



HAL
open science

La mesure du futur, les perspectives démographiques

Gérard-François Dumont

► **To cite this version:**

Gérard-François Dumont. La mesure du futur, les perspectives démographiques. Démographie. Analyse des populations et démographie économique, Dunod, pp.141-160, 1992, 2-10-001563-X. <halshs-01991443>

HAL Id: halshs-01991443

<https://shs.hal.science/halshs-01991443v1>

Submitted on 23 Jan 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

5. La mesure du futur.

Les perspectives démographiques

Gérard-François Dumont

Professeur à l'Université de Paris-Sorbonne

Les perspectives démographiques ont pour objet d'estimer quel sera l'état d'une population considérée à un horizon temporel déterminé. Elles consistent, au lieu de faire simplement de la statistique «en marche arrière», à en faire également «en marche avant»¹ pour éclairer les réflexions sur l'avenir. Les perspectives sont ainsi d'une grande utilité pour l'action des pouvoirs publics dans tous les domaines. Il s'avère, en effet, important de prévoir, par exemple, le nombre d'enfants qu'il faudra accueillir dans les cycles scolaires. Mais les perspectives démographiques sont également très utiles pour certaines institutions. Ainsi, pour les caisses de retraite en vue d'examiner les conditions de leurs équilibres financiers futurs, ou pour les compagnies d'assurances sur la vie afin de calculer le taux des primes.

Indispensables pour faire de la prospective, c'est-à-dire anticiper pour aider l'action, les perspectives sont parfois l'objet d'un scepticisme injustifié car il se fonde sur la méconnaissance de cet instrument. Il convient d'abord de distinguer les prévisions démographiques et les projections démographiques qui se différencient par leur temporalité et par l'opposition unicité-multiplicité.

1. Cette formulation est reprise de *Sigma, le bulletin de la statistique européenne*, n°1, septembre-octobre 1991, p. 7.

Il faut ensuite souligner la spécificité des perspectives démographiques par rapport à celles utilisées dans d'autres disciplines scientifiques.

Il sera alors possible de présenter les méthodes employées dans les trois cas de perspectives : celles qui étudient une population ouverte, celles qui se fondent sur une population fermée, et les perspectives dérivées. Enfin, des exemples serviront d'illustration pour mettre en évidence la complexité de la mesure du futur.

I. PRÉVISIONS OU PROJECTIONS ?

Sous le terme de *perspectives démographiques*, on peut distinguer deux aspects : d'une part, des *prévisions démographiques* lorsqu'il s'agit de connaître à l'avance l'état d'une population avec un degré de certitude élevé. Par exemple, estimer deux années à l'avance le nombre d'enfants entrant dans le cycle de l'école primaire peut être considéré comme une prévision dans la mesure où, sauf changement structurel majeur, les effectifs des générations considérées sont, grâce aux registres de l'état civil et à une bonne connaissance des taux de mortalité par âge, quantifiables avec une grande précision.

Mais dès que l'horizon visé s'éloigne, de nombreuses incertitudes apparaissent. Par exemple, il n'est pas possible de prévoir vingt ans à l'avance avec une totale fiabilité les effectifs d'une population sur un territoire considéré. Ces effectifs sont en effet commandés par deux facteurs. Le premier part de données connues acquises, et donc certaines au moment du calcul de la perspective qui vise à prévoir leur évolution. Le second est du domaine de l'inconnu.

D'une part, ceux qui auront plus de 20 ans à la date d'échéance de la perspective sont déjà nés et parfaitement quantifiés. Mais les incidences de la mortalité et les migrations peuvent, en deux décennies, largement se modifier.

D'autre part, ceux qui auront moins de 20 ans à la même échéance ne sont pas encore nés. Leur nombre dépendra des comportements de fécondité, de la mortalité des tranches d'âge considérées et des effets des migrations sur les 0-20 ans.

Compte tenu de l'importance des variations possibles, il vaut mieux alors, lorsque l'horizon temporel est à moyen ou long terme, c'est-à-dire plus de cinq ans en général, parler de *projections* plutôt que de *prévisions*. Dans les premières, le choix de diverses hypothèses peut conduire à différents scénarios selon qu'on se fonde sur une prolongation de la situation du

moment ou de l'évolution récente des indices (évolution tendancielle), ou au contraire sur des modifications des grands indicateurs démographiques. Les tendances prises comme hypothèses pour examiner le futur peuvent l'être indépendamment de leur vraisemblance telle qu'elle est ressentie au moment de l'établissement de la projection. Par contre, dans les *prévisions*, on doit s'appuyer sur une hypothèse plausible avec éventuellement quelques retouches ; l'estimation sur le futur est assortie d'un degré de confiance élevé.

Cette différence de nature entre projections et prévisions est importante car elle signifie l'examen en termes différents, court terme pour les prévisions, moyen et long terme pour les projections qui autorisent de choisir des hypothèses dont la probabilité comporte davantage d'aléas. On parle alors d'hypothèses conditionnelles : autrement dit, on ne peut commenter les résultats proposés sans les rapporter aux conditions liées au choix des hypothèses. Donc, même s'il y a une certaine redondance dans cette formulation, il faudrait utiliser l'expression *perspectives conditionnelles*, ce qui permettrait de conserver présent à l'esprit que les perspectives restent toujours étroitement dépendantes des hypothèses retenues.

II. UNE SCIENCE OÙ LES PERSPECTIVES SONT PLUS AISÉES

Les perspectives démographiques bénéficient cependant de possibilités scientifiques qui permettent d'estimer le futur avec beaucoup plus de certitude que les perspectives économiques ou les perspectives politiques. La démographie s'appuie en effet sur des phénomènes qui ont une logique de longue durée. En 1992, toute la population de la France qui aura plus de 28 ans en 2020 est déjà connue (hors migrations), puisqu'il s'agit de personnes déjà nées et qu'il est possible de prévoir avec une bonne approximation statistique le nombre de ceux qui seront décédés d'ici là.

Par contre, la réalisation de perspectives économiques sur une telle durée (28 ans) est un ensemble d'incertitudes. Comment par exemple estimer ce que seront les composantes du commerce extérieur de la France en 2020 ? Certains produits qui feront alors l'objet d'un commerce international appréciable ne sont peut-être pas encore inventés. Dans quel état de compétitivité sera l'économie française ? Qui seront les principaux fournisseurs de la France ? Et ses principaux clients ? Les réponses à ces questions sont extrêmement difficiles, notamment parce qu'il n'est pas aisé de donner des bases scientifiques à un raisonnement économique aussi long.

