



HAL
open science

La connaissance des mouvements démographiques

Gérard-François Dumont

► **To cite this version:**

Gérard-François Dumont. La connaissance des mouvements démographiques. Démographie. Analyse des populations et démographie économique, Dunod, pp.66-109, 1992, 2-10-001563-X. <halshs-01991430>

HAL Id: halshs-01991430

<https://shs.hal.science/halshs-01991430v1>

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

2. La connaissance des mouvements démographiques

Gérard-François Dumont

Professeur à l'Université de Paris-Sorbonne

Certaines techniques se prêtent à une vue cinétique d'une population. L'existence de ces techniques autorise l'utilisation d'autres instruments de collecte des données démographiques.

I. LES TECHNIQUES CINÉTIQUES

Dans l'organisation administrative de la France, il est possible de distinguer les techniques selon les gestionnaires. Il y a celles qui sont gérées par la communauté administrative de base, la commune, et celles qui ne relèvent pas d'elle.

1. Les techniques gérées par la commune

La commune est d'abord le lieu de déclaration des naissances, des mariages et des décès. Elle assure le service de l'état-civil. Mais la commune suit également le fichier du service national, le fichier des vaccinations, les fichiers scolaires et le fichier électoral.

1. L'État civil

Il est intéressant de montrer, à travers le cas de la France, comment se sont construites et se réalisent les statistiques de population.

L'édit de Villers-Cotterêts

Avant même l'édit de Villers-Cotterêts, signé par François I^{er} le 1^{er} août 1539, des paroisses tiennent des registres de baptêmes et d'enterrements. La plus ancienne ordonnance épiscopale retrouvée à ce sujet en France est celle du 3 juin 1406, signée par l'évêque de Nantes, Henri Le Barbu ¹.

Ces registres n'ont pas pour objet de servir à la démographie, mais de faire respecter les règles de vie de l'église : interdiction de se remarier, sauf en cas de veuvage, interdiction de l'adultère. Mais l'édit précité va ordonner la tenue de tels registres et prescrire leur rédaction en langue française avant dépôt au greffe du bailliage.

L'ordonnance de Saint-Germain

En mai 1579, Charles IX signe l'ordonnance de Blois, qui organise les registres de mariage et prouve *a contrario* par d'autres prescriptions que l'édit de Villers-Cotterêts n'est pas bien respecté.

L'ordonnance de Saint-Germain, dite Code Louis, redéfinit à nouveau avec précision, en 1667, les formes d'enregistrement à suivre, en reprenant pour la première fois l'ensemble des trois événements : naissances, mariages et décès.

Mais l'application de ces ordonnances laisse parfois à désirer, dans la mesure où la réglementation impose de tout recopier. Après la mort de Louis XIV, des curés de Paris se plaignent du travail administratif qui leur incombe :

«Si on double son travail (au curé) par un double registre, il ne peut remplir tant de devoirs en même temps : la multitude des actes, le nombre des signatures, tout lui consomme un temps infini, et le trouble dans la rédaction ou en est une suite dont on ne peut être trop allarmé.»

Tout cela conduisit à une déclaration royale du 9 avril 1736 qui simplifia les modalités de l'état civil.

La laïcisation de l'état civil

Le grand changement intervient avec la loi du 20 septembre 1792, veille du jour où l'Assemblée législative devient la Convention après abolition de la royauté. Cette loi laïcise l'enregistrement en transmettant à des officiers publics et donc aux municipalités les fonctions de l'état civil.

La déclaration de naissance est alors plus complexe qu'aujourd'hui, puisque l'article premier du Titre III précise :

«Les actes de naissance sont dressés dans les vingt-quatre heures de la déclaration qui sera faite par les personnes ci-après désignées, assistées de deux témoins de l'un ou l'autre sexe, parents ou non parents, âgés de vingt et un ans.»²

1. J. et M. Dupâquier, *Histoire de la démographie*, op. cit., p. 58.

2. *Population et Sociétés*, novembre 1989, n° 240.

De plus, l'officier d'état civil doit pouvoir constater *de visu* la naissance comme le précise l'article 6 :

«L'enfant sera porté à la maison commune ou autre lieu public servant aux séances de la commune ; il sera présenté à l'officier public. En cas de péril imminent, l'officier sera tenu, sur réquisition qui lui en sera faite, de se transporter à la maison où sera le nouveau-né.»

De même, pour les décès, l'officier public doit se transporter «au lieu où la personne est décédée» (article 2 du Titre V).

L'état civil rend donc possible l'étude des variations de la natalité, de la nuptialité et de la mortalité. Mais cela ne vaut que parce qu'il est fiable, reposant dans les pays industrialisés sur une expérience ancienne. Par contre, l'enregistrement des décès et des naissances reste incomplet dans de nombreux pays d'Afrique, d'Amérique latine et d'Asie.

L'état civil - Régime actuel

La gestion de l'état civil est l'une des grandes responsabilités qui incombent au maire, officier de l'état civil. C'est une source de connaissances fort utile, qui autorise une réactualisation des données de recensement et permet une série de projections de populations fonctionnelles à moyen terme.

La collecte des données

Les naissances, mariages et décès font l'objet d'une déclaration obligatoire à la mairie de la commune où ils se produisent et non à celle du lieu de résidence. Toutefois, depuis 1951, les statistiques sont établies par l'INSEE en tenant compte du domicile habituel de la personne concernée ou du domicile des parents dans le cas d'une naissance.

a) La déclaration d'une naissance est obligatoire dans les trois jours qui suivent la date de l'accouchement. Lorsque l'enfant est né vivant, un *bulletin de naissance d'enfant déclaré vivant* est rempli, sur lequel sont portés les renseignements relatifs à l'enfant lui-même (prénoms, sexe), à ses parents (lieu de naissance et âge du père et de la mère, profession, domicile), éventuellement à ses frères et sœurs. Ce bulletin, ainsi que le matricule de l'enfant (qui le suivra toute sa vie pour permettre son identification, par exemple par la Sécurité sociale) sont alors adressés à l'INSEE chargé de l'établissement des statistiques de naissances.

Si l'enfant n'est pas né vivant, il est rempli un *bulletin d'enfant déclaré sans vie*. Ce bulletin comprend des questions sur un éventuel signe de vie (cas des *faux mort-nés*) et sur la durée de la gestation.

b) Un *bulletin de mariage* est rempli au moment de la demande des futurs conjoints auprès de la mairie de la commune de l'un d'entre eux, au moins dix jours avant la date du mariage, et il est affiché (publication des bans). Il est adressé à l'INSEE pour traitement statistique après la célébration du mariage. Ce bulletin comprend trois rubriques :

Département _____ Commune (1) _____
 Commune (2) _____
 Section _____
 Date de la naissance _____
 Jour Mois Année

Rappel. — Il n'y a pas lieu d'établir un bulletin statistique modèle 5 pour les naissances ayant eu lieu hors de la commune

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
 INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE
 ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

N° de l'acte _____
 N° d'ordre du bulletin de naissance _____

**BULLETIN DE NAISSANCE
 D'ENFANT DÉCLARÉ VIVANT 1992**

5

A. RENSEIGNEMENTS RELATIFS À L'ENFANT

1 **NOM** _____
 En majuscules

2 **Prénoms** _____

3 **Sexe** Masculin 1 Féminin 2

4 **Qualité juridique** Légitime 1 Naturel 2
 Non reconnu 2
 Reconnu par le père seul 3
 Reconnu par la mère seule 4
 Reconnu par le père et la mère 5

Lorsque la case 5 a été cochée compléter ci-dessous :
 Reconnu par le père le _____, par la mère le _____

B. RENSEIGNEMENTS RELATIFS AU PÈRE

5 **NOM** (patronymique) _____
 En majuscules

6 **Prénoms** _____

7 **Né le** jour, mois, année _____

8 **À** Commune (2)
 Département ou pays (3) IN-P

9 **Profession** Profession
 Situation (4) Salarié de l'État ou des collectivités locales Autre salarié À son compte GSP-P

10 **Nationalité** Française 1
 Étrangère 2 → préciser _____ NAT-P

C. RENSEIGNEMENTS RELATIFS À LA MÈRE

5 **NOM** (patronymique) _____
 En majuscules

6 **Prénoms** _____

7 **Née le** jour, mois, année _____

8 **À** Commune (2)
 Département ou pays (3) IN-M

9 **Profession** Profession
 Situation (4) Salariée de l'État ou des collectivités locales Autre salariée À son compte GSP-M

10 **Nationalité** Française 1
 Étrangère 2 → préciser _____ NAT-M

11 **Domicile** Commune (2)
 Département ou pays (3) COM-DOM
 Numéro et rue DEP-DOM

(1) Numéro de la commune au Code officiel géographique.
 (2) Pour Paris, Lyon, Marseille, indiquer l'arrondissement.
 (3) Département métropolitain : code ou nom en clair ; DOM, TOM ou pays étranger : nom en clair.
 (4) Salarié de l'État ou des collectivités locales : - y compris les hôpitaux publics, les PTT, les arsenaux, etc. ;
 non compris les entreprises publiques (SNCF, EDF, banques, etc.).
 Autre salarié : y compris les entreprises publiques et les organismes de sécurité sociale.

Suite au verso

- les renseignements relatifs à l'époux : date et lieu de naissance, état matrimonial antérieur, profession ;
- ceux relatif à l'épouse ;
- ceux communs aux époux : domicile.

c) Chaque décès est constaté par un médecin qui délivre un *certificat de décès* comportant deux volets : un premier volet, nominatif, constate le décès ; un second, anonyme, où est noté la cause du décès, est envoyé, cacheté, par la mairie aux services de santé qui détectent éventuellement les risques d'épidémie et qui établissent les statistiques de décès par cause. Lors de l'enregistrement du décès à la mairie, un imprimé double est rempli :

- le premier feuillet qui mentionne l'état civil du défunt, sa profession, sa nationalité, est un *avis de décès* à usage administratif (mise à jour du fichier électoral, information des services fiscaux...)
- le second feuillet est un *bulletin de décès* qui précise le lieu du décès et confirme ou infirme la délivrance d'un certificat médical. Ce second feuillet est adressé à l'INSEE qui établit les statistiques de mortalité.

d) En ce qui concerne les divorces, la statistique du mouvement de la population note les mentions à porter sur l'état civil des intéressés, d'après l'enregistrement effectué dans la commune du mariage. Ces mentions font l'objet d'un *bulletin de mention en marge*.

Or, entre le jugement et la transcription il s'écoule un temps variable, un an en moyenne. De plus, une partie des jugements n'est pas transcrite par suite du décès d'une des deux parties ou de négligence. Aussi ce sont les statistiques du ministère de la Justice qui donnent les divorces prononcés, les séparations de corps et les ordonnances de non-conciliation. Dans les divorces prononcés, elles distinguent les *divorces directs* et les *divorces par conversion de séparation de corps*.

Le bulletin de mention en marge peut également concerner une légitimation d'enfant par mariage des parents, une adoption simple, une annulation d'acte à la suite d'une adoption plénière...

La connaissance de l'état civil apparaît donc à deux niveaux distincts : l'obtention des mouvements affectant la population de la commune, et les informations complémentaires à la déclaration relatives soit à la personne concernée (mariage, décès) soit aux parents (naissance).

Mais en fait le service communal de l'état civil n'est pas à même de fournir la donnée la plus pertinente pour la réactualisation annuelle des effectifs des résidents. Plusieurs mouvements perturbateurs affectent en effet l'enregistrement des naissances et des décès, lequel doit s'effectuer obligatoirement dans la commune où se produit l'événement. Ainsi, l'enfant dont la mère ira accoucher dans une maternité à l'extérieur ne figure pas sur les registres des naissances de la commune où il habitera avec ses parents, alors qu'il figure sur ceux de la commune où il est né.

Il convient donc de se livrer à une série de corrections destinées à distinguer les naissances dites domiciliées (enfants dont les parents sont domiciliés dans la commune) de l'ensemble des naissances enregistrées par le bureau local de l'état civil. La démarche est tout à fait identique pour les décès, bien que la mobilité en ce domaine apparaisse beaucoup moins importante.

L'importance et le sens des corrections dépendent de la nature des équipements de santé implantés dans la commune et de la proximité d'autres équipements dans des communes voisines. Ainsi, une ville située en secteur rural où se regroupe la majeure partie des maternités, enregistrera un nombre plus élevé de naissances qu'il n'y aura de naissances domiciliées. La situation sera inverse pour une commune rurale située dans le champ d'attraction de cette ville. Et avec la tendance à regrouper les maternités pour des raisons d'efficacité et d'économie, il y a des départements où l'on n'enregistre pratiquement plus de naissances en dehors des villes sièges de ces maternités.¹

Ces différentes corrections sont assez complexes, puisqu'elles nécessitent la connaissance de tous les événements survenus au cours d'une période donnée dans l'ensemble des communes françaises. Elles sont en effet centralisées par l'INSEE, qui est responsable de l'actualisation des données démographiques fournies par les recensements. Compte tenu du nombre des corrections, on obtient les effectifs des naissances définitifs par lieu de résidence après un délai d'environ quinze mois.² Dans l'intervalle, les données collectées dans la commune donnent une information utile comme approche du chiffre définitif, le rapport entre les naissances enregistrées et les naissances domiciliées ayant une certaine stabilité, sauf modification importante des équipements des maternités.

De plus, le chiffre des naissances enregistrées est un indicateur de l'utilisation des équipements par des non-résidents, donnée nécessaire dans le cadre de la gestion des différents services communaux.

2. Le fichier du service national

Le recensement militaire a un caractère obligatoire à 17 ans. Il est établi en quatre tranches (une par trimestre) pour chaque classe d'âge. La commune dispose en conséquence de renseignements sur sa population masculine, limitée toutefois aux seuls jeunes gens âgés de 17 ans et recensés à la mairie dans le cadre du service national.

