

Peuplement, population et santé : une inégale répartition

Si l'on assigne à la géographie l'objectif de comprendre une société par l'agencement de son espace et l'organisation de son territoire, les indicateurs de population et de santé sont certainement les plus synthétiques qui soient. Quoi de plus révélateur en effet qu'une densité de population, un taux de migration, de mortalité ou de croissance naturelle pour exprimer la maîtrise qu'une société a de son milieu ? Ces indicateurs simples permettent de souligner les processus de structuration et de différenciation spatiales ainsi que des comparaisons entre lieux. La simple cartographie de ces indicateurs standardisés introduit la réflexion du géographe : identifier les relations sociétés/espace.

La géographie du peuplement participe au projet général de la géographie en étudiant, à différentes échelles, la répartition spatiale de la population, ses structures par sexe, âge, caractères sociaux et culturels, types d'espace occupé, etc. En croisant ces indicateurs avec les ressources de chaque espace, elle verse des arguments forts aux débats contemporains : développement durable de la planète, mondialisation, rapports Nord/Sud, etc. La démarche du géographe est à l'opposé d'une démarche normative qui fixerait une fois pour toutes et pour toutes les sociétés un optimum de peuplement par exemple. L'examen d'anciennes projections démographiques, toujours fausses, montre d'ailleurs que les ressorts du peuplement de la planète reposent sur de nombreux facteurs, naturels et humains. L'analyse du peuplement de la planète renvoie précisément aux combinaisons de facteurs environnementaux, économiques, sociaux, culturels, politiques en un lieu, aux liens fonctionnels entre espaces qui expliquent les singularités et les permanences de l'occupation humaine de la planète, des potentialités différentes. Le souci d'un développement durable apparaît ainsi inséparable des relations entre pays du Nord et pays du Sud. De même la mondialisation sera étudiée par un géographe spécialiste du peuplement et de la santé en tenant compte des interdépendances et des singularités de chaque espace : homogénéisation de comportements démographiques, flux migratoires liés au travail ou aux loisirs. La géographie du peuplement est donc très proche de la géographie politique, de la géographie sociale, de la géographie culturelle.

La géographie de la santé étudie dans la même démarche les disparités spatiales de santé de la population et leurs déterminants. Les indicateurs utilisés sont ceux de l'épidémiologie et de la démographie : états nutritionnels (maigreur vs obésité), mortalité, morbidité, couverture sanitaire, etc. La cartographie de tels indicateurs est croisée aux nombreux déterminants collectifs de l'état de santé : environnement, organisation sociale, culture, organisation politique, etc., déter-

Les grandes étapes des études géographiques sur la santé

La géographie de la santé trouve ses origines chez Hippocrate de Cos qui dans un traité fameux, souligne le lien étroit entre les éléments naturels et les maladies, mais aussi la nécessaire prise en compte des traditions sociales et culturelles d'un lieu pour comprendre la santé de la population qui l'habite. Cette démarche se retrouvera au XVII^e siècle avec la multiplication de topographies médicales menées à différentes échelles, notamment intra-urbaines.

Une première synthèse est réalisée par L. Finke en trois volumes publiés entre 1792 et 1795, *Essai de géographie médicale pratique*. Finke vise à identifier les déterminants des principales pathologies afin d'en prévenir le développement. Ces travaux alimenteront la réflexion générale de géographes comme Humboldt ou Ritter.

Sous différentes appellations, la géographie de la santé sera alternativement développée par des géographes ou des médecins. Jean Boudin, médecin militaire, écrira ainsi trois ouvrages majeurs dont un *Essai de géographie médicale* en 1843. Son objectif est d'identifier des lois présidant à la distribution géographique des maladies. Dans son dernier ouvrage (1857), il utilisera les premières statistiques médicales pour asseoir sa démarche. *Le manuel de pathologie historico-géographique* (1860-1864) d'A. Hirsch constituera une première somme qui connaîtra une très large diffusion en Europe. Mais on peut considérer que le premier travail scientifique géographique et épidémiologique est celui de J. Snow, qui a analysé les origines de la grande épidémie de choléra à Londres en localisant les malades et en cartographiant les réseaux d'eaux. Les conquêtes coloniales vont favoriser les études sur les pathologies tropicales, initiant une collaboration toujours active entre naturalistes, géographes et médecins, notamment à l'Orstom.