Sur quelles bases aurait-on pu prévoir, début 1989, que le mark de l'Est serait échangé l'année suivante à parité avec le solide deutschmark ? En 1950, le Japon avait la réputation de ne savoir que copier les productions de l'industrie occidentale, et les actuels « dragons » d'Asie n'étaient que des pays sous-développés. Les ordinateurs étaient encore d'énormes machines que les grandes sociétés louaient à IBM pour quelques heures ou même quelques minutes, en temps partagé. Le chemin de fer, électrifié, avait acquis de la souplesse, mais on ne soupçonnait pas que le TGV allait permettre, d'un seul coup, de doubler sa vitesse et d'en faire un concurrent de l'avion. Les concepteurs même du TGV n'avaient pas escompté un tel succès. Ils avaient encore moins prévu les changements de la géographie économique que les lignes du TGV peuvent engendrer. Imaginer en 1972 un raisonnement scientifique qui aurait conduit à prévoir qu'en 1990 les trois quarts de l'électricité produite en France serait d'origine nucléaire, aurait été assimilé à l'utopie plus qu'à la science. C'est pourquoi l'économie conduit le plus souvent à limiter l'horizon de ses perspectives à quelques années.

Au contraire de la variabilité et de la volatilité des phénomènes économiques, les populations qui sont l'objet d'analyses démographiques parcourent des cycles de vie qui s'inscrivent dans la longue durée. L'évolution d'une population sur une année ne se manifeste généralement que par des modifications limitées par rapport à l'année précédente. Les naissances et les décès d'une année qui vient de s'écouler n'apportent qu'une retouche marginale à la pyramide des âges telle qu'elle se présentait au premier janvier de cette année là. Dans les pays développés, la conjugaison d'un taux de natalité autour de 13 ‰ et d'un taux de mortalité autour de 10 ‰ donne des évolutions naturelles voisines de 2 à 3 ‰ par an, ce qui est marginal comme changement par rapport à la structure antérieure de la population.

Considérant la population d'un État, des perspectives assez longues peuvent donc être proposées, avec une certitude de véracité assez grande, pourvu que l'on analyse objectivement les phénomènes, au moins sur certains ordres de grandeur.

Par contre, si l'on considère des populations spécifiques, les perspectives peuvent être plus difficiles à tracer car il faut les intégrer dans d'autres hypothèses qui ne sont pas strictement démographiques. Par exemple, des projections de la population salariée du secteur bancaire, de la sidérurgie ou de l'informatique, dans dix ans, supposent des choix sur diverses évolutions économiques et industrielles envisageables.

Deux grands types de projections sont possibles selon que l'on considère une population fermée ou une population ouverte. Le premier cas est évidemment plus fiable puisqu'il suppose l'absence de migration, hypothèse simplificatrice souvent rencontrée.

III. LES PERSPECTIVES DANS UNE POPULATION FERMÉE

Après avoir examiné le schéma à respecter pour réaliser une perspective selon le principe de la méthode des composants, il faudra examiner les questions posées par le choix des hypothèses, et réfléchir à la relativité inévitable de la valeur prédictive.

Les six étapes techniques

Énonçons d'abord les étapes de la méthode d'établissement de la projection démographique.

- Il convient d'abord d'avoir une *connaissance détaillée de la population étudiée* : sa connaissance purement quantitative à l'instant t est bien entendu indispensable. Mais il est également utile d'avoir analysé son évolution passée, ses tendances récentes, et les raisons qui expliquent les spécificités de sa composition par âge et par sexe. Cette analyse est en effet fort précieuse pour la seconde étape du travail.
- Celle-ci consiste à *choisir des hypothèses* ou plutôt des jeux d'hypothèses. Ce sont ces jeux d'hypothèses conduisant de la situation de départ à la situation future que l'on dénomme « scénarios ». Dans le cas de la population fermée, ceux-ci concernent seulement la natalité et la mortalité. L'hypothèse la plus simple est bien entendu de supposer des taux fixes équivalant à ceux constatés au départ de la projection. Mais il est également possible d'utiliser des hypothèses plus complexes avec des variations dans le temps des conditions de la mortalité et de la fécondité.
- La troisième étape consiste à *calculer les survivants* à la date retenue pour la perspective. Il convient alors d'utiliser pour chaque âge (ou pour chaque tranche d'âge, si la projection opère à ce niveau) des probabilités de survie. Ces probabilités sont considérées le plus souvent ainsi que l'indique leur dénomination comme probables, car les lois de la mortalité dans les sociétés post-transitionnelles semblent marquées d'une assez grande stabilité. Cependant, pour les travaux effectués au cours de la décennie 1980, l'évolution de la mortalité a été généralement surestimée, l'augmentation de l'espérance de vie ayant été, dans les pays développés, plus forte que ce qui était imaginé.
- Avec la quatrième étape, nous sommes plus proches du possible que du probable. Il s'agit en effet d'introduire la fécondité pour *calculer les naissances* par année (ou par période convenue, la période quinquennale étant souvent utilisée). À partir de la composition par âge de la population féminine initiale et de la population féminine survivante, on obtient

un effectif moyen des femmes d'âge fécond. En appliquant à cet effectif les taux de fécondité choisis dans les hypothèses, on obtient les naissances survenues au cours de la projection.

- Il convient alors de *répartir ces naissances par sexe* – c'est la cinquième étape – en appliquant le rapport de masculinité à la naissance.
- Mais les personnes issues de ces naissances ne seront pas toutes survivantes au terme de la projection. Il convient donc de leur appliquer – sixième étape – des probabilités de survie pour obtenir le *nombre des personnes nées* entre l'instant t d'origine de la projection et l'instant $t + 1$ d'horizon de la projection et *encore vivantes à l'instant $t + 1$* . Cet ordonnancement des cinquième et sixième étapes, qui fait précéder la répartition par sexe, est essentiel, puisque l'on sait que les probabilités de survie des garçons sont inférieures à celles des filles.

Au terme de ces six étapes, nous obtenons donc la projection à l'instant $t + 1$ de la population considérée à l'instant t , en fonction des hypothèses retenues sur l'évolution de la fécondité et de la mortalité, et en l'absence d'événements migratoires puisqu'il s'agit d'une population fermée.