1. Cette analyse est empruntée à B. Marchal, *Gestion démographique et sociale des collectivités : 1 - Bilan démographique et social de la commune*, Berger-Levrault, Paris, 1980.

2. Par exemple, les résultats définitifs du mouvement naturel par département et par région de domicile au cours de l'année 1990 ont été publiés dans le *Bulletin mensuel de statistique*, mars 1992, p. 91-93.

Ce fichier livre quelques renseignements qui, devant la carence d'autres sources, apportent certaines informations sur le nombre, la situation de famille et les activités de la classe d'âge concernée. Ce fichier est pratiquement complet pour cette classe d'âge, car même si un individu ne se présente pas, il peut être malgré tout recensé. De plus, le souhait de déposer une demande de report ou une demande de dispense est une incitation à effectuer la démarche auprès de la mairie du domicile.

3. Le fichier vaccination

Pour suivre régulièrement l'évolution globale et sectorielle de la population préscolarisable (crèche, garde à domicile) et scolarisable (école élémentaire), ce fichier devrait s'avérer précieux. En effet, tout enfant français ou étranger, né dans la commune ou y résidant pour plus de trois mois, doit y figurer, avec des informations sur les diverses vaccinations, la date de naissance de l'enfant et la résidence habituelle et éventuellement temporaire des parents. Ces indications sont fournies soit par la mairie, à compter d'un mois à dater de l'inscription sur les registres de l'état civil, soit par les parents, soit enfin par l'établissement scolaire fréquenté par l'enfant.

Cependant, la qualité de l'information varie énormément d'une commune à l'autre. Dans beaucoup de cas, seuls les enfants nés dans la commune sont pris en compte ; par ailleurs, le taux de couverture semble diminuer rapidement au fur et à mesure que vieillissent les générations. Enfin ce fichier est dans la quasi-totalité des cas encore en gestion manuelle, ce qui implique un maniement très lourd.

Malgré ces limites, le fichier des vaccinations peut parfois constituer un complément pratique des fichiers scolaires pour la période où les très jeunes enfants ne sont pas encore soumis à scolarisation obligatoire.

4. Les fichiers scolaires

La population des enfants scolarisés peut être appréhendée à partir de différentes sources.

Au niveau de la mairie

Un fichier des inscrits dans les écoles maternelles et primaires publiques est établi pour chaque année scolaire. Il comprend une fiche par enfant, l'ensemble des fiches étant généralement classées par école. On peut y trouver les renseignements suivants : nom, prénom, date de naissance de l'enfant, date de l'inscription, état de vaccination, noms, prénoms, adresse et profession des parents. Le passage de la maternelle à l'école primaire ne donne pas lieu à l'établissement d'une fiche, sauf pour les nouveaux inscrits.

Chaque année, pour chaque classe, est établie une liste des élèves avec leur adresse et quelquefois leur date de naissance. Ces listes ne sont pas toujours modifiées en cours d'année en cas d'arrivée ou de départ.

La composition des classes de la commune permet de connaître assez bien la population des 6-12 ans. Quant à celle des 3-5 ans, et bien que l'école ne soit pas obligatoire, les taux élevés de scolarisation permettent d'estimer avec précision ses effectifs.

En ce qui concerne la population des écoles maternelles et primaires privées, les effectifs globaux sont souvent connus des communes lorsqu'elles versent des subventions à ces écoles.

Au plan départemental

D'une part, les rectorats établissent annuellement des statistiques d'effectifs d'enfants scolarisés dans le primaire et le secondaire, par commune de résidence. D'autre part, des renseignements semblables sont souvent tenus pour certains établissements privés dans le cadre des directions départementales de l'enseignement diocésain.

5 . Le fichier électoral

Les électeurs résidant dans la commune sont inscrits sur un registre donnant les informations suivantes :

- bureau de vote auquel est rattaché l'électeur ;
- nom, prénom, domicile, date et lieu de naissance ;
- numéro d'ordre sur la liste électorale.

Une colonne réservée aux observations et émargements est prévue pour recevoir soit la mention «décédé», soit un avis de radiation suite à une inscription ailleurs ou à une condamnation (privation du droit de vote) ou encore un changement d'adresse et donc de bureau de vote.

Pour chaque bureau de vote, la commune établit chaque année une liste électorale révisée en ajoutant les nouveaux inscrits, en supprimant les personnes définitivement radiées (décès, départ), et en notant les rectifications (privation de droit de vote, qui peut être temporaire).

Le fichier électoral pourrait laisser penser que l'on dispose d'une mise à jour annuelle de la population de 18 ans et plus. Cependant ce fichier présente plusieurs défauts qui réduisent en partie son intérêt :

- toute la population concernée ne s'inscrit pas, d'autant plus qu'il n'a pas de caractère obligatoire ; les départs ne sont pas toujours signalés. Normalement, une personne qui déménage s'inscrit dans sa nouvelle commune. Cette dernière envoie un avis de radiation à la première. Mais il ne s'agit pas forcément d'un déménagement définitif. La personne peut

faire simplement le choix de voter au bureau de vote de sa résidence secondaire. Dans le cas d'une personne ayant changé de commune sans s'inscrire sur le fichier électoral de sa nouvelle résidence, aucune mise à jour n'apparaît sur le fichier électoral de l'ancienne commune sauf dans le cas – rarissime – où la personne aurait informé de son départ ;

- certains résidents préfèrent voter ailleurs. Hormis les cas ci-dessus des résidences secondaires, on a constaté, à l'occasion d'élections, plusieurs centaines de personnes inscrites dans un bureau de vote et s'étant déclarées demeurant à la même adresse. Il s'agissait en fait pour un mouvement politique de gonfler le nombre de ses électeurs dans une circonscription électorale difficile.

Beaucoup de communes possèdent, outre les données de l'état civil, des éléments d'information qui permettraient d'étudier des populations spécifiques, par exemple celle des demandeurs de logement, ou celle des personnes en difficulté, à partir des sollicitations faites auprès des conseils communaux d'action sociale. La connaissance des mouvements de population peut également s'effectuer en suivant l'évolution d'autres fichiers non gérés par les communes.

Les fichiers non gérés par la commune

Il y a d'une part des fichiers généraux qui concernent l'ensemble de la population, d'autre part des fichiers spécifiques qui permettent la connaissance de telle ou telle partie de la population.

1. Les fichiers généraux

Deux fichiers sont très importants, même si leur utilisation pour la démographie reste limitée car il demeure une certaine crainte de leur utilisation statistique.

Le premier est celui des *taxes d'habitation*. À part les personnes sans domicile fixe, tout ménage est soumis à une taxe d'habitation. Or, les abattements pour charges de famille prévus dans le mécanisme de la taxe d'habitation permettent d'affiner la connaissance des populations résidentes.

De plus, ce fichier est assez à jour. En effet, quelqu'un qui déménage a tout intérêt à signaler son départ afin de ne pas être soumis à la taxe, au premier janvier suivant, à la fois pour son ancien et pour son nouveau logement.

Cependant jusqu'à présent ce fichier est peu utilisé à des fins démographiques, même s'il permet des recoupements, notamment pour la préparation du recensement. Sa correspondance avec la population n'est en effet pas

parfaite. Il n'y a pas correspondance entre le nombre des articles du rôle et le nombre des foyers. Les services fiscaux peuvent modifier le nombre des articles en application de telle ou telle réglementation ou pour tel ou tel motif de gestion.

De plus, nombre de personnes à charge au sens fiscal de la taxe d'habitation ne sont pas nécessairement des enfants, ou ne vivent pas obligatoirement sous le même toit. Elles peuvent aussi être des ascendants résidant avec le contribuable et non assujettis à l'impôt sur le revenu. La notion de personnes à charge comprend aussi des personnes infirmes.

Le fichier des caisses d'assurances maladie regroupe normalement toutes les personnes habitant en France puisque la Sécurité sociale a été généralisée depuis 1978. Là encore, c'est un fichier assez à jour car il est de l'intérêt bien compris de chacun d'être bien inscrit pour bénéficier de cette assurance. Mais il n'existe pas de fichier central de l'ensemble des assurés du régime général. Il y a multiplicité de caisses, aux compétences géographiques et professionnelles variables.

Il existe donc en réalité plusieurs dizaines de fichiers. Au régime général de sécurité sociale des salariés s'ajoutent en effet celui des salariés agricoles, celui des exploitants agricoles, celui des agents de la SNCF, celui des artisans... La multiplicité de ces fichiers permettrait une analyse approfondie de tel ou tel régime, mais ne simplifie pas le travail de sommation. En outre, une famille ayant plusieurs enfants, et dont les deux conjoints travaillent, peut inscrire certains enfants au régime de la mère et les autres au régime du père. Enfin, certaines institutions semblent montrer une certaine réticence à laisser exploiter leurs données.

Avec le régime de la Sécurité sociale, nous sommes donc passés insensiblement de fichiers généraux à des fichiers spécifiques. Par exemple, l'un de ceux-ci permet de suivre l'évolution de la population qui consacre sa vie au service d'un culte. Il existe cependant des fichiers spécifiques qui ne s'intègrent pas dans un objectif touchant l'ensemble de la population.

2. Les fichiers spécifiques

Ces fichiers sont de nature et de qualité variables. Ceux des départements ont pris beaucoup d'importance depuis la décentralisation. Il y a également les fichiers du personnel des administrations ou des entreprises. La lecture d'études sur les administrations publiques montre malheureusement que celles-ci ne connaissent pas leur effectif exact, en raison d'une insuffisance de gestion.

L'étude du fichier de la SNCF permettrait une analyse démographique de la population des employés de cette entreprise publique.

L'étude du fichier d'une grande entreprise de travaux publics serait très intéressante pour la connaissance de la population exerçant dans ce secteur :

nationalité, niveau de formation, comportement démographique.

D'autres fichiers spécifiques sont ceux des caisses d'allocations familiales¹. Ils n'embrassent que les allocataires de ces caisses, mais permettent d'appréhender l'évolution de la composition des familles et leur répartition géographique.

L'ANPE (Agence nationale pour l'emploi) dispose également de fichiers importants.

Les services de l'Agence nationale pour l'emploi couvrent, en effet, l'ensemble de la France. Cette agence a pour fonction de gérer les demandes et offres d'emploi. La connaissance d'une part, de la population résidente à la recherche d'un emploi, et d'autre part, de celle des entreprises désirant, dans un secteur particulier de l'économie requérant une formation particulière, embaucher un nouveau salarié, présente un intérêt incontestable.

Pour assurer leur mission, les agences (il y a au minimum une agence par département, à laquelle vient s'ajouter éventuellement un enregistrement à la mairie) font remplir une fiche très détaillée tant pour une demande que pour une offre d'emploi. Mais, dans la pratique, ces fichiers ne sont pas toujours exploitables de façon opérationnelle.

Les techniques de connaissance des mouvements doivent permettre d'appréhender, à côté du mouvement naturel, l'autre composante de l'évolution des populations : les phénomènes migratoires.



Les techniques cinétiques concernant les migrations

On distingue traditionnellement deux types de migrations : celui qui concerne des déplacements de population à l'intérieur d'un pays, les migrations internes, et celui qui concerne des déplacements de population entre deux pays, les migrations internationales.

1. Les migrations internes

Pour les premières comme pour les secondes, les sources d'information ne permettent pas d'analyser le phénomène avec une grande précision en raison de sa grande diversité.

Formes diverses

Les migrations de fin de semaine ou de vacances ne sont connues que par des enquêtes. Il peut être précieux d'utiliser des critères d'évaluation

1. G.-F. Dumont, *La Mesure des structures familiales au niveau infranational*, APRD, Paris, 1991, p. 37.

indirecte. Ainsi F. Cribier¹ s'est servi de données chiffrées sur la consommation de farine pour livrer une estimation de la population de vacanciers installés en été dans les stations littorales françaises. On pourrait également utiliser comme indicateurs les variations de la consommation d'eau ou d'électricité, ou encore le volume des ordures ménagères collectées journalièrement. Les stations estivales ne connaissent pas exactement le nombre des résidents en saison. Mais elles savent le nombre de couchages possibles. Ainsi, La Tranche-sur-Mer, commune de 2 000 habitants en hiver, estime atteindre 100 000 résidents en été. Saint-Jean-de-Monts, dont la population est d'environ 6000 habitants, estime pouvoir loger 60 000 résidents en été.

Les déplacements de faible durée, liés au travail ou aux loisirs, ne sont approchés qu'à travers des études spécifiques, mais ne font pas l'objet d'enregistrements en dehors d'enquêtes par comptage, heure par heure, du nombre des véhicules qui passent en certains points du réseau routier. Ce comptage donne une idée de l'ampleur des déplacements et des besoins en voirie et espaces de parking, mais ne permet évidemment pas de connaître le nombre de personnes intéressées, ni leurs points de départ et de destination. Il est vrai que les allées et retours quotidiens domicile travail, les migrations alternantes, ne modifient pas l'effectif de la population telle qu'elle est définie. Quant aux migrations saisonnières, elles ne changent rien à la population de résidence habituelle. Comme le recensement se déroule généralement à une date où la mobilité est faible, elles n'influent guère non plus sur la population recensée.

Le changement de résidence à l'intérieur d'une même commune ne fait pas non plus l'objet d'enregistrement, bien qu'il puisse modifier les aspects démographiques des différents quartiers et en conséquence conduire à orienter certains choix de la politique municipale.