Il faudra attendre les années 30 pour voir vraiment se développer des travaux théoriques et empiriques. On note les travaux de Pavlovsky en URSS, de Rodenwaldt et Jusatz en Allemagne, de Sorre en France et de J. May aux États-Unis.

Les travaux de Sorre connaîtront un grand écho... à l'étranger. Il introduit la notion de complexe pathogène dès 1928 (congrès de Cambridge), notion qu'il mettra en forme dans un article des *Annales de Géographie* en 1933. On trouvera la synthèse de sa démarche dans son ouvrage sur les fondements biologiques de la géographie humaine (1943). L'idée de base de Sorre est que l'Homme entretient des rapports avec son milieu en constituant des « complexes » dont certains sont pathogènes. Les travaux de Sorre seront diffusés et développés aux États-Unis par J. May. Ce type de travaux a mis longtemps à être reconnu en France, notamment par manque de culture de santé publique et de capitalisation de travaux menés en techniques quantitatives. Depuis le début des années 90, la géographie de la santé est en plein essor en France, tant dans le champ de la géographie générale que de l'épidémiologie et de la santé publique. D'importants programmes lui sont ainsi consacrés, à la DATAR comme au Ministère de la santé, qui réalise avec l'université Paris X-Nanterre le premier atlas de la santé en France.

minants qui relève d'une géographie très classique. Le système de soins est un de ces déterminants qui constitue une déclinaison particulière de la géographie des services. L'analyse géographique des indicateurs de santé constitue donc à la fois un éclairage fort sur les relations entre l'homme et l'espace, et une explication des dynamiques spatiales inégales qui font l'objet même de la discipline. On aborde ainsi un aspect de la mondialisation en soulignant les spécificités sanitaires de certaines régions (paludisme dans les pays intertropicaux, maladies cardiovasculaires dans les pays développés, etc.) spécificités qui s'opposent aux phénomènes mondiaux (obésité, SIDA). De même à une échelle fine on éclairera les fractures sociospatiales par une cartographie des inégalités d'espérance de vie au sein de grandes agglomérations du Nord comme du Sud.

Géographie du peuplement et géographie de la santé sont donc étroitement liées, les dynamiques spatio-démographiques s'expliquant largement par la santé de la population, et réciproquement la santé d'une population par le niveau et le type de développement des espaces.

GÉOGRAPHIE DE LA POPULATION ET DU PEUPEMENT

On peut, schématiquement, distinguer la géographie de la population en deux grands sous-ensembles très liés, la démo-géographie et la géographie du peuplement :

– la « démo-géographie » s'applique à étudier les dimensions spatiales des faits démographiques : variations de croissance naturelle, de régime démographique, de mortalité, de migrations, de vieillissement, de nuptialité, etc.

– la géographie du peuplement décrit les distributions et les éventuelles structures spatiales de l'occupation humaine sur la terre ; elle en définit des régularités, les invariants, elle en reconstitue la genèse. L'indicateur basique de la géographie du peuplement est celui de densité de population.

Les grands traits du peuplement

Un espace habité

L'espace occupé par l'homme est désigné sous le terme générique d'écoumène. Ce concept n'est pas aussi clair qu'il y paraît : il recouvre, pour les uns, l'espace effectivement habité par l'homme, voire l'espace qu'il contrôle, pour d'autres l'espace habitable par l'homme. Cette dernière notion d'habitabilité est au cœur de la réflexion géographique, car elle renvoie aux capacités de l'homme à domestiquer la nature. La géographie du peuplement apporte des arguments centraux aux débats qui divisent la géographie depuis des décennies : déterminisme du milieu physique ou simple possibilisme. La démarche déterministe en matière de peuplement reviendrait à considérer qu'en dernière analyse, le peuplement est surdéterminé par des facteurs largement externes aux populations. Le déterminisme le plus classique en géographie est le déterminisme physique, considérant que les grands traits du peuplement actuel et à venir de la planète sont dus à des facteurs de pluviométrie, de nature des sols. D'autres types de déterminisme existent, comme le déterminisme culturel (les inégalités de croissance naturelle s'expliqueraient

La géographie de la santé étudie dans la même démarche les disparités spatiales de santé de la population et leurs déterminants. Les indicateurs utilisés sont ceux de l'épidémiologie et de la démographie : états nutritionnels (maigreur vs obésité), mortalité, morbidité, couverture sanitaire, etc. La cartographie de tels indicateurs est croisée aux nombreux déterminants collectifs de l'état de santé : environnement, organisation sociale, culture, organisation politique, etc., déter-

Les grandes étapes des études géographiques sur la santé

La géographie de la santé trouve ses origines chez Hippocrate de Cos qui dans un traité fameux, souligne le lien étroit entre les éléments naturels et les maladies, mais aussi la nécessaire prise en compte des traditions sociales et culturelles d'un lieu pour comprendre la santé de la population qui l'habite. Cette démarche se retrouvera au XVII^e siècle avec la multiplication de topographies médicales menées à différentes échelles, notamment intra-urbaines.