Le choix des hypothèses

Mais il ne suffit pas de donner l'information brute concernant les hypothèses retenues. Il faut aussi que les choix opérés puissent être compréhensibles, par exemple, en les reliant à un modèle d'évolution. Ce modèle peut consister à prolonger les comportements démographiques de l'instant t , à extrapoler des évolutions naturelles semblables ou non à celles constatées les cinq dernières années antérieures à t . On peut aussi imaginer que les hypothèses reposent sur l'application d'une théorie. C'est ainsi que les projections de l'ONU reposent, peu ou prou, sur la théorie de la transition démographique.

1. La mortalité

Encore une fois, il faut souligner ce qui est presque une différence de nature entre les hypothèses concernant la mortalité et celles sur la fécondité. La détermination de la tendance de la mortalité ne suscite pas d'interrogations complexes. Car dans ce domaine, on constate rarement des retours en arrière significatifs, si l'on en reste à des considérations conjoncturelles. Des guerres (Soudan, Irak-Iran) peuvent certes modifier les données de la mortalité, mais non le régime lui-même. Des évolutions structurelles peuvent faire varier à la hausse les conditions de la mortalité (cas de la hausse de la mortalité infantile en Europe de l'Est dans la décennie 1980) mais de tels retours en arrière dans les progrès accomplis apparaissent exceptionnels et limités

dans leur intensité, par rapport aux progrès antérieurs. Si l'avenir mettait en évidence une surmortalité liée au Sida, ce serait un phénomène structurel – donc non intégré aux projections – puisque cette maladie était pratiquement inconnue, donc imprévisible, avant 1978, et que ses causes premières restent encore un mystère.

Le choix des hypothèses de mortalité dépend donc en grande partie des conditions démographiques constatées au moment où l'on se situe.

2 . La fécondité

En revanche, l'incertitude sur la fécondité est grande. Certes, les niveaux de départ de la projection sont connus. Mais ils peuvent évoluer dans des sens très divers selon les décisions implicites ou explicites des politiques démographiques, selon les conditions économiques, sociales ou culturelles. Dans les populations à faible fécondité, toute projection nécessite donc un choix d'hypothèses variées. Certaines peuvent consister à prolonger des indicateurs transversaux, d'autres à retenir comme évolution un comportement mimétique des populations qui évolueraient vers celui des catégories sociales à revenus élevés. Dans ce cas, l'évolution de la fécondité peut être différente suivant les âges. Une autre hypothèse classiquement retenue consiste à examiner la projection en cas de retour progressif vers une fécondité assurant le simple remplacement des générations.

Toute projection peut être affinée en prenant en compte les sous-populations qui la composent. Par exemple, la population de la France est composée d'une part de nationaux, d'autre part d'étrangers dont la fécondité est assez différente selon le continent d'origine et la date d'arrivée. Lorsque cela est possible, établir des projections pour chaque sous-population permet d'affiner les résultats.

3. La valeur prédictive

Quelle est alors la valeur prédictive d'une projection ? Plus le terme est lointain, et plus le choix des hypothèses vient modifier la population de départ, puisque chaque année apporte son lot de changements dont l'importance dépend des hypothèses retenues. Mais le grand problème est qu'il est quasiment impossible dans des projections à long terme (30 ans et plus) de prendre en compte les changements fondamentaux car ceux-ci vont trop souvent à l'encontre de la logique du temps présent, du moment où la projection est faite. La logique de l'avenir se conforme rarement à cette logique du présent.

Ainsi, voici des exemples d'évolutions démographiques qui n'avaient guère été envisagées dans les projections :

- le renouveau démographique des pays développés après la Seconde Guerre mondiale ;
- la baisse de fécondité dans les mêmes pays à partir des années 1963-64 ;
- la régularité de la baisse de la fécondité dans les pays à baisse précoce dans les années 1960-70¹ ;
- la rapidité et l'ampleur de la baisse de la fécondité dans les pays d'Europe du Sud dans les années 1970-80 ;
- la rapidité de la baisse de la mortalité (entraînant une croissance de la population) dans les pays du tiers-monde au cours du XX^e siècle ;
- la baisse de la fécondité dans de nombreux pays du même tiers-monde dans les années 1970-80 ;
- la hausse de la mortalité par âge dans certains pays d'Europe de l'Est dans la décennie 1980...

Dans les cas ci-dessus, il s'agit de changements significatifs, dont la plupart peuvent être qualifiés de structurels. Il faut donc bien comprendre que la qualité de la valeur prédictive des projections dépend de l'absence ou de la faiblesse des modifications structurelles qui pourront être constatées pendant la durée de la projection.

Une des grandes incertitudes concerne le sens et l'ampleur des migrations internationales qui ont été pratiquement toujours ignorées. Mais il est vrai que, pour les prendre en compte, il convient de dresser des projections pour une population ouverte, donc d'adjoindre une autre série d'hypothèses.

IV. LES PERSPECTIVES POUR UNE POPULATION OUVERTE

Pratiquement toute population connaît, à côté des évolutions naturelles, des évolutions migratoires. Même lorsque l'émigration y est quasiment interdite et l'immigration sévèrement contrôlée, comme en Europe de l'Est pendant la période 1949-1988, des déplacements de population touchant les frontières ne manquent pas de survenir.

1. G.-F. Dumont et P. Descroix, «La fécondité de la France par rapport à celle des pays industriels (1963-1985)», *Population*, XXXIV, n°2, mars-avril 1989, p. 441-444.

1. Les étapes complémentaires

Si l'on veut avoir des projections plus fiables, il convient donc d'ajouter aux six étapes énoncées ci-dessus pour les perspectives d'une population fermée d'autres étapes prenant en compte les entrées et les sorties, sans oublier les effets de ces mouvements sur la natalité et la mortalité.

Il convient alors, année par année (ou par période convenue), d'établir :

- les perspectives d'immigrants par âge et par sexe ;
- les perspectives d'émigrants par âge et par sexe ;
- celles des décès des immigrants ;
- et celles des naissances des immigrants.

Ces projections conduisent à corriger la mortalité et la natalité de la population autochtone pour tenir compte des effets des migrations. Elles permettent alors d'obtenir les populations estimées au terme de la perspective en fonction des conditions complémentaires posées pour tenir compte du caractère ouvert de la population.