La démographie a besoin de données, mais elle ne peut commencer à essayer de systématiser l'étude des migrations que s'il y a changement de commune de résidence. Il faut alors constater que les migrations étudiées ne dépendent pas du nombre de kilomètres parcourus. Une personne habitant à Visan, près de la limite entre l'enclave du Vaucluse et la Drôme, et qui déménage de quelques centaines de mètres, change de commune, de canton et de département. Le Parisien habitant près du Parc des Princes et qui va s'installer à la Villette se déplace de plus de 10 kilomètres sans changer ni de commune ni de département.

Ainsi, le plus généralement, on observe essentiellement les migrations de résidence et de localité à partir de la comparaison entre deux recensements. Un premier recensement indique le lieu de résidence d'une population. Le second permet de constater une autre répartition de la population. L'évolution entre les deux est connue par l'exploitation de la question sur le précé-

1. F. Cribier, «Variations de consommation de farine et migration touristique d'été en France», *Bull. Assoc. Géogr. Franç.*, Paris, 1961, 301-302, p. 170-185, cartes. Cité par D. Noin, *Géographie de la population*, Masson, Paris, 1988.

dent domicile (question 7 du bulletin individuel de recensement de 1990). Mais elle pourrait être affinée si l'on connaissait également la durée du séjour dans la présente résidence.

La connaissance des migrants, non des migrations

Quand le recensement ne donne pas cette information (cas de la France), la comparaison entre deux recensements mesure des migrants, non des migrations. La personne qui habite Carpentras lors du recensement de 1990 et qui habitait à Dinan lors de celui de 1982 a effectivement changé de résidence entre les deux dates. Mais on ne sait pas si entre temps, elle n'a pas séjourné quelques années à Orléans ou si elle a fait un long séjour à l'étranger. Il n'est donc pas possible de calculer une migration annuelle. On constate que le stock de population a effectivement changé de place entre les deux recensements, mais il n'est pas possible de mesurer les flux dans le temps.

Additionner les variations de stocks entre deux recensements successifs n'a guère de signification. Les Dinandais de 1982 dont la présence a été constatée à Carpentras en 1990 n'étaient peut-être après tout que de récents Dinandais.

Si, suivant le vœu formulé par Vauban en 1706, on procédait à un recensement tous les ans, la fiabilité de la connaissance des migrations serait plus grande. En particulier, l'itinéraire des déplacements des habitants pourrait être approché à partir du lieu de naissance généralement indiqué lors des recensements.

Mais en réalité, nos informations sont plus limitées. On sait combien d'habitants ne sont pas au même domicile que le 1^{er} janvier de l'année du précédent recensement, mais non leur durée de résidence et le nombre de fois qu'ils en ont changé. Quant à l'exploitation d'une cohorte de population que l'on pourrait suivre à travers divers recensements, elle reste à l'état de projet, compte tenu des difficultés techniques.

Les registres de population

Cependant certains pays, comme la Belgique, tiennent des registres de population. La personne qui quitte une commune doit signaler son départ et indiquer sa commune de destination. Arrivée dans cette dernière, elle doit de même signaler son installation et préciser la commune d'où elle vient. Ce système fonctionne essentiellement pour les migrations internes, comme une comptabilité en partie double. Mais les données de départ et celles d'arrivée ne correspondent pas toujours parfaitement et la tenue des registres comporte des imperfections.¹

1. M. Poulain, «Du registre de population aux statistiques de migration interne en Belgique», *Population et Famille*, n° 3, 1978, 1-45.

2. Les migrations internationales

En ce qui concerne les migrations internationales, des moyens sont également mis en œuvre pour essayer d'appréhender les flux, mais là encore, les résultats sont insuffisants.

Quatre possibilités existent : l'enregistrement d'un passage à la frontière, la comptabilisation des fiches de renseignement demandées pour franchir la frontière, la prise en compte des visas, le dénombrement des cartes de séjour ou des cartes de travail.

Le décompte des passages aux frontières

Toute migration internationale suppose un passage de frontière. Il apparaît donc possible de décompter à cette occasion les entrées et les sorties, ce qui permettrait de connaître les flux migratoires. Mais cet enregistrement est de plus en plus difficile. Un simple décompte ne permet guère de chiffrer la nature du franchissement de la frontière : travailleurs frontaliers, migrants définitifs, touristes, professionnels ou sportifs en déplacement... De plus, toute police se préoccupe davantage des entrées, généralement davantage surveillées, que des sorties. Et surtout, la qualité de l'information brute est de moins en moins bonne, compte tenu de la diversité croissante des modes de franchissement des frontières – auto, bateau, et, de plus en plus, avion – et du nombre croissant de voyageurs. Face à ce nombre, de nombreux pays doivent, notamment au moment des vacances, réduire au minimum les contrôles à leurs limites territoriales.

Le décompte de tous les passages dans tous les ports, douanes routières et aéroports représenterait un travail administratif important qui ralentirait le passage aux frontières, ce qui est incompatible avec l'internationalisation de l'économie et du tourisme.

Les fiches de renseignement

Certains pays demandent aux personnes qui franchissent leurs frontières de remplir une fiche de renseignement, à l'entrée comme à la sortie. Mais, là encore, les migrations permanentes ne sont guère faciles à détecter dans l'importance croissante des flux de population temporaires, liés au tourisme.

Les visas

Le visa d'entrée exigé par certains pays vis-à-vis de certains pays d'origine permet de dresser une statistique plus fiable, d'autant plus complète que le visa est de plus courte durée. S'il est permanent, la connaissance des migrants devient moins satisfaisante. Les États-Unis présentent ainsi des statistiques d'immigration, qui cependant ne prennent en compte que la partie entrante des migrations. Ils distinguent ainsi les immigrants légaux (parents de citoyens ou de résidents américains, travailleurs et leur famille, réfugiés cubains ou indo-chinois autorisés, femmes de citoyens améri-

cains...) et les temporaires (touristes, hommes et femmes d'affaires, étrangers en transit, représentants d'organisations internationales, étudiants...).

Malgré la tradition américaine de contrôle strict de l'immigration, on sait cependant que l'immigration clandestine, essentiellement via la frontière mexicaine, représente des chiffres importants dont les montants ne peuvent être saisis directement.

Quant à l'immigrant régulier, il donne normalement lieu à l'établissement d'un document administratif.

Les cartes de séjour et les cartes de travail

Le nombre des cartes de séjour et de cartes de travail permet de connaître le nombre des immigrants d'une certaine catégorie. Mais, comme le reconnaît en France le ministère de l'Intérieur, des personnes possédant de telles cartes ont pu quitter le territoire national sans prévenir l'administration.

Les tentatives faites pour mesurer les flux migratoires s'avèrent donc donner des résultats très partiels. Pour l'idéal statistique, il faudrait instituer des visas par nature à l'entrée et à la sortie, et des frontières parfaitement gardées, ce qui supposerait des moyens de contrôle du territoire considérables et en fait une volonté politique de choisir ses émigrants et ses émigrés.

Notamment pour des raisons de défense et de sécurité, la possibilité de connaître un tant soit peu l'immigration existe. Pour l'émigration, la connaissance est encore plus difficile. Les passeports sont délivrés pour des durées de validité de plusieurs années. On pourrait essayer de recouper les statistiques d'immigration de plusieurs pays, mais cela ne donnerait pas grand chose car les approches quantitatives ne sont pas cohérentes entre elles et divergent le plus souvent.

Un sous-produit

En définitive, il faut bien comprendre que la personne recensée en 1982 et non recensée en 1990 ne va pas être prise en compte en tant que telle. Elle va être considérée de façon indirecte dans un sous-produit, un solde d'entrée et de sortie dans la migration nette, non dans la migration brute. Et encore, cette prise en compte peut être erronée, dans la mesure où l'absence de cette personne au recensement de 1990 peut avoir une autre cause, non son départ du territoire, mais l'oubli d'un agent recenseur. Si au contraire la raison tient au décès de cette personne, le solde naturel en tiendra compte.

La migration n'est donc essentiellement saisie que comme un solde calculé de façon indirecte. On compare l'effectif d'une population entre deux recensements ($P_{t+1} - P_t$). On en soustrait la différence liée au solde naturel ($N - D$, naissances moins décès), ce qui suppose bien entendu que les naissances et les décès de la période intercensitaire aient été bien enregistrés. Le reste est le solde des flux migratoires, c'est-à-dire la différence

entre les personnes entrées dans la population considérée et les personnes sorties de cette population :

$$SM = (P_{t+1} - P_t) - (N_{t,t+1} - D_{t,t+1})$$

Mais le renseignement, parce qu'il est net, est bien entendu fort peu riche. Ce solde est-il le résultat d'un flux d'immigration et d'émigration faible ou d'un flux important ? À la limite, on pourrait avoir un solde migratoire nul, ce qui ne correspond pas nécessairement à une absence de migrations.

La technique de mesure des migrations la plus couramment utilisée n'est donc qu'indirecte. Elle consiste à fermer un compte entre deux recensements, en prenant la différence entre la variation totale de la population et la variation imputable au mouvement naturel entre deux recensements consécutifs.

Comme toute approche différentielle, cette méthode est source d'erreurs dans la mesure où elle intègre une erreur cumulative des dénombrements entre deux recensements. Dans un pays où l'enregistrement à l'état civil serait incomplet, la méthode intégrerait une seconde erreur.

Trois inconnus sur quatre

En ce qui concerne les mouvements migratoires extérieurs, un calcul analogue est fait pour essayer de déduire les migrations des différences du nombre d'étrangers entre deux recensements. Mais cette approche également a une fiabilité limitée, car il faut tenir compte des naturalisations ou acquisitions de nationalité survenues dans l'intervalle. Or, le nombre de celles-ci dépend des prescriptions législatives relatives à la nationalité, mais aussi de la volonté des individus.

De plus, dans les migrations internationales, on tient compte des immigrants et des émigrants de nationalité étrangère par rapport au pays intéressé, mais il y a également des nationaux de ce pays qui peuvent émigrer ou revenir après un séjour à l'étranger ;

Ainsi, les migrations internationales entre la France et l'étranger concernent quatre flux :

- l'entrée d'étrangers ;
- la sortie d'étrangers ;
- l'entrée de Français venant ou revenant dans leur pays de nationalité ;
- la sortie de Français qui s'expatrient temporairement ou définitivement.

Le dénombrement des entrées

Les trois derniers de ces quatre flux sont inconnus.

En France, seul le premier fait l'objet d'une approche à partir de trois statistiques sur l'immigration étrangère fournies par trois administrations différentes :

- le ministère de l'Intérieur,
- l'Office des migrations internationales (OMI),
- et l'Office français pour la protection des réfugiés et apatrides (OFPRA).

Le ministère de l'Intérieur joue un rôle central dans le contrôle des flux d'entrée, mais les trois administrations procèdent de finalités et de moyens différents.

Les titres de séjour

Depuis le décret du 30 juin 1946, tout étranger de plus de 16 ans (18 depuis la loi du 2 août 1989) séjournant en France doit détenir un titre de séjour délivré par les préfetures. Le ministère de l'Intérieur publie le chiffre global des titres de séjour en cours de validité, avec plusieurs années de retard. Mais il ne donne aucune information sur les délivrances et non-délivrances, renouvellements et non-renouvellements et transformations de ces titres, ce qui ne permet pas d'apprécier les mouvements d'entrée et de sortie des étrangers. En outre, ce chiffre ne comprend pas les jeunes au-dessous de la limite d'âge fixée par la loi.

Le contrôle sanitaire

L'Office des migrations internationales est chargé du contrôle sanitaire des travailleurs salariés et de leurs familles. Ceci concerne les travailleurs régulièrement recrutés et le regroupement familial. Lui échappent, en vertu de conventions internationales, certains Africains et les ressortissants de la CEE. De temps en temps, des opérations de «régularisation» permettaient de rectifier les chiffres rassemblés par l'OMI, mais depuis 1982, ces opérations sont devenues exceptionnelles. La loi d'août 1989 a conduit à régulariser la situation de personnes séjournant illégalement en France depuis 15 ans. On mesure le retard dans l'établissement des statistiques !

Depuis 1987, l'OMI a vu sa compétence élargie à la totalité des étrangers de droit commun, autres que les ressortissants de la CEE, les réfugiés et les étudiants boursiers du gouvernement français. Mais cette réglementation manque de cohérence et ne permet pas de savoir quelles sont les entrées d'étrangers sur le territoire français qu'il convient de comptabiliser, et encore moins les sorties. En outre, les demandes d'asile politique lui échappent.

L'asile politique

L'Office français pour la protection des réfugiés et apatrides a pour rôle de recevoir les demandes d'asile politique et d'accorder la qualité de réfugié. Ces demandes, pas plus que les attributions ne peuvent pas être considérées comme des entrées d'immigrants, car elles peuvent être présentées par des personnes déjà en possession d'un titre de séjour. On espère, par la prise des empreintes digitales, mettre fin aux fraudes intéressant ce secteur.

Les techniques de connaissance des flux migratoires sont donc notoirement insuffisantes, même s'il existe des méthodes indirectes pour approcher les soldes migratoires entre deux dates. En définitive, une bonne connaissance des migrations rend indispensable la réalisation d'enquêtes permettant de saisir la diversité, les modalités et les motivations des populations qui se déplacent.

Les techniques permettant de connaître les flux de population ne sont donc pas parfaites, ce qui est regrettable, dans la mesure où les instruments sont parfaitement définis et ne demandent qu'à servir quand les circonstances le permettent.

II. LES INSTRUMENTS DE CONNAISSANCE DES MOUVEMENTS

Ces instruments reposent sur deux types d'analyse, transversale et longitudinale. Ils s'appliquent particulièrement à la connaissance de la natalité, de la mortalité et de la nuptialité.

L'analyse transversale et l'analyse longitudinale

Dans un premier temps, l'analyse transversale prédomine car elle exige moins de données. Elle consiste à étudier une population sur une courte période, en général fixée à l'année. Elle décrit donc une population pour une année calendaire et examine les phénomènes relatifs à cette année

Au contraire, l'analyse longitudinale suppose une base de données portant sur une longue période.

