : IX 1c 5
 Vieillessement : II 3 d 6 ; VI 1 b, 2 ; XII 3 a, 4 a

 Zimbabwe : II 3 d 5

TABLE DES MATIERES

DU MEME AUTEUR -----	3
PRÉFACE -----	4
INDICATIONS DE LECTURE -----	5
Chapitre I. ÉLÉMENTS DE BASE -----	6
Chapitre II. LES INDICATEURS LES PLUS IMPORTANTS -----	8
1) L'indice synthétique de fécondité -----	8
2) Le taux de reproduction -----	9
3) Le « célèbre » indice synthétique de fécondité de 2,1 enfants par femme ou 210 enfants pour cent femmes -----	11
4) L'élan ou potentiel démographique -----	16
5) L'excédent des naissances -----	17
Chapitre III. LE REMPLACEMENT D'UNE POPULATION -----	19
Chapitre IV. LES « FAUX AMIS » -----	21
1) Le taux de natalité -----	21
2) Le taux de fécondité générale -----	21
3) Des risques de confusion -----	21
4) La descendance finale d'une génération -----	22
5) Le solde naturel -----	22
6) Le taux d'accroissement naturel -----	22
7) Le taux d'accroissement annuel total d'une population -----	23
Chapitre V. LES MIGRATIONS -----	24
Chapitre VI. LA COMPOSITION DE LA POPULATION -----	25
1) L'âge moyen -----	25
2) L'âge médian -----	26
3) Le rapport de dépendance -----	27
4) La pyramide des âges -----	28
Chapitre VII. LA MORTALITE -----	35
1) L'espérance de vie à la naissance -----	35
2) Le taux de mortalité -----	35
3) Le taux de mortalité infantile -----	36
4) Le taux de mortalité maternelle -----	37
5) Mortalité et morbidité -----	38
Chapitre VIII. LA TRANSITION DEMOGRAPHIQUE -----	39

Chapitre IX. DES CONCEPTS TOTALEMENT RELATIFS-----	42
1) L'expression « capacité porteuse » de la terre a-t-elle un sens ?-----	42
2) Le terme si souvent usité de « surpopulation » a-t-il un sens ? -----	43
Chapitre X. MALTHUS ET LE MALTHUSIANISME-----	45
Chapitre XI. LA DIFFICULTE DES ESTIMATIONS-----	46
Chapitre XII. PENSIONS ET POPULATIONS -----	48
1) L'héritage de Bismarck -----	48
2) Répartition ? Capitalisation ?-----	49
3) Des enseignements précieux-----	51
4) Quelles mesures envisager ?-----	53
BIBLIOGRAPHIE -----	56
LISTE DES ILLUSTRATIONS -----	59
INDEX GENERAL -----	60
TABLE DES MATIÈRES-----	66