2. Le choix des hypothèses de migration

Les perspectives sur les populations ouvertes ajoutent donc tout un jeu d'hypothèses sur l'émigration, l'immigration, et sur la mortalité et la fécondité des populations d'immigrants. Ces hypothèses sont d'autant plus difficiles à élaborer que les connaissances sur la situation du moment sont limitées. Ainsi, il est rare que les différentes composantes des migrations soient parfaitement connues. Lorsqu'on ne dispose que de renseignements donnant un solde migratoire, on est loin de la connaissance nécessaire de la répartition par âge et par sexe des émigrants et des immigrants. C'est la raison pour laquelle il y a parfois une tendance à dresser des perspectives de populations ouvertes dans les faits en raisonnant dans l'esprit d'une population fermée. Ainsi, dans les projections de population totale pour la France 1985-2040, l'INSEE¹ propose des hypothèses de solde extérieur migratoire nul, ce résultat n'étant atteint pour chaque âge qu'à partir de l'an 2000. Autrement dit, le solde migratoire est nul chaque année, mais il résulte de soldes migratoires par sexe et par âge non nuls : ce sont ces soldes qui diminuent en valeur absolue jusqu'à zéro.

Cet exemple met en évidence combien la prospective a du mal à se départir d'une vision conjoncturelle des événements démographiques, économiques ou sociaux. Or, il est vrai que les données officielles (mais provi-

1. Dinh Quang-Chi, J.-C. Labat, «Projections de population totale pour la France 1985-2040», *Les Collections de l'INSEE*, vol. D 113, novembre 1986.

soires) de la période de l'étude indiquaient un solde migratoire nul pour 1985, 1986 et 1987.

V. LES PERSPECTIVES DÉRIVÉES

Les perspectives dérivées consistent à établir des perspectives démographiques d'une population spécifique en ajoutant aux hypothèses des indicateurs socio-économiques permettant d'obtenir des résultats dérivés. Elles sont toujours calculées à partir de perspectives établies pour une population de référence. Afin d'analyser les éléments qui conduisent à comprendre ce type de perspectives, des exemples permettent de les illustrer.

1. Des exemples de perspectives dérivées

La projection en $t + 1$ de la population retraitée d'une population considérée consiste à établir une perspectives dérivée. Pour la réaliser, il convient de partir de la perspective par âge et par sexe de l'ensemble de la population ou perspective de référence. En appliquant des taux d'inactivité par âge supérieur à 59 ans, on obtient la perspective de la population des retraités de 60 ans ou plus. Ceci suppose par rapport à la perspective de référence un seul élément nouveau. Il va être nécessaire de faire des hypothèses d'inactivité selon l'âge, hypothèses résultant des réalités socio-économiques, voire politiques, si les textes réglementant l'âge de la retraite sont modifiés. Un jeu de taux peut être retenu : ceux connus au départ de la projection, ou selon une ou plusieurs hypothèses d'évolution de ces taux.

Une autre perspective dérivée souvent pratiquée concerne la population scolaire ou universitaire. Dans ce dernier cas, il faut introduire des hypothèses sur les taux de passage liés notamment aux succès aux examens, sur les taux de redoublement et sur les taux de sortie.

Les perspectives des nombres de ménages sont également utiles pour évaluer les demandes de logements. Elles impliquent, entre autres, d'analyser les comportements de cohabitation, et plus généralement l'évolution des structures familiales.

2. L'analyse des perspectives dérivées

Toute analyse des perspectives dérivées, et notamment toute comparaison entre des perspectives dérivées et la population concernée constatée à

l'instant $t + 1$ mérite que l'on ait présent à l'esprit trois aspects :

a) d'une part, les écarts entre la perspective et la réalité peuvent provenir de deux types de différences : les différences liées aux perspectives démographiques utilisées comme référence, ou des différences liées à des choix inappropriés d'hypothèses pour les calculs dérivés. C'est le cumul de ces différences qui explique le plus souvent l'ampleur des écarts.

Dans l'exemple ci-dessus d'une population retraitée à 60 ans et plus, l'écart perspective-réalité se décompose entre trois composantes générales : migration, mortalité et taux d'activité des classes d'âge considérées. Les deux premières hypothèses résultent de la perspective de référence et la dernière de la perspective dérivée.

b) À côté des constats quantitatifs des écarts, ceux-ci peuvent résulter de décisions non démographiques qui peuvent expliquer l'insuffisance de la valeur prédictive de la perspective dérivée. Dans l'exemple ci-dessus, la perspective peut-elle intégrer un jeu d'hypothèses incluant une augmentation de l'âge de la retraite, alors que celle-ci relève de la seule décision du pouvoir politique qui pourrait reprocher aux démographes d'influencer l'opinion publique en faisant appel à des «imaginaires démographiques»¹ ? Il est donc très difficile pour le démographe de prendre en compte des composants non démographiques dans les évaluations.

c) La perspective dérivée prend en compte des hypothèses démographiques et des hypothèses socio-économiques, comme si ces différentes hypothèses étaient indépendantes. C'est du moins ainsi que s'opère le calcul des perspectives dérivées. Pourtant ces hypothèses ne sont pas forcément indépendantes. Auquel cas, il faudrait introduire dans le calcul l'interdépendance entre les différentes hypothèses. Par exemple, lorsqu'on projette une population active, on retient d'une part le taux de fécondité, d'autre part des taux d'activité féminine. Or, il est fort probable que les deux hypothèses traitées de façon autonome puissent être mises en relation, dans un rapport de causalité qui peut aller dans l'un ou l'autre sens. Une telle remarque peut mener jusqu'à remettre en cause la notion même de perspective dérivée.

Ce serait aller trop loin, car cela priverait d'informations utiles dans le choix des décisions. Mais il convient de bien préciser qu'une perspective dérivée exige quatre étapes méthodologiques.



Les quatre étapes méthodologiques

Une perspective dérivée nécessite :

- le recueil, en plus de la perspective de référence, de toutes les données

1. Pour reprendre la formulation de J.-C. Chesnais, «Prévision et projection», *Le Débat*, n° 8, janvier 1981, p. 101-111.

disponibles pour la perspective envisagée, ce qui est parfois difficile lorsqu'on examine une population spécifique pour laquelle les données sont incomplètes ou insuffisamment détaillées ;

- une connaissance de la situation passée et une réflexion prospective afin de définir les jeux d'hypothèses retenues et d'explicitier les raisons de leur choix ;
- une grande rigueur dans les calculs conduisant aux résultats ;
- la capacité de mettre en évidence les limites de la perspective,
 - soit face à la difficulté de cerner les variables non démographiques,
 - soit en raison du caractère interdépendant des hypothèses démographiques et des hypothèses socio-démographiques, ce caractère n'ayant pas pu être pris en compte dans le raisonnement des perspectives démographiques.