L'*analyse longitudinale* étudie les caractéristiques démographiques d'une génération, par exemple celle des personnes nées en 1909. Le terme alors utilisé est celui de *cohorte*, définie comme un ensemble d'individus ayant vécu un événement semblable au cours d'une même période de temps. La cohorte étudiée peut être une *génération*, c'est-à-dire les personnes nées une année donnée, mais aussi les personnes qui se sont mariées telle année dans telle ville, les personnes qui ont été naturalisées telle année, les personnes diplômées de l'ENA telle année, les personnes embauchées par la SNCF telle année...

Cette présentation de l'analyse longitudinale met bien en évidence la difficulté de la réaliser. Il faut en effet attendre la fin des conséquences de l'événement fondateur pour pouvoir connaître tenants et aboutissants.

Étudier la mortalité par accident des personnes embauchées dans une entreprise de travaux publics en 1990, par rapport à la mortalité de ceux embauchés en 1980, n'est possible que lorsque ces deux cohortes ont achevé leur parcours professionnel.

Étudier le comportement de nuptialité des Françaises naturalisées en 1955 suppose d'attendre plusieurs décennies. Étudier le comportement de fécondité des femmes mariées en 1990 suppose d'attendre une trentaine d'années.

L'analyse longitudinale est donc très riche puisqu'elle permet de porter un jugement précis sur la vie des populations ; par exemple, elle rend possible la comparaison entre l'espérance de vie à la naissance de la génération 1865 par rapport à la génération 1870. Mais elle a un grand inconvénient : elle ne permet pas de dire en 1990 l'espérance de vie des enfants nés cette année là, car la mortalité de la génération 1990 ne sera définitivement connue que dans plus d'un siècle, sauf régression des taux de survie par âge.

Table de mortalité longitudinale

L'analyse longitudinale de la mortalité est cependant des plus aisées, car la mortalité est un événement biologique non renouvelable. Considérons les personnes nées en France en 1899. Nous disposons de l'effectif initial de cette cohorte – la génération 1899. Nous connaissons les dates auxquelles certaines de ces personnes sont décédées. Il est alors possible de construire une table de mortalité, c'est-à-dire le cheminement de la génération étudiée (fictivement ramenée à 100 000) en fonction de la survenance des décès (cf. p. 86).

On conçoit cependant bien que l'établissement de cette table est rendu plus complexe par les phénomènes de migration. Toutes les personnes ne décèdent pas nécessairement dans la commune où elles sont nées et il faut organiser un circuit d'information entre les états civils pour aboutir à l'enregistrement des décès dans la commune de naissance.

Que va indiquer la table de mortalité dans ses différentes colonnes ?

- La première colonne indique l'âge exact x et commence donc par l'âge 0 an, personnes nées entre le 1^{er} janvier à 0 heure et le 31 décembre 1899 à 24 heures. Elle indique ensuite 1, 2, 3, 4, 5,..... ans.
- La deuxième colonne indique le nombre de survivants à l'âge x , soit S_x . À l'âge 0, nous avons la totalité de l'effectif de notre génération. À l'âge 1, nous avons la totalité des naissances de la génération 1899 moins les personnes de cette génération décédées entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 1899, $D_{(x, x+1)}$.

$$S_{x+1} = S_x - D_{(x, x+1)}$$

- La troisième colonne indique justement le nombre des décès à l'âge x considéré $D_{(x, x+1)}$. Elle permet de déterminer le nombre de survivants à l'âge suivant.

**Table de mortalité de la génération féminine française de 1899
(analyse longitudinale)**

Âge exact x	S_x	$D_{(x,x+1)}$	$1q_x$	e_x	Âge exact x	S_x	$D_{(x,x+1)}$	$1q_x$	e_x
0 an	10 000	15 117	0,15117	54,5	36	68 338	314	0,00459	40,1
1	84 883	2 636	0,03106	63,2	37	68 024	317	0,00466	39,3
2	82 247	1 404	0,01707	64,2	38	67 707	324	0,00479	38,5
3	80 843	847	0,01048	64,3	39	67 383	319	0,00473	37,7
4	79 995	810	0,01012	64,0	40	67 064	363	0,00541	36,9
5	79 186	423	0,00534	63,6	41	66 701	375	0,00562	36,1
6	78 763	352	0,00447	63,0	42	66 326	376	0,00567	35,3
7	78 411	292	0,00373	62,2	43	65 950	386	0,00585	34,5
8	78 118	239	0,00306	61,5	44	65 564	528	0,00805	33,7
9	77 879	206	0,00264	60,7	45	65 037	504	0,00775	32,9
10	77 674	195	0,00251	59,8	46	64 533	350	0,00543	32,2
11	77 479	209	0,00270	59,0	47	64 182	322	0,00502	31,4
12	77 270	209	0,00271	58,1	48	63 860	319	0,00500	30,5
13	77 060	216	0,00280	57,3	49	63 541	369	0,00581	29,7
14	76 844	249	0,00324	56,4	50	63 171	377	0,00597	28,8
15	76 595	312	0,00407	55,6	51	62 794	408	0,00649	28,0
16	76 284	346	0,00453	54,8	52	62 387	419	0,00671	27,2
17	75 938	377	0,00496	54,1	53	61 968	479	0,00773	26,4
18	75 562	442	0,00585	53,4	54	61 489	477	0,00775	25,6
19	75 119	817	0,01087	52,7	55	61 013	482	0,00790	24,8
20	74 303	436	0,00587	52,2	56	60 531	521	0,00861	24,0
21	73 867	400	0,00541	51,5	57	60 009	512	0,00853	23,2
22	73 467	408	0,00556	50,8	58	59 498	549	0,00922	22,4
23	73 059	398	0,00545	50,1	59	58 949	546	0,00926	21,6
24	72 661	415	0,00571	49,4	60	58 403	607	0,01039	20,8
25	72 246	421	0,00583	48,7	61	57 796	617	0,01067	20,0
26	71 824	403	0,00561	47,9	62	57 180	711	0,01244	19,2
27	71 422	394	0,00552	47,2	63	56 468	780	0,01381	18,4
28	71 027	359	0,00505	46,5	64	55 689	784	0,01407	17,7
29	70 669	360	0,00510	45,7	65	54 905	849	0,01547	16,9
30	70 308	354	0,00504	44,9	66	54 056	876	0,01621	16,2
31	69 954	334	0,00477	44,2	67	53 179	972	0,01828	15,4
32	69 620	302	0,00434	43,4	68	52 207	1 057	0,02024	14,7
33	69 318	320	0,00461	42,6	69	51 151	1 137	0,02223	14,0
34	68 998	324	0,00470	41,7	70	50 013			
35	68 674	337	0,00490	40,9					

Source : J. Vallin, «La mortalité par génération en France depuis 1899», *Travaux et documents*, cahier INED n° 63, 1973.

Supposons une génération de 100 000 sur la première ligne, 1^{re} colonne. La troisième colonne indique 15 117 décès à l'âge de 0 an, soit :

$$D_{(x,x+1)} = \text{décès } (0,0+1) = 15\ 117$$

La seconde ligne de la seconde colonne est :

$$S_1 = S_0 - \text{décès } (0, 0+1) = 100\ 000 - 15\ 117 = 84\ 883$$

- La quatrième colonne est le rapport entre la troisième et la deuxième colonne. Elle indique le quotient annuel de mortalité de la génération étudiée à l'âge considéré :

$$q_x = D_{(x, x+1)} / S_x$$

Pour l'année 0, ce quotient annuel est appelé mortalité infantile, mortalité pendant la première année de vie.

Le terme employé est celui de *quotient de mortalité* et non taux de mortalité, différence importante dans l'étude de la mortalité. En effet, la mesure qui consiste à rapporter les événements de la période à l'effectif de début de la période emploie le terme *quotient*. Alors que la mesure qui consiste à rapporter des événements d'une période à l'effectif moyen de la période utilise le terme *taux*.

Le quotient de mortalité à l'âge x , en rapportant les décès survenus entre les âges atteints x et $x + 1$ aux survivants d'âge x indique la probabilité pour une personne en vie d'être encore en vie à l'anniversaire $x + 1$.

Le taux, que nous examinerons plus loin, quantifie la proportion des personnes qui décèdent à un âge donné parmi la population moyenne de cet âge.

Pour le quotient annuel de mortalité indiquant la probabilité de décès avant le prochain anniversaire, on constate que 15 117 des 100 000 personnes de la cohorte décèdent avant leur premier anniversaire, soit 151 pour mille (taux de mortalité infantile de la cohorte considérée qui est la génération 1899).

Le complément à l'unité de ce quotient annuel est la probabilité de survie. En l'espèce, 84 883 des 100 000 personnes de la cohorte seront encore en vie à leur premier anniversaire, soit 849 pour 1 000 (taux de survie à un an de la cohorte).

- Une cinquième colonne indique l'espérance de vie à l'âge considéré (e_a). Par exemple, l'*espérance de vie* à la naissance est égal au total des années vécues par l'ensemble des individus de la cohorte, divisé par son effectif. Le calcul réel de cette espérance de vie suppose la connaissance de la date de décès de tous les membres de la génération considérée. Il ne peut donc être effectué par analyse longitudinale qu'après décès de tous les membres de la cohorte.

Le calcul de l'espérance de vie est élaboré avec une hypothèse simplificatrice : on suppose une répartition parfaite des décès dans le temps entre deux anniversaires. Par exemple, on admet que les personnes qui ont survécu jusqu'à l'âge d'un an ont vécu 0,5 an en moyenne, celles qui ont survécu jusqu'à deux ans, 1,5 en moyenne,...

L'espérance de vie à la naissance s'écrit donc :

$$e_0 = \left(\frac{(S_0 + S_1)}{2} + \frac{(S_1 + S_2)}{2} + \frac{(S_2 + S_3)}{2} + \dots \right) / S_0$$

$$e_0 = \frac{0,5(S_0 + S_1) + 0,5(S_1 + S_2) + 0,5(S_2 + S_3) + \dots}{S_0}$$

$$e_0 = 0,5 + \frac{(S_1 + S_2 + S_3 + \dots)}{S_0}$$

L'espérance de vie à la naissance correspond à la durée de vie moyenne. Mais il est possible par la même méthode de connaître l'espérance de vie à tel ou tel âge précisé.

Par exemple, une caisse de retraite peut vouloir connaître la durée moyenne des pensions versées à une cohorte considérée dont les droits auraient commencé à s'exercer à 65 ans.

Elle va donc calculer l'espérance de vie à 65 ans qui s'inspire de la formule

$$e_x = 0,5 + \frac{(S_{66} + S_{67} + S_{68} + \dots)}{S_{65}}$$

L'utilisation de tables de mortalité calculées selon l'analyse longitudinale est surtout intéressante pour les populations passées. On ne peut en effet les établir exhaustivement qu'*ex post*, soit à peu près un siècle après la naissance de la génération étudiée.

Table de mortalité transversale

C'est pourquoi est mise en œuvre une analyse transversale, qui permet de caractériser une population à un moment donné. Alors que l'analyse longitudinale portait sur une cohorte, c'est-à-dire sur un champ de population suivi durant son cycle de vie, l'*analyse transversale* va considérer des événements démographiques du moment choisi, le plus généralement une année. Il est alors possible de décrire les phénomènes qui caractérisent une population à un moment donné.

L'analyse transversale donne un état du moment, non une évolution, indique un instantané, non un continu.

Comment connaître l'espérance de vie des Français en 1990 alors que les taux de mortalité des années postérieures à 1990 sont inconnus ?

La table de mortalité en analyse transversale (p. 89) suit le cheminement d'une génération fictive de 100 000 nouveau-nés à laquelle on applique les conditions de mortalité par âge de l'année étudiée. Appliquons, par exemple, à une telle population le quotient de mortalité observé en 1990 pour la mortalité infantile, puis pour les personnes de 1 an, 2 ans, 3 ans,... On obtient ainsi un ensemble de quotients de mortalité par âge q_a .

Ces quotients permettent de calculer pour chaque âge de la population fictive le nombre de survivants et de décès. Ils permettent, suivant la méthode de calcul évoquée ci-dessus, de donner l'espérance de vie à la naissance d'un nouveau-né de la population considérée. Mais autant l'espérance de vie calculée dans l'analyse longitudinale est certaine, puisqu'il s'agit d'une étude *ex post*, autant l'espérance de vie en analyse transversale ne peut donner qu'une indication «compte tenu de la situation actuelle.»

**Table de mortalité années 1987-1989, France métropolitaine,
Analyse transversale
Mortalité générale (faux mort-nés inclus)**

Survivants $S(x)$ à l'âge x
Quotient de mortalité $Q(x, x+1)$
Espérance de vie $E(x)$ à l'âge x

Âge x	Sexe masculin			Sexe féminin			Les deux sexes		
	$S(x)$	$Q(x, x+1)$	$E(x)$	$S(x)$	$Q(x, x+1)$	$E(x)$	$S(x)$	$Q(x, x+1)$	$E(x)$
0	100 000	897	72.27	100 000	660	80.45	100 000	781	76.26
1	99 103	75	71.92	99 340	62	79.98	99 219	70	75.86
2	99 029	46	70.97	99 278	36	79.03	99 150	40	74.91
3	98 983	36	70.00	99 242	27	78.06	99 110	32	73.94
4	98 947	31	69.03	99 215	24	77.08	99 078	28	72.96
5	98 916	27	68.05	99 191	21	76.10	99 050	24	71.99
6	98 889	26	67.07	99 170	20	75.12	99 026	23	71.00
7	98 863	24	66.09	99 150	17	74.13	99 003	21	70.02
8	98 839	23	65.10	99 133	16	73.15	98 982	19	69.03
9	98 816	21	64.12	99 117	16	72.16	98 963	19	68.05
10	98 795	22	63.13	99 101	17	71.17	98 944	19	67.06
11	98 773	22	62.14	99 084	16	70.18	98 925	19	66.07
12	98 751	24	61.16	99 068	16	69.19	98 906	21	65.09
13	98 727	29	60.17	99 032	20	68.20	98 885	24	64.10
14	98 698	35	59.19	99 032	22	67.22	98 861	28	63.11
15	98 663	46	58.21	99 010	24	66.23	98 833	35	62.13
16	98 618	64	57.24	98 986	30	65.25	98 798	48	61.15
17	98 555	88	56.27	98 956	35	64.27	98 751	63	60.18
18	98 468	115	55.32	98 921	42	63.29	98 689	80	59.22
19	98 355	135	54.39	98 879	48	62.32	98 610	91	58.27
20	98 222	147	53.46	98 832	48	61.35	98 520	98	57.32
21	98 078	153	52.54	98 785	46	60.38	98 423	101	56.38
22	97 928	157	51.62	98 740	47	59.40	98 324	103	55.43
23	97 774	155	50.70	98 694	49	58.43	98 223	103	54.49
24	97 622	152	49.78	98 646	51	57.46	98 122	102	53.54
25	97 474	151	48.85	98 596	51	56.49	98 022	102	52.60
26	97 327	153	47.92	98 546	52	55.52	97 922	103	51.65
27	97 178	154	47.00	98 495	55	54.54	97 821	105	50.70
28	97 028	156	46.07	98 441	56	53.57	97 718	106	49.76
29	96 877	160	45.14	98 386	60	52.60	97 614	112	48.81
30	96 722	164	44.21	98 327	64	51.63	97 505	115	47.86
31	96 563	171	43.28	98 264	65	50.67	97 393	119	46.92
32	96 398	179	42.36	98 200	68	49.70	97 277	124	45.97
33	96 225	186	41.43	98 133	73	48.73	97 156	131	45.03
34	96 046	198	40.51	98 061	82	47.77	97 029	140	44.09
35	95 856	208	39.59	97 981	88	46.81	96 893	149	43.15
36	95 657	221	38.67	97 895	96	45.85	96 749	159	42.21
37	95 446	230	37.75	97 801	101	44.89	96 595	166	41.28
38	95 226	242	36.84	97 702	107	43.94	96 435	176	40.35
39	94 996	258	35.93	97 597	118	42.98	96 265	189	39.42
40	94 751	284	35.02	97 482	126	42.03	96 083	205	38.49
41	94 482	311	34.12	97 359	140	41.09	95 886	226	37.57
42	94 188	339	33.22	97 223	154	40.14	95 669	247	36.65
43	93 869	375	32.33	97 073	164	39.20	95 433	270	35.74
44	93 517	405	31.45	96 914	179	38.27	95 175	292	34.84
45	93 138	427	30.58	96 741	193	37.34	94 897	312	33.94
46	92 740	460	29.71	96 554	202	36.41	94 601	332	33.04
47	92 313	504	28.84	96 359	217	35.48	94 287	361	32.15
48	91 848	564	27.99	96 150	240	34.56	93 947	402	31.27
49	91 330	624	27.14	95 919	263	33.64	93 569	442	30.39

Table de mortalité années 1987-1989 (suite)
Mortalité générale (faux mort-nés inclus)

Survivants $S(x)$ à l'âge x
 Quotient de mortalité $Q(x, x+1)$
 Espérance de vie $E(x)$ à l'âge x

Âge x	Sexe masculin			Sexe féminin			Les deux sexes		
	$S(x)$	$Q(x, x+1)$	$E(x)$	$S(x)$	$Q(x, x+1)$	$E(x)$	$S(x)$	$Q(x, x+1)$	$E(x)$
50	90 760	686	26.31	95 667	284	32.73	93 155	485	29.52
51	90 137	754	25.49	95 395	305	31.82	92 703	529	28.67
52	89 457	824	24.68	95 104	330	30.91	92 213	576	27.82
53	88 720	904	23.88	94 790	359	30.01	91 682	628	26.97
54	87 918	992	23.09	94 450	383	29.12	91 106	684	26.14
55	87 046	1 083	22.32	94 088	405	28.23	90 483	739	25.32
56	86 103	1 178	21.56	93 707	435	27.34	89 814	799	24.50
57	85 089	1 270	20.81	93 299	476	26.46	89 096	864	23.70
58	84 008	1 378	20.07	92 855	516	25.58	88 326	936	22.90
59	82 850	1 489	19.34	92 376	545	24.71	87 499	1 002	22.11
60	81 616	1 599	18.63	91 873	581	23.85	86 622	1 074	21.33
61	80 311	1 718	17.92	91 339	683	22.98	85 692	1 155	20.55
62	78 931	1 835	17.23	90 758	683	22.13	84 702	1 233	19.79
63	77 483	1 955	16.54	90 138	741	21.28	83 658	1 316	19.03
64	75 968	2 094	15.86	89 470	809	20.43	82 557	1 415	18.28
65	74 377	2 256	15.19	88 746	879	19.59	81 389	1 524	17.53
66	72 699	2 424	14.53	87 966	963	18.76	80 149	1 641	16.80
67	70 937	2 605	13.87	87 119	1 065	17.94	78 834	1 775	16.07
68	69 089	2 833	15.23	86 191	1 185	17.13	77 435	1 937	15.35
69	67 132	3 061	12.60	85 170	1 308	16.33	75 935	2 102	14.64
70	65 077	3 338	11.99	84 056	1 447	15.54	74 339	2 295	13.95
71	62 905	3 655	11.38	82 840	1 621	14.76	72 633	2 522	13.26
72	60 606	3 993	10.79	81 497	1 791	13.99	70 801	2 757	12.59
73	58 186	4 357	10.22	80 037	2 018	13.24	68 849	3 030	11.93
74	55 651	4 749	9.67	78 422	2 285	12.50	66 763	3 337	11.29
75	53 008	5 214	9.12	76 630	2 597	11.78	64 535	3 697	10.66
76	50 244	5 760	8.60	74 640	2 957	11.08	62 149	4 118	10.05
77	47 350	6 399	8.09	72 433	3 370	10.41	59 590	4 601	9.46
78	44 320	7 080	7.61	69 992	3 845	9.75	56 848	5 137	8.90
79	41 182	7 804	7.15	67 301	4 388	9.12	53 928	5 724	8.35
80	37 968	8 570	6.72	64 348	5 020	8.52	50 841	6 377	7.83
81	34 714	9 469	6.30	61 118	5 709	7.94	47 599	7 111	7.33
82	31 427	10 402	5.91	57 629	6 519	7.39	44 214	7 932	6.85
83	28 158	11 286	5.53	53 872	7 423	6.87	40 707	8 792	6.40
84	24 980	12 362	5.17	49 873	8 395	6.38	37 128	9 761	5.97
85	21 892	13 512	4.83	45 686	9 430	5.92	33 504	10 796	5.56
86	18 934	14 698	4.51	41 378	10 518	5.49	29 887	11 875	5.17
87	16 151	16 079	4.20	37 026	11 713	5.07	26 338	13 084	4.80
88	13 554	17 500	3.91	32 689	13 167	4.68	22 892	14 481	4.44
89	11 182	19 201	4.63	28 385	14 853	4.31	19 577	16 126	4.11
90	9 035	21 350	3.38	24 169	16 529	3.98	16 420	17 887	3.81
91	7 106	23 628	3.16	20 174	18 276	3.66	13 483	19 721	3.53
92	5 427	25 281	2.98	16 487	19 973	3.37	10 824	21 332	3.27
93	4 055	25 499	2.82	13 194	21 570	3.09	8 515	22 525	3.02
94	3 021	25 919	2.61	10 348	23 183	2.80	6 597	23 829	2.76
95	2 238	27 837	2.35	7 949	25 777	2.50	5 025	26 249	2.46
96	1 615	31 517	2.06	5 900	28 847	2.19	3 706	29 439	2.16
97	1 106	34 810	1.78	4 198	32 134	1.87	2 615	32 734	1.85
98	721	38 835	1.46	2 849	35 697	1.52	1 759	36 327	1.51
99	441	43 084	1.07	1 832	40 775	1.09	1 120	41 250	1.09

Source : INSEE-résultats, n° 135-136, mai 1991, p. 124 et 125.

Dire que les nouveau-nés de 1992 ont une espérance de vie de 77 ans, c'est admettre que les conditions de mortalité dans le siècle qui va suivre resteront les mêmes que celles de 1992. Or, elles peuvent se modifier dans un sens ou dans l'autre : des guerres, des épidémies de nouvelles maladies (Sida) peuvent contribuer à diminuer la réalité de l'espérance de vie ; au contraire, de nouveaux progrès médicaux, des changements dans le genre de vie (diminution de l'alcoolisme, du tabagisme, de la toxicomanie...) peuvent augmenter la durée de vie moyenne de ces nouveau-nés.

D'ailleurs, pour que l'analyse transversale ne soit pas trop sensible à certains événements démographiques de caractère exceptionnel, il est courant de prendre non le quotient de mortalité de l'année considérée, mais une moyenne de quelques années. Cela élimine des variations accidentelles dues par exemple à un microbe saisonnier, telle que la grippe de décembre 1989.

Application pratique

Les tables de mortalité en analyse transversale permettant de connaître l'espérance de vie ont de nombreuses applications pratiques. Nous avons évoqué la gestion des caisses de retraite, mais il en existe d'autres. Le coût d'un viager est évidemment calculé en fonction de l'âge du rentier-viager et de l'espérance de vie à cet âge. Les assurances vie individuelles également. C'est pourquoi les taux d'assurances décès peuvent varier dans une fourchette de 1 à 10 selon l'âge de la personne assurée. Les compagnies d'assurances proposent rarement des assurances décès à des personnes très âgées. Elles peuvent aussi majorer le coût de leur prime en tenant compte de la santé de la personne ou de sa profession.

En effet, si l'on connaît la structure d'une population, il est possible d'élaborer la table de mortalité du moment, des médecins, des conseillers juridiques, des architectes ou des dentistes. Cela peut permettre à un assureur de proposer des taux d'assurance décès groupe différents suivant les professions.

Durée de vie

La table de mortalité du moment présente donc les conditions de mortalité une année donnée. Elle indique une durée moyenne de vie qui ne correspond pas nécessairement à l'âge moyen des décédés dans l'année. En effet, cet âge moyen dépend de la répartition par âge de la population. Ainsi, deux populations d'effectif équivalent peuvent avoir une espérance de vie semblable, sans enregistrer une année considérée le même nombre de décès. Il suffit pour cela que l'une ait une population âgée nombreuse, et l'autre une population relativement jeune. Le nombre des décès sera fonction de l'importance numérique des diverses générations. Ainsi, on mesure les limites de la signification du nombre des décès et du taux de mortalité, même si ces notions méritent d'être connues comme telles, car elles sont la base d'une première approche de la connaissance des mouvements d'une population.

Mais puisque la naissance précède la mort, étudions d'abord la natalité.

2. Nés vivants, natalité, fécondité

Le *taux brut annuel de natalité* est une donnée apparemment très banale et très simple.

1. Le taux de natalité

C'est le rapport des naissances vivantes survenues (N) durant une année sur un territoire à la population moyenne (P_m) de ce territoire durant la même année. Il est généralement exprimé pour 1 000 personnes. Par exemple, en France métropolitaine, en 1991 il y a eu 759 000 naissances pour une population moyenne de 57 049 706, soit un taux de natalité de 13,3 pour mille. Les nouveau-nés représentaient donc en 1991 en France 13,3 pour mille de la population.

$$n = \frac{N}{P_m} = \frac{759\,000}{57\,049\,706} = \frac{13,3}{1\,000}$$

L'adjectif «brut», souvent omis par simplification, signifie que l'on mesure le phénomène – ici la natalité – à l'état premier, avant toute prise en compte d'éventuels phénomènes perturbateurs.

Calculer un tel taux semble à la portée d'un enfant dès l'âge où l'on apprend à faire des divisions. Certes. Mais cela suppose deux conditions : la connaissance du numérateur et la connaissance du dénominateur.

Le dénominateur

En ce qui concerne le dénominateur, nous verrons qu'il est possible d'évaluer le plus exactement possible une population. Cependant les difficultés liées au recensement et surtout à la connaissance des phénomènes migratoires rendent difficile une connaissance parfaite. Dans les pays ayant un bon état civil, on peut cependant considérer les données d'effectif de population comme très acceptables, même si cet effectif exclut les personnes omises lors du recensement ou les clandestins qui cependant participent au numérateur du taux de natalité.

Quant à la moyenne de la population du territoire durant l'année considérée, elle suppose également une approximation qui est la suivante : on additionne la population au 1^{er} janvier de l'année t et celle au 1^{er} janvier de l'année $t + 1$ et on divise par deux, soit :

$$P_m = \frac{P_t + P_{t+1}}{2}$$

Mais ce questionnement sur la fiabilité du dénominateur n'est pas sans rapport avec une autre question qu'il convient de se poser : quel est le nombre des naissances vivantes ? Quelle est la signification du taux de natalité ?

La mesure du numérateur

L'événement qui est à la base de la vie d'une population, la naissance, pourrait être considéré comme facile à mesurer et banal, même si pour les parents l'apparition de la vie n'est en rien quelque chose de courant, mais plus généralement quelque chose d'extraordinaire.

Une naissance semble donc une unité de compte facile à mesurer. En effet, dans le cas général, l'accouchement produit un être vivant, viable, et qui vivra. Il y a donc une (ou plusieurs) naissances lors de chaque accouchement, et il suffit d'additionner les naissances pour connaître la natalité d'un pays pendant une période donnée.