Quoiqu'il en soit, la perspective démographique a pour objet de dresser l'état ou les états possibles d'une population dans un terme plus ou moins long par rapport à l'état de cette population considérée à l'instant t ; elle suppose la prise en compte de diverses hypothèses. Compte tenu de l'inertie des phénomènes démographiques, des perspectives à court terme sont considérées comme des prévisions, car elles reposent généralement sur des hypothèses douées d'un haut degré de probabilité. Par contre, toute étude à moyen ou à long terme doit s'appuyer sur des hypothèses dont le degré de fiabilité est difficile à estimer : c'est pourquoi on parle alors de projections.

En général, les perspectives sont établies en supposant l'absence de changements structurels importants qui seraient cause d'aléas considérables. On ne rencontre donc pratiquement jamais des perspectives intégrant dans leurs hypothèses des guerres, des séismes ou des crises économiques.

Pour illustrer la mesure du futur, il est intéressant de prendre deux exemples.

VI. DEUX ILLUSTRATIONS

Les risques d'omission des données tendanciennes

Un exemple de la difficulté des perspectives est donné par l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques) qui publie en 1974 des projections concernant les différents pays membres. Pour

l'Allemagne-RFA si l'on prend la formulation alors employée – «la projection la plus raisonnable résultant de l'évolution naturelle» indique 1 111 000 naissances en 1985 et «la projection la plus raisonnable avec migrations» 1 130 000 naissances également pour 1985, avec des excédents naturels de 285 000 ou 293 000¹. Or, en 1985, la RFA n'a enregistré qu'environ 600 000 naissances, soit presque la moitié de ce que prévoyait la perspective «la plus raisonnable». Quant au solde naturel, il s'est révélé négatif, le nombre des décès ayant été supérieur au nombre des naissances.

Pour la France, le nombre annuel des naissances était projeté à 1 033 000 en 1985 dans «la projection la plus raisonnable résultant de l'évolution naturelle» et 1 078 000 dans «la projection la plus raisonnable avec migration», avec une hypothèse de 2,4 enfants par couple. «Cette hypothèse, écrit l'OCDE, est celle que nous qualifierions de plus raisonnable dans la mesure où elle a été adoptée pour les travaux du VI^e Plan»². Mais les naissances réelles en 1985 ont été de 768 400, de 25 % inférieures à la projection.

Pour l'Allemagne, l'hypothèse de la projection reposait sur une fécondité (ISF) de 2,3 enfants par femme. Or cet indice avait déjà baissé de son maximum de 2,55, atteint en 1964 à 1,99 en 1970, pour atteindre 1,51 en 1974. Pour la France, la chute était de 2,90 en 1964, à 2,47 en 1970, et 2,11 en 1974. Et cette tendance était valable pour l'ensemble des pays de l'Europe de l'Ouest³. L'hypothèse retenue par l'OCDE faisait donc fi des dernières tendances pour adopter un point de vue purement hypothétique en Allemagne, sans justification fondée sur la réalité des chiffres, un peu moins irréaliste en France, mais sans souci de la tendance manifestée par l'évolution de l'ISF.

Pour les décès en France, les chiffres prévus par l'OCDE pour 1985 étaient de 570 000 et 577 000 avec une hypothèse de décroissance à chaque âge selon la tendance des années 1960. Le chiffre réel en 1985 a été légèrement inférieur – 552 500 – car les progrès dans l'allongement de la durée de vie ont été un peu plus rapides que dans les hypothèses de la projection.

Du fait de la perspective exagérée des naissances, le solde naturel projeté pour la France s'avère excessif, même si l'écart sur les décès est inverse de l'écart sur les naissances. L'excédent naturel de 1985 a été de 215 900, mais la perspective OCDE évoquait des chiffres plus que doubles, 463 000 ou 501 000.

Si l'on considère la totalité de la population, elle était prévue à 59 020 000 au 1^{er} janvier 1985, contre un chiffre réel de 55 062 000.

Pour la France métropolitaine, l'OCDE proposait une seconde hypothèse

1. *L'Évolution démographique de 1970 à 1985 dans les pays membres de l'OCDE*, OCDE, Paris, 1974, p. 294.

2. OCDE, *op. cit.*, p. 221.

3. Voir le tableau «Somme des taux de fécondité générale par âge», *Population*, XXXXI, n° 3, mai-juin 1986, p. 461.

de fécondité, qualifiée *a contrario* de peu raisonnable, où le nombre moyen d'enfants par couple diminuerait jusqu'à atteindre 2 en 1985. Or, ce seuil a été franchi dès 1975, année suivant la publication de ce rapport. L'OCDE distinguait la fécondité légitime de la fécondité illégitime, mais celle-ci à ses yeux restait marginale puisqu'elle escomptait une baisse légère de la proportion des naissances hors mariage jusqu'à 5 % en 1985. Or, cette proportion a évolué en sens contraire pour atteindre 19,6 en 1985... et 30 % en 1991!

Ceci n'est pas, loin de là, une condamnation de la statistique conduisant à se désintéresser de l'utilisation des perspectives démographiques, mais celle des données inexactes auxquelles on peut arriver, en choisissant des hypothèses de départ sans assez tenir compte de la tendance de l'évolution des indices retenus.

2. Les difficultés dans le choix des hypothèses

Une autre illustration des perspectives peut être exposée à partir des travaux d'une grande institution chargée des études statistiques. Ainsi, en France, l'INSEE a établi en 1985 des projections pour la population de la France métropolitaine qui portent jusqu'à 2040. Les différents résultats obtenus sont bien évidemment conditionnés aux hypothèses retenues qui ont été les suivantes, chacune se rattachant à une probabilité différente.

1. Les quatre hypothèses de fécondité

La première hypothèse de fécondité est de 1,8 enfant par femme, c'est-à-dire la prolongation du niveau moyen observé de 1975 à 1985. Mais ce niveau apparemment stable de la fécondité a résulté d'effets contradictoires. D'une part, le recul de la nuptialité s'est traduit par une baisse de la fécondité de rang un, l'âge à la première grossesse a augmenté, la proportion des femmes sans enfants a également augmenté.