Mais d'autres événements peuvent survenir ; l'enfant mis au monde peut être sans vie, ou il peut décéder avant d'avoir été déclaré à l'état civil. Enfin, y a-t-il identité entre la statistique de population et le point de vue du droit ?

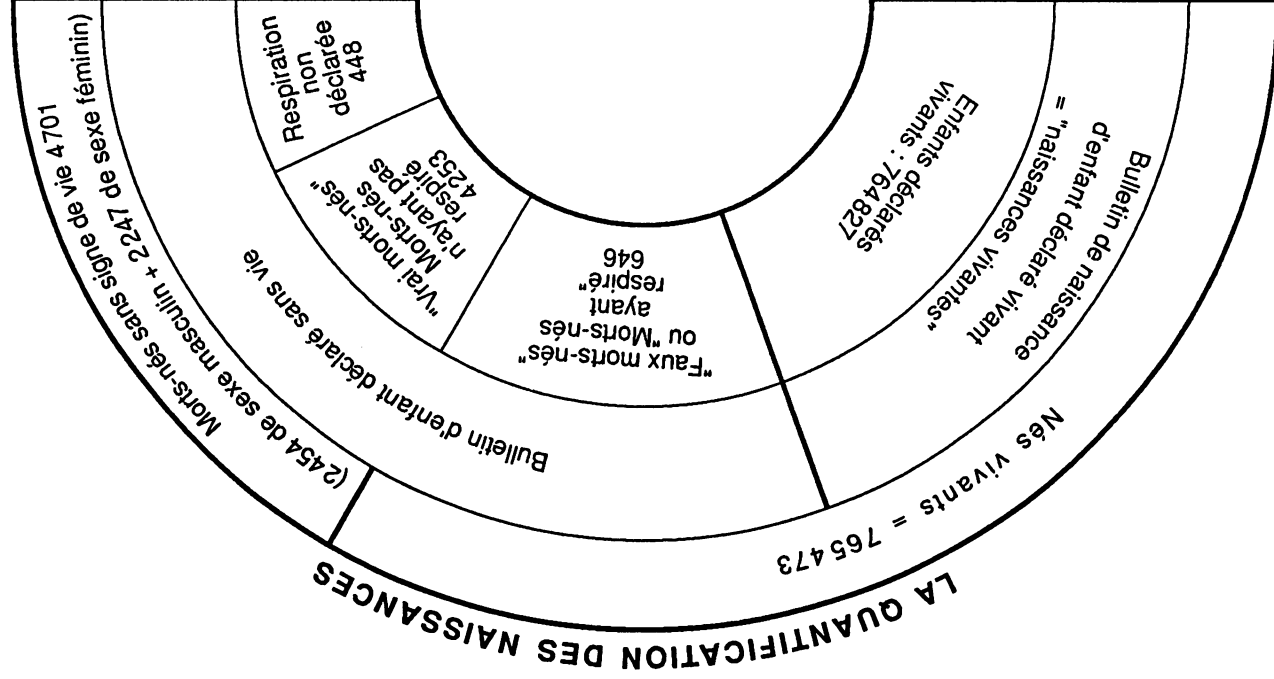
Avortement et mortinaissance

L'enfant qui est sans vie lors de son expulsion ou de son extraction est dit mort-né. Mais il n'est pas systématiquement considéré comme une naissance. Dans un cas, il entre dans le chiffre des *avortements*, dans l'autre, il entre dans le chiffre des naissances.

Des normes ont été arrêtées pour établir une frontière entre ces deux éventualités. Il n'y a naissance que s'il y a présomption de viabilité, c'est-à-dire si le fœtus a atteint une certaine durée de gestation ou un certain poids. Cette durée est généralement fixée à 28 semaines, soit environ six mois. Pour ces enfants morts-nés, on parle de *mortinaissance*. Le total des naissances annoncées englobe donc les naissances et les mortinaissances.

Les faux morts-nés

Mais qu'en est-il des enfants nés vivants, mais décédés avant leur déclaration à l'état civil ? Doit-on les inclure dans les naissances vivantes ? Jusqu'en 1977, l'INSEE les considérait comme des enfants morts-nés. Ainsi, la statistique dépendait de la promptitude des déclarants. Si l'enfant était déclaré rapidement dans les heures suivant sa naissance, puis s'il décédait dans les deux jours suivants, il faisait partie des naissances vivantes enregistrées. Par contre, si l'entourage attendait le délai de trois jours pour déclarer l'enfant et si celui-ci décédait entre-temps, personne ne faisait de déclaration et l'enfant n'était pas inclus dans les statistiques. En 1977, pour supprimer le caractère aléatoire de ce cas, l'INSEE a décidé d'inclure dans la série des naissances vivantes, désormais appelés *nés vivants*, ces enfants dits *faux morts-nés*. Cette série a donc été révisée à la hausse d'environ



Source des chiffres : INSEE-résultats, n° 135-136, mai 1991, p. 93, 95 (France 1989).

3 000 par an avec effet rétroactif puisqu'elle additionne désormais les enfants déclarés vivants et les mort-nés ayant respiré ou faux mort-nés.

Ainsi, la hausse des naissances vivantes en France en 1966 (863 500) par rapport à l'année précédente (862 300) n'est qu'apparente, puisqu'elle résulte d'un changement de définition.

De même en 1974, l'année de l'entrée de la France dans «l'hiver démographique», le chiffre des naissances qui était de 799 000 a dépassé la barre des 800 000 pour être fixé à 801 218, à la suite de la nouvelle définition.

Une autre question concerne les conditions de l'enregistrement de la naissance. Pour que ces conditions soient les meilleures possible, la loi prévoit que n'importe qui peut déclarer une naissance. La femme célibataire qui serait seule peut demander à un voisin ou à toute autre personne d'aller faire la déclaration. En pratique, les déclarations sont souvent faites par les hôpitaux ou les cliniques d'accouchement.

Limites à la signification

L'intérêt du taux de natalité, comme celui du taux de mortalité, est sa simplicité. Mais il n'est pas suffisant pour caractériser la situation démographique.

Considérons, en effet, deux villages de même population, l'un peuplé essentiellement de retraités, l'autre de jeunes couples. Les taux de natalité et de mortalité sont très différents.

Dans le premier village, beaucoup de personnes âgées ; mais admettons qu'à côté des personnes âgées, il y ait un petit nombre de familles nombreuses. On comptera pendant un certain temps, du fait du grand nombre des retraités, un excédent des décès sur les naissances. Puis, ces retraités décédés et les enfants des familles nombreuses devenus adultes (et si ces derniers ont un assez grand nombre d'enfants à leur tour), la population pourra augmenter à nouveau, car les naissances deviendront nombreuses.

Dans le second village, constitué de jeunes foyers, on compte d'abord beaucoup de naissances et peu de décès, même si les foyers ont peu d'enfants. Cependant, trente ans après, les jeunes couples auront vieilli et les décès augmenteront. Alors, si ces couples ont eu peu d'enfants, il y aura peu d'adultes en âge d'avoir des enfants et la population diminuera...

Ainsi, en 1968, les décès dépassaient les naissances dans plusieurs départements français. Ceux-ci, en raison de l'émigration rurale, comptaient beaucoup de personnes âgées et assez peu de jeunes adultes ; cependant les jeunes foyers avaient un nombre d'enfants suffisant pour assurer l'avenir de ces départements. La Haute-Loire avait 2 949 naissances pour 2 964 décès, pourtant les familles y comptaient en moyenne 2,6 enfants. En 1984, au contraire, dans la Haute-Garonne, on observait un excédent des naissances sur les décès : 10 088 naissances pour 7 472 décès, bien que la taille des familles y soit très faible (1,5 enfant en moyenne) parce que Toulouse a

attiré un grand nombre de jeunes adultes. La Creuse en 1968 avait 1 820 naissances pour 2 728 décès en dépit de 2,5 enfants par femme, mais c'était avant la baisse de la fécondité. La Creuse de 1984 comptait 1,44 enfant par femme et seulement 1 153 naissances pour 2 298 décès.

Taux brut annuel de natalité d'un département

La connaissance du taux de natalité d'un département nécessite d'introduire une nouvelle notion : celle des naissances domiciliées. Ce sont les naissances décomptées au lieu du domicile de la mère. Elles se distinguent des naissances enregistrées qui sont décomptées au lieu de l'état civil où elles sont déclarées, autrement dit dans la mairie de la maternité de la commune ou de l'arrondissement (pour les grandes villes).

Dans les années 1950, beaucoup de mères, surtout dans les zones rurales, donnaient encore le jour à leurs enfants à leur domicile, et l'on décédait chez soi ou chez ses enfants.

La loi française enregistre les événements démographiques (naissances, décès, mariages) dans la commune où ils ont lieu. Or, depuis les années 1960 environ, les femmes n'accouchent plus que rarement chez elles et les naissances sont enregistrées dans les mairies des communes qui possèdent sur leur territoire des cliniques et des maternités. De même, un certain nombre de décès ont lieu dans des cliniques et hôpitaux où les malades étaient en traitement, etc.

L'examen des naissances d'après le lieu d'enregistrement ne permet plus d'évaluer la natalité d'une ville, voire d'un département. À chaque naissance (ou décès), la mairie du lieu d'enregistrement remplit un bulletin où sont consignés un certain nombre d'éléments (domicile, âge de la mère ou âge du décédé, etc.). Ces données, traitées ultérieurement, permettent de reconstituer les événements selon le domicile de la mère ou du décédé. On obtient ainsi les données domiciliées.

En France, les *naissances enregistrées* et *domiciliées* peuvent être très différentes (de même pour les décès, mais dans une moindre mesure). Ainsi, une ville importante comme Montceau-les-Mines compte peu de naissances enregistrées, celles-ci l'étant au Creusot.

On note même des écarts importants au niveau départemental entre chiffres enregistrés et domiciliés. Par exemple, beaucoup de femmes domiciliées en banlieue parisienne accouchent dans des hôpitaux parisiens. En 1976, on comptait à Paris 37 134 naissances enregistrées pour 30 520 domiciliées, alors qu'au contraire l'Essonne ne comptait que 9 922 naissances enregistrées pour 14 241 domiciliées.

Le taux de natalité de l'Essonne n s'exprime donc :

$$n = \frac{N}{P_m} = \frac{14\ 241}{966\ 200} = \frac{14,7}{1\ 000}$$

Si l'on prenait par erreur les naissances enregistrées, le taux serait sous-évalué de 30 %.

Les données enregistrées sont connues rapidement, les données domiciliées après un certain délai évoqué précédemment. Dans beaucoup de villes, on effectue le décompte des naissances «mère domiciliée en ville» et «mère domiciliée à l'extérieur», ce qui permet d'avoir une évaluation d'un échantillon «ville». L'INSEE effectue ainsi un sondage dans une centaine de villes de France auquel s'ajoute l'échantillon parisien en ne retenant que les naissances (ou les décès) «mère (ou défunt) domiciliée à...».

En 1968, on a décompté 2 104 naissances domiciliées à Besançon, parmi lesquelles 2 066 ont eu lieu à Besançon même, 38 en d'autres lieux. Mais en 1976 on y a enregistré 4 639 naissances : 2 066 concernant des mères domiciliées à Besançon, 2 573 des mères demeurant dans d'autres communes. Ce n'est pas le cas d'autres villes (Tours, Rouen, Bourges, Grenoble, etc.) où des maternités importantes ont été installées dans des communes périphériques, ni dans la région parisienne. Ainsi en 1976, sur 1 793 naissances de mères domiciliées à Rouen, 958 seulement étaient enregistrées dans la ville.

On note de plus en plus la suppression, pour des raisons de rationalisation, des petites maternités. Ainsi en Haute-Loire, en 1977, 1 281 naissances sur 1 882 enregistrées dans le département avaient eu lieu au Puy-en-Velay et en 1985 1 453 sur 1 631 (89 %).

Taux brut mensuel de natalité

Toute analyse de la natalité doit tenir compte de variations saisonnières d'une double nature :

- objectivement, les mois n'ont pas tous le même nombre de jours, et une année sur quatre compte un jour de plus en février ;
- analytiquement, les calendriers de natalité dépendent du comportement des habitants.

Le chiffre annuel des naissances présente une signification certaine, mais en période de variation de fécondité, l'année se révèle une unité trop longue et en tout cas mal adaptée. Une couturière ne mesure pas la largeur d'un ourlet avec une chaîne d'arpenteur. Le mois serait une bonne unité, mais les mois ne comportent pas des nombres de jours égaux. Les naissances enregistrées sont publiées trimestriellement, mais les trimestres ne sont pas exactement égaux, et on ne naît pas non plus uniformément tout le long de l'année. Le deuxième trimestre est le trimestre fort, le dernier le trimestre faible. Alors, comment faire ?

Il y a deux façons de procéder :

- Sur une longue période (dix ans) on calcule la proportion des naissances survenues chacun des douze mois respectivement et on la compare à 1/12 des naissances annuelles. On obtient ainsi un coefficient permettant de

déterminer un chiffre fictif des naissances corrigé des facteurs saisonniers comme on le fait pour d'autres variables économiques.

Proportion des naissances du mois de janvier :

$$P_{jn} = \frac{N_{jn}}{N_n} + \frac{N_{jn+1}}{N_{n+1}} + \frac{N_{jn+2}}{N_{n+2}} + \dots$$

Coefficient de variation saisonnière de janvier :

$$c_{nj} = \frac{\sum_n^{n+10} N_n}{(12 P_{jn})}$$

Avantage : un mouvement ascendant ou descendant est détecté immédiatement.

Inconvénient : le comportement saisonnier varie d'une année à l'autre ; ainsi depuis la décennie 1980, on obtient une concentration de plus en plus importante des naissances sur le deuxième trimestre, d'où des creux et des bosses dus à l'inadaptation des coefficients de correction établis sur la base de la précédente décennie.

- Pour éviter cet inconvénient, on totalise les naissances non sur une année civile, mais sur une période de douze mois consécutifs, mobile : de janvier à décembre, de février à janvier suivant, etc.

Avantage : on s'affranchit évidemment des facteurs saisonniers et les fluctuations sont mieux lissées, car la période de comparaison est plus longue.

Inconvénient : en cas de variation brutale du niveau, par exemple une baisse de 10 %, celle-ci n'apparaît au début que sur un seul des douze mois, d'où une variation de moins d'1 %.

Néanmoins, pour des échantillons de grandeur réduite (ville, département...), sujets par nature à des fluctuations relatives plus fortes, c'est la seule méthode fiable.

2. Les autres taux

L'analyse de la natalité peut être affinée par d'autres mesures.

Taux de fécondité générale

Le numérateur du taux de natalité – les nés vivants – est également utilisé pour élaborer d'autres taux ayant pour dénominateur, non l'effectif total d'une population, mais seulement l'effectif féminin ou une partie de l'effectif féminin. Dans ces différents cas, on utilise le terme *fécondité*, ce qui conduit à divers rapports possibles.

La naissance vivante supposant une femme en âge de procréer, le dénominateur du taux de fécondité générale retient non la totalité de l'effectif féminin, mais seulement les femmes comprises dans un âge de procréation, généralement considéré comme la période entre 15 et 49 ans. Le *taux de fécondité générale* s'exprime donc comme le rapport entre le nombre des naissances vivantes chez une population féminine considérée et cette population féminine :

$$f = \frac{N}{F_{15-49}}$$

Ce taux reste d'un intérêt limité car il est trop dépendant de la structure de la population considérée. Ainsi des écarts de taux entre deux populations ne sont pas forcément liés à un comportement de fécondité différent, mais peuvent résulter d'une composition par âge différente de la population féminine en âge de procréer.

Il nous faudra donc des instruments plus signifiants, permettant de corriger l'hétérogénéité du dénominateur.

Taux de fécondité légitime ou hors mariage

D'autres mesures sont possibles en modifiant le numérateur. Les naissances vivantes peuvent être réparties en deux catégories, les naissances légitimes et les naissances illégitimes. Ces dernières sont parfois appelées naissances naturelles, comme si les naissances légitimes n'étaient pas naturelles. L'évolution des mœurs et du droit plaçant dans une grande mesure sur le même plan le nouveau-né légitime et le nouveau-né illégitime, la tendance actuelle est de parler de naissances hors-mariage par opposition aux naissances légitimes.

Le taux des naissances hors mariage est le rapport entre les naissances hors mariage et les naissances totales durant une année donnée :

$$r_{NHM} = \frac{NHM}{N}$$

Si l'on connaît les chiffres des naissances légitimes, on peut calculer un taux de fécondité légitime et un taux de fécondité hors mariage. Ce sont les rapports :

Nés vivants légitimes / population féminine mariée en âge de procréer

et

Nés vivants hors-mariage / population féminine non mariée en âge de procréer.

L'importance respective de ces différents taux met en évidence l'attitude face à la fécondité en fonction de la nuptialité.

Taux global de fécondité légitime

Les naissances hors mariage ont souvent été des naissances non désirées, entraînant parfois des drames dont le Faust de Goethe est le plus éclatant symbole. On y trouvait notamment les enfants adultérins ou des naissances dans des milieux sociaux défavorisés.

Mais l'illégitimité s'est profondément modifiée. Elle est désormais le reflet de la diminution du mariage en tant qu'institution. Elle peut traduire le comportement d'individus, généralement de femmes, qui ne veulent pas se priver de la maternité sans avoir les liens du mariage, ou de couples qui ne souhaitent pas légitimer une union en passant devant le maire, même si le mariage est conclu plus tard, amenant des légitimations d'enfants.

Cependant la fécondité légitime reste une mesure importante. Elle traduit en effet la fécondité des mariages. Et celle-ci dépend notamment de deux facteurs, l'âge du mariage et la durée écoulée depuis le mariage.

La durée de vie féconde d'une femme étant limitée dans le temps, sa fécondité légitime potentielle est directement dépendante de l'âge auquel elle se marie. Toutes choses égales par ailleurs, la fécondité légitime est plus basse lorsque la femme se marie à 25 ans que lorsqu'elle se marie à 15 ans. Les sociétés ont donc souvent utilisé l'âge au mariage comme régulateur de la fécondité. Dans la France du XVIII^e siècle, comme aujourd'hui dans de nombreux pays du tiers-monde, c'est l'augmentation de l'âge au mariage qui fixe des bornes à la fécondité. En particulier, l'allongement de la durée des études pour les femmes a pour conséquence de reporter l'âge au mariage et donc l'âge de la première naissance légitime.

Le *taux global de fécondité légitime* est donc le rapport entre le nombre de naissances légitimes et le nombre de femmes mariées en âge de procréer.

A contrario il est possible d'obtenir un taux global de fécondité hors mariage, qui est le rapport entre le nombre de naissances hors mariage et le nombre de femmes non mariées en âge de procréer, ce rapport étant également multiplié par 1000.

La connaissance du nombre des femmes mariées peut être obtenue à l'occasion d'un recensement. Une évaluation intercensitaire à partir des mariages enregistrés depuis le précédent recensement suppose notamment la prise en compte de la mortalité, de la divortialité et également des migrations.

Taux global de fécondité légitime par âge et par ancienneté du mariage

L'ancienneté du mariage est un autre élément influençant la fécondité. On peut ainsi étudier la fécondité des femmes pendant les cinq premières années de leur mariage par rapport à leur fécondité les cinq années suivantes. On peut rapporter le nombre des naissances intervenues pendant les dix premières années de mariage à l'effectif féminin ayant moins de dix

années de mariage. Cela permet d'obtenir le taux global de fécondité pendant la première décennie du mariage.

À l'intérieur du groupe considéré, la variable âge peut être introduite. On peut distinguer, parmi les femmes ayant 10 ans de mariage au plus, la fécondité de celles qui se sont mariées avant 20 ans et celle des femmes mariées après 20 ans.

On obtient alors des taux de fécondité dépendant de l'ancienneté du mariage et de l'âge de la femme au mariage.

Méthodes d'estimation

Toutes ces informations sur la natalité exigent un excellent recueil des données, une bonne connaissance des flux (naissances) et des stocks (effectifs) à la période considérée. Cette connaissance, limitée dans les pays statistiquement développés, est encore plus restreinte dans la plupart des pays du monde, où l'état civil est encore balbutiant et les recensements limités à des enquêtes.

Il convient alors de trouver des moyens d'approche pour comparer des populations. Par exemple, en l'absence d'état civil, il peut être précieux de réaliser une enquête permettant d'évaluer le nombre des enfants ayant moins de 5 ans et le nombre des femmes ayant entre 20 et 44 ans.

Le rapport E_{0-4} / F_{20-44} est un indicateur permettant des comparaisons de fécondité même s'il convient de le manier avec prudence compte tenu de l'influence de la mortalité sur son résultat.

Si un recensement a pu être effectué, on utilise une autre méthode. La pyramide des âges élaborée à l'occasion de ce recensement résulte de la vie de la population des années précédentes. La connaissance du nombre des enfants ayant 3 ans au recensement donne le nombre des naissances trois ans auparavant, après correction de la mortalité estimée. De même, et en admettant l'absence de mouvements migratoires, des hypothèses sur le taux de mortalité permettent d'estimer la population existant trois ans auparavant. Il est donc possible de proposer un taux de natalité et un taux global de fécondité pour les années antérieures au recensement.

L'avantage de ce procédé est d'approcher des données de flux (naissances) à partir de la connaissance d'un stock (la répartition par âge et par sexe à la date du recensement). Mais cette approche est à considérer avec prudence car sa fiabilité est très dépendante de la qualité de l'enregistrement du nombre des individus et de la qualité des âges déclarés. Or, la connaissance de son année de naissance ne fait pas nécessairement partie des habitudes culturelles dans l'ensemble du territoire considéré. La fiabilité est également liée aux hypothèses de mortalité.

Ce travail rend cependant possible l'appréhension de la connaissance du passé d'une population en l'absence de tout état civil : c'est en quelque sorte une projection à rebours.

3. La mortalité

À côté de la natalité, un autre événement prévisible de la vie des populations est la mortalité. La nuptialité, certes, intervient normalement avant, mais elle n'a pas un caractère inéluctable. C'est pourquoi il est logique d'examiner la mortalité après la natalité.

Dans l'étude de la mortalité, nous retrouvons la même démarche que dans celle de la natalité. Cependant, elle est plus simple, pour deux raisons.

Ancienneté de la connaissance des décès

D'une part, la mortalité est un fait qui se prête à moins de complexité que la naissance. Alors qu'il nous a fallu parler de nés vivants, il n'est pas nécessaire de parler de morts décédés. La naissance vivante est le fruit d'une gestation. La mort est par nature un phénomène brutal, subit, facile à enregistrer. La loi du 20 septembre 1792 qui laïcisait l'état civil prévoyait que l'officier public chargé de constater l'état civil se transportait au lieu où la personne était décédée (art. 2 du Titre V). Dans le cas des naissances, l'enregistrement était plus compliqué puisque l'enfant devait être porté à la maison commune, sauf en cas de péril imminent.

D'autre part, la déclaration des *décès* est toujours plus ancienne et plus exhaustive que celle des naissances. En temps de guerre, il y a le souci de prévenir la famille ; en temps de paix, il y a le souci de la santé publique. En effet, la connaissance de la mort est utile pour la connaissance de la cause du décès et pour prévenir certaines épidémies. Les paroisses de Londres au XVI^e siècle enregistrent les décès pour connaître les poussées de mortalité épidémique, la peste notamment, et les prévenir si possible, car l'histoire de la Grande peste de XIV^e siècle avait été conservée dans les mémoires. De plus, les autorités religieuses enregistraient les décès, pour pouvoir autoriser le remariage des veufs et des veuves.

L'histoire des statistiques en matière de population commence d'ailleurs par l'étude de la mortalité avec celui que l'on peut considérer comme l'un des premiers démographes, John Graunt (1620-1673), qui a l'idée simple et géniale d'étudier les bulletins de mortalité (*bills of mortality*) des paroisses de Londres et qui ébauche la première table de mortalité.

Taux brut annuel de mortalité

Quelles sont les mesures de la mortalité? Il y a d'abord le *taux brut annuel de mortalité*, rapport du nombre des décès de l'année considérée (D) sur l'effectif moyen de la population de l'année (P_m)

$$d = \frac{D}{P_m}$$

Ce rapport brut n'est qu'un indicateur sommaire. En effet, il ne permet

pas d'apprécier véritablement les conditions sanitaires d'une population. Toutes choses égales par ailleurs, ce taux sera plus élevé dans une population *vieille* que dans une population *jeune*. La probabilité de décéder est évidemment plus forte à 90 ans qu'à 20 ans. Affiner la connaissance de la mortalité nécessite donc de calculer la mortalité par âge.

Le *taux de mortalité à un âge donné* est le rapport entre le nombre des décès survenu à l'âge considéré et les effectifs moyens à cet âge.

$$d_x = \frac{D_x}{P_{mx}}$$

Si l'on distingue les populations suivant le sexe, la même démarche conduit à distinguer le taux de mortalité masculin à un âge donné et le taux de mortalité féminin au même âge.

$$d_{hx} = \frac{D_{Hx}}{P_{Hmx}}$$

Taux de mortalité infantile

Le taux à un âge donné comprend une spécificité lorsqu'il s'agit de la première année. En effet, le *taux de mortalité infantile* n'a pas pour dénominateur l'effectif moyen de la population des 0-1 an, mais l'effectif initial. Il est le rapport du nombre des décès d'enfants de moins d'un an sur les nés vivants de l'année.

$$di = \frac{D_0}{N}$$

Rappelons qu'en France, les nés vivants incluent les faux morts-nés, enfants nés vivants mais décédés avant leur déclaration à l'état civil. Lorsqu'on effectue des comparaisons, il convient d'être précis. Le taux de mortalité infantile complet comprenant les faux morts-nés au numérateur et au dénominateur est supérieur au taux de mortalité infantile incomplet, dans des proportions qui peuvent être de 15 à 30 %.

Le taux de mortalité infantile est un indicateur fondamental du niveau de développement et peut être même son indicateur le plus significatif. Ainsi, dans le monde, il peut atteindre jusqu'à 250 ‰ dans certains pays particulièrement pauvres, soit 25 décès la première année pour 100 naissances, ce qui était l'ordre de grandeur dans les pays industrialisés avant la transition démographique. Par contre, dans les pays les plus développés, il est inférieur à 10 ‰, soit moins d'1 décès pour 100 naissances.

La mortalité infantile impose une autre rectification. Les décès, au cours d'une année, d'enfants de moins d'1 an proviennent de naissances de l'année et de naissances de l'année précédente. De la même façon, des naissances de l'année ont pour conséquence des décès de moins d'1 an dans l'année qui suit. Plus la différence nette entre le nombre de naissances de

deux années consécutives est grande, plus le taux de mortalité infantile entre ces deux années consécutives peut être entaché d'erreurs par son mode de calcul.

Il peut y avoir des variations annuelles erratiques des taux de mortalité infantile constatés dans une ville ou un département. Ces variations portant dans les pays développés sur des chiffres de décès relativement faibles, il convient d'être prudent dans leur interprétation. Une bonne méthode consiste à lisser le taux selon la méthode de la moyenne mobile en portant pour chaque année le taux moyen des cinq années courantes.

$$di_{n+2} = \sum_n^{n+4} \frac{D_n}{P_{mn}}$$

Mais cela reporte la connaissance de l'information à trois ans après l'année considérée. Une méthode plus fine, que permettent les logiciels informatiques, consiste à se baser sur la droite de régression linéaire calculée d'après les cinq dernières observations, y compris celle de l'année étudiée, en prenant l'ordonnée de cette droite comme valeur provisoire pour la dite année.