D'autre part, l'augmentation des naissances hors mariage a compensé pour partie la diminution des premières naissances légitimes ; des hausses du nombre des naissances ont été constatées à certaines périodes (1977-1982) avec la venue plus nombreuse de conceptions d'enfants de rang 2 et 3, du fait notamment d'un espacement plus grand des naissances ; enfin la présence de nouveaux résidents d'origine étrangère, plus féconds, a pu exercer des pressions à la hausse.

L'hypothèse de stabilité à 1,8 enfant par femme peut donc s'interpréter comme la synthèse possible de plusieurs évolutions, dans la mesure où elle signifie le prolongement de tendances constatées : la proportion de femmes qui resteraient sans enfants augmenteraient, la probabilité d'avoir un deuxième enfant demeurerait à un niveau faible, celle d'avoir un troisième enfant

diminuerait, tandis que l'apport de fécondité des populations non originaires de la métropole se maintiendrait.

La seconde hypothèse proposée – 2,1 enfants par femme – suppose une hausse de la fécondité jusqu'au seuil de remplacement des générations. Elle escompte que la proportion de femmes qui resteraient sans enfants n'augmente pas. Et que le retard dans la constitution des familles soit entièrement rattrapé, comme si le niveau de fécondité des années 1975-1985 était dû exclusivement à un retard dans le calendrier des conceptions. Il faudrait que la proportion des familles de 3 enfants et plus ne diminue pas, donc que la probabilité d'avoir un deuxième enfant et un troisième reste au meilleur niveau de la période 1975-1985.

Les troisième et quatrième hypothèses de fécondité proposées sont plus extrêmes. La troisième consiste à imaginer en France les niveaux de fécondité de la RFA de 1975-1985, soit 1,5 enfant par femme. Il suppose un nombre élevé de femmes restant sans enfant et des probabilités basses d'avoir une famille de deux enfants ou plus pour celles qui en ont déjà un premier. Cette hypothèse semble, compte tenu des comportements démographiques en France à la date de la projection (1985), bien difficile à envisager car les naissances hors mariage ont en France une importance qu'elles n'ont pas en Allemagne.

Enfin, l'INSEE propose une quatrième hypothèse dans le cas où les femmes choisiraient un comportement de fécondité plus proche de la situation des années 1946-1972 : 2,4 enfants par femme. Cette hypothèse suppose un rythme beaucoup plus élevé de constitution des familles et des taux d'agrandissement importants, qui ne pourraient sans doute être atteints qu'avec une modification des conditions de conciliation entre les activités professionnelles et les activités familiales des femmes. Un seul pays d'Europe égale ce niveau à la date de départ de la perspective : l'Irlande.

Le choix d'un éventail de quatre hypothèses de fécondité fixées à des niveaux très différents met en évidence le souci de prudence. L'existence d'une fécondité durable à des niveaux inférieurs à 1,5 ou supérieurs à 2,4 enfants par femme semble exclue, sauf modifications structurelles très importantes.

2. Les deux hypothèses de mortalité

La seconde série d'hypothèses concerne la mortalité. L'INSEE écarte l'hypothèse de hausse des taux de mortalité par âge, considérant comme acquises les conditions sanitaires des années 1980. Reste le choix de savoir si la mortalité va évoluer de façon tendancielle ou baisser plus rapidement, d'où deux hypothèses.

L'hypothèse dite *tendancielle* suppose un gain de 2 ans de l'espérance de vie à la naissance, de 1985 à l'an 2000, puis d'1 an supplémentaire de 2000

à 2020. Elle signifie en réalité un ralentissement de la progression des gains antérieurs qui ont par exemple été de 2 ans entre 1975 et 1983.

Cette hypothèse combine des effets inversés constatés lors des évolutions antérieures. D'un côté, l'espérance de vie devrait s'améliorer compte tenu de l'importance des progrès réalisés par exemple dans le traitement des maladies cardio-vasculaires. D'un autre côté, ces effets positifs pour l'allongement de la vie sont en partie annihilés par d'autres comportements : la mortalité par suicide augmente à certains âges, la montée du tabagisme, surtout féminin, joue régulièrement contre l'espérance de vie. L'alcoolisme, qui ne diminue guère, et l'usage de la drogue, qui a tendance à augmenter, vont dans le même sens.

Ainsi, l'hypothèse tendancielle de la mortalité fait la synthèse entre des phénomènes qui poussent à la baisse les taux de mortalité chez les plus de 60 ans, baisse éventuellement limitée par les augmentations des cancers du poumon chez les personnes de sexe féminin, et ceux qui poussent à la hausse des taux de mortalité chez les jeunes adultes, en raison de la toxicomanie, des accidents et du Sida.

La seconde hypothèse de mortalité – hypothèse dite *basse* – suppose des progrès deux fois plus rapides que dans l'hypothèse tendancielle jusqu'en l'an 2040. Elle se traduit par une espérance de vie à la naissance de 83 ans pour le sexe féminin et de 74,6 ans pour le sexe masculin en l'an 2000.

Dans cette hypothèse basse, l'essentiel de la baisse de la mortalité est consécutive à des taux de mortalité plus faibles au delà de 60 ans, même si une réduction de la mortalité infantile, déjà très basse, est envisagée. La vie augmenterait donc essentiellement grâce à la modification des conditions de mortalité des personnes âgées.

Cette hypothèse basse peut être jugée insuffisante ou excessive suivant les points de vue. Si l'on suppose que les comportements des individus devenaient plus écologistes, en rejetant largement la consommation de produits favorables à la mortalité, comme le tabac, l'alcool et les drogues, les gains d'espérance de vie pourraient être beaucoup plus rapides.

Par contre, dans le cas contraire, on pourrait assister à une rupture des gains dans l'espérance de vie si s'additionnaient une propension plus forte au suicide, une augmentation de la mortalité par accidents et la surconsommation de produits pathogènes¹.

De même, depuis 1978, on a vu se développer une nouvelle maladie, qui atteint principalement les jeunes adultes, le Sida. Dans la mesure où la probabilité de subir la maladie pour les personnes soumises au risque est assez élevée, la propagation du Sida pourrait être un facteur d'accroissement de la mortalité. Sauf bien évidemment si des remèdes appropriés contre cette

1. C'est par exemple l'avis de P. Surault, *Actes du VIII^e Colloque de Démographie*, Éditions de l'INED, Paris, tome II, 1988.

maladie étaient découverts ou si un changement dans les comportements des individus à risque venaient enrayer cette progression.