Par hypothèse, on considère généralement que la mortalité infantile est plus forte pour les enfants jeunes. On prend en conséquence pour le dénominateur le tiers des naissances vivantes de l'année $n - 1$ et les deux tiers de celles de l'année n . Ce choix pouvait ne pas s'imposer. Mais il faudrait alors connaître pour l'année n le nombre des décès d'enfants nés en $n - 1$ et d'enfants nés en n .

La mesure exacte du taux de mortalité infantile de l'année n serait :

$$\frac{\text{(enfants de moins d'un an nés l'année } n - 1 \text{ décédés l'année } n)}{\text{(enfants nés l'année } n - 1)} + \frac{\text{(enfants de moins d'un an nés l'année } n \text{ décédés l'année } n)}{\text{(enfants nés l'année } n)}$$

4. La nuptialité

Que la naissance et la mort soient des événements démographiques est incontestable. Mais l'étude des civilisations humaines met en évidence que la structure des populations est en rapport avec des unions entre personnes de sexe opposé. La fécondité est reliée à la constitution et à la permanence de ces unions. Ainsi, même si la France a enregistré une hausse des naissances hors mariage dans la décennie 1980 (11,4 % en 1980, 28,2 % en 1989), celles-ci ne représentent pas la majorité des naissances. Il est également acquis que certaines de ces naissances surviennent déjà dans le cadre d'une vie de couple et préparent souvent à un mariage. Le nombre et le pourcentage des mariages légitimant des enfants a ainsi été en augmentation

constante de 1982 à 1988, passant de 8,46% des mariages (26 444) en 1982 à 15,31% en 1988 (41 501).

Il est bien entendu difficile d'avoir une vue cinétique des unions non légitimes, puisqu'elle ne donne lieu à déclaration ni à leur début, ni à leur rupture. Par contre, les unions officialisées dans le mariage peuvent être statistiquement appréhendées, permettant ainsi de connaître la vie des populations.

Cet événement démographique qu'est le mariage reste cependant plus complexe à analyser que la naissance et le décès. D'une part, il n'a pas le caractère inéluctable du second. Ensuite, c'est un événement renouvelable, puisqu'une même personne peut, au cours de sa vie, se marier plusieurs fois. Enfin, c'est un événement qui concerne deux personnes dont l'histoire démographique peut être différente. Une personne peut se marier pour la première fois avec une autre qui en est à son troisième mariage. Cet exemple met bien en évidence que ce mariage pourra être quantifié de deux points de vue : de celui de la personne dont c'est le premier mariage et de celui de l'autre personne. D'où la nécessité d'une approche duale des mariages : il convient de l'examiner en tenant compte du sexe féminin ou en tenant compte du sexe masculin.

Les mariages enregistrés et domiciliés

Mais, avant de conduire une telle analyse, nécessairement plus fine, l'état civil offre un premier renseignement : le nombre des mariages. Tout mariage donne en effet lieu à la mairie où il se déroule à un questionnaire conçu par l'INSEE, dit *bulletin statistique de l'état civil*, rempli par la mairie. Cet imprimé comprend trois parties : les renseignements relatifs à l'époux, ceux relatifs à l'épouse et ceux communs aux deux époux.

Cette dernière partie demande si le mariage légitime des enfants, ce qui confirme que le pourcentage des naissances hors mariage se traduit finalement par un pourcentage plus faible d'enfants illégitimes. Toujours dans cette dernière partie, est demandée la résidence familiale probable. Cette information permet de distinguer les mariages enregistrés et les mariages domiciliés, notamment au niveau des départements et donc des régions.

Les mariages enregistrés totalisent les mariages dans le département du domicile conjugal. L'écart est le plus souvent favorable aux zones rurales (lieux de mariage) et défavorable aux villes. Par exemple, les Pays de la Loire qui enregistraient 14 049 mariages en 1987 n'en avaient que 12 726 domiciliés. Au contraire Paris, qui enregistrait 10 847 en 1988, en avait 15 227 domiciliés.

Le rythme des mariages

Deux mesures simples de la nuptialité sont le nombre de mariages et le taux brut de nuptialité. Le nombre de mariages totalise les questionnaires remplis par les états civils des mairies. Cette information est une donnée

brute dont l'évolution n'est pas facile à interpréter. D'une part, il y a des variations saisonnières importantes. En France, le calendrier annuel de la nuptialité, qui est très stable, montre par exemple que janvier est le mois où il y a le moins de mariages. Les deux mois les plus intenses, juin et juillet, comptabilisent chacun un nombre de mariages quatre fois supérieur à celui de janvier.

Dans certains pays, on peut constater de fortes variations d'une année sur l'autre lorsque des croyances conduisent à déconseiller le mariage telle ou telle année.

Les événements politiques peuvent également bouleverser le rythme des mariages. En Belgique, le nombre des mariages a pratiquement triplé en 1919-1920 par rapport au nombre enregistré pendant la guerre 1914-1918. Le record du nombre des mariages en France au XX^e siècle a été atteint en 1920 avec le chiffre de 622 700, rattrapage dû à la guerre puisqu'on n'en compte ensuite que 455 500 en 1921 et 384 600 en 1922. La reprise après la Seconde Guerre mondiale est également nette. Le plus bas nombre de mariages est atteint en 1940, avec 177 000, et la moyenne 1940-1944 est de 218 800 par an. Il y a 393 000 mariages enregistrés en 1945, 516 900 en 1946 et 427 100 en 1947.

Le taux brut de nuptialité

Mais toute comparaison suppose un référent significatif, d'où un premier chiffre, le *taux brut de nuptialité*, qui rapporte le nombre de mariages d'une période donnée à la population moyenne de cette période. Cette mesure éclaire avec évidence les variations historiques de l'institution du mariage. La France au XX^e siècle n'a connu de taux à deux chiffres avant la virgule que quatre années : 1920 (16,0 mariages pour 1000 habitants), 1921 (11,6 pour mille), 1946 (12,8 pour mille) et 1947 (10,5 pour mille).

$$m = \frac{M}{P_m}$$

Le taux de nuptialité porte donc au numérateur non le nombre de personnes qui se marient, mais le nombre de mariages, chiffre qui comprend les premiers mariages et les remariages.

Mais le taux brut de nuptialité reste une mesure fruste. Elle ne tient pas compte de la composition de la population et ne permet donc pas de déceler le comportement de nuptialité. Le taux brut de nuptialité a de fortes chances d'être plus élevé dans un département dont la population est jeune, comme l'Essonne ou les Yvelines, que dans un département à population plus âgée, comme la Creuse.

Pour comparer valablement dans le temps et l'espace les attitudes face à la nuptialité, il faut des indicateurs plus fins, qui intéressent le sexe féminin ou le sexe masculin séparément.

L'âge moyen au mariage

L'âge moyen au mariage des femmes (ou des hommes) est la moyenne pondérée des âges des épouses (ou des époux).

$$amf = \frac{\sum x}{M}$$

Mais on conçoit qu'un mariage où la femme est âgée de plus de cinquante ans a un intérêt démographique limité, car on sait qu'il ne sera pas fécond. C'est pourquoi on s'intéresse plutôt aux personnes qui se marient pour la première fois, au comportement de primonuptialité. Il est alors courant de calculer l'âge moyen au premier mariage des femmes, qui permet de savoir si les femmes se marient plus ou moins jeunes.

$$am1f = \sum_{15}^{49} \frac{(a + 0,5) \times m(a, a + 1)}{M_{14-50}}$$

Mais cet indicateur ne renseigne pas sur la potentialité du mariage en fonction de l'âge. On va alors, comme dans le cas ci-dessus, distinguer l'ensemble des mariages et l'ensemble des premiers mariages.

Le comportement de nuptialité d'une génération

Le taux de nuptialité par âge rapporte le nombre de mariages de femmes (ou d'hommes) d'une génération donnée, une année considérée, à l'effectif moyen des femmes (ou des hommes) de la génération considérée.

$$max = \frac{M_x}{P_m M_x}$$

Il permet de préciser les générations qui se marient le plus et celles qui se marient le moins, ainsi que l'évolution dans le temps.

Le taux de nuptialité des célibataires à l'âge x , ou taux de primo-nuptialité, utilise le même dénominateur.

$$mc = \frac{M_{1x}}{P_m M_{1x}}$$

Mais il n'additionne au numérateur que les personnes de la génération considérée qui se marient pour la première fois, autrement dit qui étaient célibataires avant de se marier. Ce taux mesure donc le comportement des célibataires d'une génération donnée (masculine ou féminine) vis-à-vis du mariage.

Les écarts de primonuptialité entre les hommes et les femmes peuvent ne pas être négligeables en raison de différences d'effectifs. En France en 1946, la primonuptialité masculine est de 164,10 quand celle des femmes est de 151,78. Ceci est lié à un déséquilibre des effectifs entre les deux sexes, celui des hommes étant plus faible que celui des femmes.

Si l'on enlève du chiffre des mariages celui des premiers mariages, il reste les remariages pour lesquels on peut calculer un *taux de remariage* qui est le rapport des remariages sur le nombre des personnes divorcées ou veuves âgées de 15 à 49 ans :

$$mr = \frac{MR}{PDV_{15-49}}$$

La nuptialité s'étudie également dans les pays où existe la polygamie. Mais les données ne sont pas toujours suffisantes, d'autant moins que dans ces pays, il est rare que les mariages donnent lieu à enregistrement par un service d'état civil. Il serait pourtant intéressant de calculer le taux de polygamie, ou proportion d'hommes polygames parmi les hommes mariés, et le nombre moyen d'épouses par polygame. Ce taux mesurerait l'importance du phénomène dans la population considérée, et le nombre permettrait d'apprécier son intensité.

La rupture d'union

Le corollaire de l'union est la rupture d'union. Comme la première, celle-ci est plus facile à étudier quand elle fait l'objet d'un enregistrement juridique. Ce peut être le décès de l'un des conjoints ou la séparation résultant d'une décision (ou d'un constat) judiciaire. Le décès relève de l'étude de la mortalité. La divortialité est une composante des études démographiques. Elle consiste tout d'abord à indiquer le nombre des divorces. Sa source n'est alors pas l'état civil mais, en France, le ministère de la Justice, ce qui souligne la spécificité d'analyse de ce phénomène qui appelle deux remarques.

D'une part, le nombre des divorces peut dépendre d'une législation qui les facilite plus ou moins. D'autre part, le nombre rendu public dépend de la qualité de l'enregistrement. On sait qu'à certaines périodes des retards d'enregistrement ont pu expliquer des variations non négligeables.

Les taux de divortialité

Le *taux brut de divortialité* rapporte le nombre des divorces (*DI*) dans une société considérée, pour une période donnée, à l'effectif moyen de la population au cours de cette période.

$$div = \frac{DI}{P_m}$$

Le divorce est le type de phénomène pour lequel l'analyse transversale atteint rapidement ses limites. Par exemple, un bon sens un peu rapide suggère de rapporter le nombre des divorces de l'année au nombre des mariages de cette même année. Mais un tel taux n'a guère de signification scientifique puisqu'il ne concerne pas les mêmes populations. Sauf exception, les divorces prononcés l'année *n* concernent des mariages intervenus avant cette année *n*.

Une mesure fine du comportement de divortialité rapporte le nombre de couples divorcés l'année n parmi les couples qui se sont mariés l'année $n - 10$.

Taux de divortialité d'une génération de mariés de l'année $n - 10$:

$$di_{n-10} = \frac{DIn}{M_{n-10}}$$

Il faudrait pouvoir ainsi bâtir une table de divortialité, en connaissant le nombre de mariages intervenus l'année $n - 10$ et subsistant les années suivantes. Mais on dispose rarement de ce renseignement.

Les films des deux principaux événements démographiques non renouvelables se retrouvent pour réaliser une synthèse, l'évolution naturelle, à laquelle vient s'ajouter le mouvement migratoire pour mesurer l'évolution globale d'une population.

Pour citer cette publication :

To cite this version :

Dumont, Gérard-François,
« La connaissance des mouvements démographiques »,
dans : Dumont, Gérard-François,
Démographie. Analyse des populations et démographie économique,
Paris, Dunod, 1992, p. 66-109.

GÉRARD-FRANÇOIS DUMONT

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

Démographie

**Analyse
des populations
et démographie
économique**

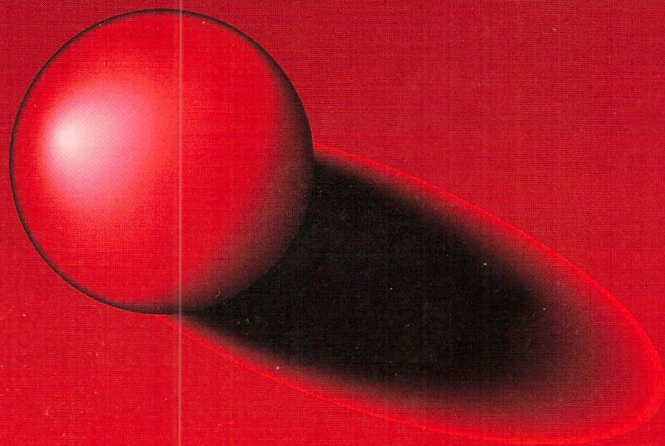
DUNOD

ISBN 2 10 001563 X

GÉRARD-FRANÇOIS DUMONT

Démographie

Analyse
des populations
et démographie
économique



ECONOMIE
MODULE
DUNOD