Les hypothèses de mortalité – tendancielle ou basse – qui apparaissent sages dans la mesure où elles ne dévient guère des évolutions constatées dans les quinze années précédant la perspective (1970-85) pourraient se révéler justes. Mais elles pourraient également être fortement modifiées par des changements économiques, sanitaires, ou de comportement. Ceci met bien en évidence combien il est difficile d'établir une perspective sans tenir compte d'une vision *conjoncturelle* des événements, et donc en imaginant des ruptures, dont le sens peut être d'ailleurs fort divergent.

3. L'hypothèse de migration

La troisième hypothèse – qui apparaît comme la plus discutable *a priori* – concerne les migrations. L'INSEE ne retient en effet qu'une seule hypothèse, avec solde migratoire nul à tous les âges à partir de l'an 2000, le solde migratoire global étant nul jusqu'à cette date. Il est très difficile d'admettre comme réaliste cette hypothèse. La comparaison des résultats des recensements 1975-1982 donne un apport net de 37 500 personnes en moyenne par an entre ces deux dates. Pourtant les publications ministérielles affichaient pendant toute cette période un solde migratoire nul, sous prétexte que la réglementation en vigueur devait théoriquement aboutir à un arrêt de l'immigration de travailleurs étrangers, ou une immigration faible compensée par l'émigration.

Mais cette position normative ne s'est pas montrée réaliste. Les mesures concernant le regroupement familial ou les demandes d'asile ont, in fine, généré un solde migratoire positif non négligeable.

En réalité, les dynamiques des populations, telles qu'elles se sont exercées dans les années 1980 et telles qu'elles s'exercent encore dans les années 1990, laissent plutôt prévoir des flux d'immigration, en raison des différentiels économiques, politiques et démographiques. Mais il s'avère très difficile de retenir telle ou telle hypothèse car on ne sait pas sur quelle analyse scientifique se fonder pour les quantifier, même si une hypothèse tendancielle aurait pu être retenue pour satisfaire à la cohérence avec les hypothèses de fécondité et de mortalité qui prévoient chacune cette possibilité.

Comme la connaissance des mouvements migratoires est imparfaite, la perspective de ces mouvements est, il est vrai, particulièrement difficile à fonder dans une logique chiffrée. L'INSEE a donc retenu une hypothèse normative puisqu'une migration nulle est l'objectif affiché par les différents gouvernements.

4. Les résultats conditionnés

À partir des hypothèses qui viennent d'être examinées, l'INSEE parvient à une série de chiffres indiquant l'effectif et la structure par âge de la France métropolitaine à des dates s'échelonnant jusqu'en 2040 (cf. p. 157). L'absence de prise en compte de ruptures éventuelles dans deux hypothèses sur trois donne une vision peu changée de la population de la France : en 2040 elle comptera 55 656 000 habitants dans le jeu d'hypothèse mortalité tendancielle-fécondité 1,8, et 66 055 000 dans le jeu mortalité basse-fécondité 2,1. Les hypothèses plus larges se traduisent par des résultats nettement différents : 48 451 000 habitants dans l'hypothèse mortalité tendancielle-fécondité 1,5 et 72 387 000 dans l'hypothèse mortalité tendancielle-fécondité 2,4.

Les changements les plus significatifs se constatent dans la proportion des 0-19 ans et dans celle des 60 ans et plus. Dans les deux derniers cas, les moins de 20 ans, parmi les 48 451 000 résultants, sont moitié moindres que les 60 ans et plus, alors qu'ils sont nettement supérieurs au nombre des 60 ans et plus dans la population de 72 387 000 personnes en 2040.

Ces chiffres mettent bien en évidence combien les résultats d'une perspective dépendent directement des hypothèses retenues. Mais ils soulignent un autre aspect fondamental : un écart faible au départ d'une perspective génère à l'horizon retenu des différences importantes dans les résultats. La perspective démographique s'analyse alors comme le tir à l'arc. Un tout petit écart dans la position de la flèche au départ se traduit sur la cible par des points de chute très éloignés.

Ces exemples ne doivent pas conduire à se désintéresser des perspectives démographiques¹, mais ils mettent bien en évidence combien les résultats obtenus découlent directement du choix des hypothèses de départ, et combien il est difficile de s'éloigner du régime démographique tendanciel qui, par définition, ne permet pas de prendre en compte d'éventuelles ruptures. La phase de réflexion sur les hypothèses envisageables est donc essentielle.

VII. VUE D'ENSEMBLE : PERSPECTIVES DÉMOGRAPHIQUES ET RÉFLEXION PROSPECTIVE

Les perspectives démographiques, quand elles estiment un futur proche avec un certain degré de confiance, sont donc des prévisions. Lorsqu'elles

1. Cf. P. Festy, «Principes et pratique des perspectives démographique : six sujets corrigés», *Population*, XXXXVI, n° 6, 1991, p. 1689-1710. Par ailleurs, ce n° 6, en hommage à R. Pressat, présente des travaux scientifiques sur les principes d'analyse et la pratique de la démographie.

Les résultats des projections démographiques de la France 1985-2040

Année	Population totale au 1 ^{er} janvier	Répartition par âges					Structure par âges		
		0-19 ans	20-59 ans	60 ans ou plus	75 ans ou plus	85 ans ou plus	0-19 ans	20-59 ans	60 ans ou plus
OBSERVATION									
1950	41 647	12 556	22 327	6 764	1 565	201	30,2	53,6	16,2
1955	43 228	13 343	22 846	7 039	1 773	231	30,8	52,9	16,3
1960	45 465	14 665	23 196	7 604	1 962	290	32,3	51,0	16,7
1965	48 562	16 511	23 586	8 465	2 171	361	34,0	48,6	17,4
1970	50 528	16 748	24 670	9 110	2 356	423	33,2	48,8	18,0
1975	52 600	16 888	26 040	9 672	2 656	498	32,1	49,5	18,4
1980	53 731	16 418	28 155	9 158	3 079	567	30,6	52,4	17,0
PROJECTION (1)									
Mortalité tendancielle - Fécondité 1,8									
1985	55 064	16 019	29 072	9 973	3 464	684	29,1	52,8	18,1
1990	56 091	15 494	29 887	10 710	3 777	840	27,6	53,3	19,1
1995	57 061	14 945	30 725	11 391	3 352	967	26,2	53,8	20,0
2000	57 883	14 861	31 222	11 800	3 960	1 059	25,7	53,9	20,4
2005	58 451	14 432	31 965	12 054	4 464	843	24,7	54,7	20,6
2010	58 766	14 053	31 457	13 256	4 850	1 171	23,9	53,5	22,6
2020	58 664	13 251	30 106	15 307	4 835	1 405	22,6	51,3	26,1
2030	57 742	12 645	28 412	16 685	6 237	1 323	21,9	49,2	28,9
2040	55 656	11 990	27 024	16 642	6 805	1 871	21,5	48,6	29,9
Mortalité tendancielle - Fécondité 2,1									
1985	55 064	16 019	29 072	9 973	3 464	684	29,1	52,8	18,1
1990	56 301	15 704	29 887	10 710	3 777	840	27,9	53,1	19,0
1995	57 732	15 616	30 725	11 391	3 352	967	27,0	53,3	19,7
2000	59 114	16 092	31 222	11 800	3 950	1 059	27,2	52,8	20,0
2005	60 252	16 233	31 965	12 054	4 464	843	26,9	53,1	20,0
2010	61 146	16 225	31 665	13 256	4 850	1 171	26,5	51,8	21,7
2020	62 589	15 960	31 322	15 307	4 835	1 405	25,5	50,0	24,5
2030	63 708	16 270	30 753	16 685	6 237	1 323	25,5	48,3	26,2
2040	63 799	16 286	30 871	16 642	6 805	1 871	25,5	48,4	26,1
Mortalité tendancielle - Fécondité 1,5									
2000	56 739	13 717	31 222	11 800	3 950	1 059	24,2	55,0	20,9
2020	54 985	10 702	28 976	15 307	4 835	1 405	19,5	52,7	27,8
2040	48 451	8 391	23 418	16 642	6 805	1 871	17,3	48,4	34,3
Mortalité tendancielle - Fécondité 2,4									
2000	60 183	17 161	31 222	11 800	3 950	1 059	28,5	51,9	19,6
2020	66 390	18 705	32 378	15 307	4 835	1 405	28,2	48,7	23,1
2040	72 387	21 145	34 600	16 642	6 805	1 871	29,2	47,8	23,0
Mortalité basse - Fécondité 1,8									
2000	58 256	14 878	31 269	12 109	4 145	1 134	25,5	53,7	20,8
2020	60 078	13 286	30 258	16 534	5 636	1 764	22,1	50,4	27,5
2040	57 877	12 041	27 213	18 623	8 266	2 524	20,8	47,0	32,2
Mortalité basse - Fécondité 2,1									
2000	59 488	16 110	31 269	12 109	4 145	1 134	27,1	52,5	20,4
2020	64 012	16 002	31 476	16 534	5 636	1 764	25,0	49,2	25,8
2040	66 055	16 356	31 076	18 266	8 266	2 524	24,8	47,0	28,2

(1) L'évolution de la population âgée de 60 ans et plus à l'horizon 2040 ne peut être affectée par les hypothèses de fécondité, toutes les générations de cet âge en 2040 étant déjà nées en 1985. L'évolution des plus de 60 ans est tributaire de l'hypothèse de mortalité retenue.

Source : INSEE, «La population de la France métropolitaine au début du 3^e millénaire», in *Premiers résultats*, n° 45, octobre 1985.

prolongent ou infléchissent dans le futur des tendances passées, sans être certaines de la vraisemblance des hypothèses retenues, ce sont des projections.

Mais si elles peuvent être utilisées pour la réflexion prospective, les perspectives démographiques ne sont pas à elles seules de la prospective. Celle-ci consiste en effet à réfléchir au futur pour guider l'action du moment, à donner un sens aux décisions du moment en les inscrivant dans une vision globale, volontariste et à long terme. La prospective stratégique consiste à anticiper les évolutions afin d'agir pour façonner l'avenir, à voir «loin, large et profond», selon la formulation proposée par Gaston Berger, le fondateur de la prospective en France¹.

Les perspectives démographiques offrent des paramètres pour rendre compte des évolutions quantitatives des populations. Elles nourrissent la projective en étant un des aspects permettant d'investiguer les avenir possibles. Mais cette investigation nécessite de prendre en compte de nombreux autres paramètres, y compris des paramètres qualitatifs.²

Pour citer cette publication :
To cite this version :

Dumont, Gérard-François,
« La mesure du futur, les perspectives démographique »,
dans : Dumont, Gérard-François,
Démographie. Analyse des populations et démographie économique,
Paris, Dunod, 1992, p. 141-160.

1. G. Berger, *Étapes de la prospective*, PUF, Paris, 1967.

2. Pour montrer comment l'analyse quantitative peut être complétée par des paramètres qualitatifs, cf. J.-D. Lecaillon, *op. cit.*, notamment les chapitres VI et VIII.

GÉRARD-FRANÇOIS DUMONT

Docteur d'État ès-sciences économiques
Professeur à l'Université de Paris-Sorbonne

Démographie

**Analyse
des populations
et démographie
économique**

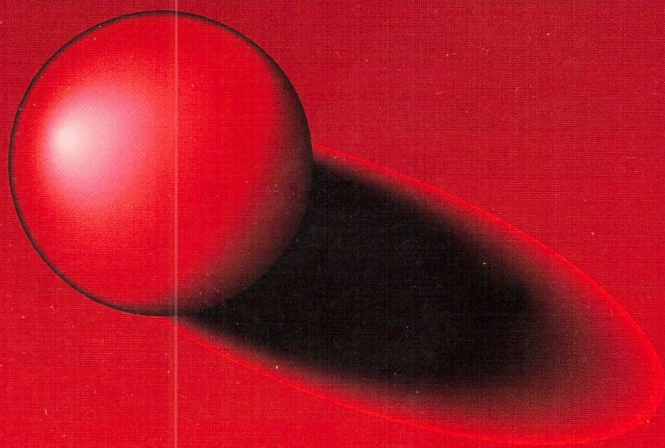
DUNOD

ISBN 2 10 001563 X

GÉRARD-FRANÇOIS DUMONT

Démographie

**Analyse
des populations
et démographie
économique**



**ECONOMIE
MODULE**
DUNOD