Une première synthèse est réalisée par L. Finke en trois volumes publiés entre 1792 et 1795, *Essai de géographie médicale pratique*. Finke vise à identifier les déterminants des principales pathologies afin d'en prévenir le développement. Ces travaux alimenteront la réflexion générale de géographes comme Humboldt ou Ritter.

Sous différentes appellations, la géographie de la santé sera alternativement développée par des géographes ou des médecins. Jean Boudin, médecin militaire, écrira ainsi trois ouvrages majeurs dont un *Essai de géographie médicale* en 1843. Son objectif est d'identifier des lois présidant à la distribution géographique des maladies. Dans son dernier ouvrage (1857), il utilisera les premières statistiques médicales pour asseoir sa démarche. *Le manuel de pathologie historico-géographique* (1860-1864) d'A. Hirsch constituera une première somme qui connaîtra une très large diffusion en Europe. Mais on peut considérer que le premier travail scientifique géographique et épidémiologique est celui de J. Snow, qui a analysé les origines de la grande épidémie de choléra à Londres en localisant les malades et en cartographiant les réseaux d'eaux. Les conquêtes coloniales vont favoriser les études sur les pathologies tropicales, initiant une collaboration toujours active entre naturalistes, géographes et médecins, notamment à l'Orstom.

Il faudra attendre les années 30 pour voir vraiment se développer des travaux théoriques et empiriques. On note les travaux de Pavlovsky en URSS, de Rodenwaldt et Jusatz en Allemagne, de Sorre en France et de J. May aux États-Unis.

Les travaux de Sorre connaîtront un grand écho... à l'étranger. Il introduit la notion de complexe pathogène dès 1928 (congrès de Cambridge), notion qu'il mettra en forme dans un article des *Annales de Géographie* en 1933. On trouvera la synthèse de sa démarche dans son ouvrage sur les fondements biologiques de la géographie humaine (1943). L'idée de base de Sorre est que l'Homme entretient des rapports avec son milieu en constituant des « complexes » dont certains sont pathogènes. Les travaux de Sorre seront diffusés et développés aux États-Unis par J. May. Ce type de travaux a mis longtemps à être reconnu en France, notamment par manque de culture de santé publique et de capitalisation de travaux menés en techniques quantitatives. Depuis le début des années 90, la géographie de la santé est en plein essor en France, tant dans le champ de la géographie générale que de l'épidémiologie et de la santé publique. D'importants programmes lui sont ainsi consacrés, à la DATAR comme au Ministère de la santé, qui réalise avec l'université Paris X-Nanterre le premier atlas de la santé en France.

minants qui relève d'une géographie très classique. Le système de soins est un de ces déterminants qui constitue une déclinaison particulière de la géographie des services. L'analyse géographique des indicateurs de santé constitue donc à la fois un éclairage fort sur les relations entre l'homme et l'espace, et une explication des dynamiques spatiales inégales qui font l'objet même de la discipline. On aborde ainsi un aspect de la mondialisation en soulignant les spécificités sanitaires de certaines régions (paludisme dans les pays intertropicaux, maladies cardiovasculaires dans les pays développés, etc.) spécificités qui s'opposent aux phénomènes mondiaux (obésité, SIDA). De même à une échelle fine on éclairera les fractures sociospatiales par une cartographie des inégalités d'espérance de vie au sein de grandes agglomérations du Nord comme du Sud.

Géographie du peuplement et géographie de la santé sont donc étroitement liées, les dynamiques spatio-démographiques s'expliquant largement par la santé de la population, et réciproquement la santé d'une population par le niveau et le type de développement des espaces.

GÉOGRAPHIE DE LA POPULATION ET DU PEUPEMENT

On peut, schématiquement, distinguer la géographie de la population en deux grands sous-ensembles très liés, la démo-géographie et la géographie du peuplement :

- la « démo-géographie » s'applique à étudier les dimensions spatiales des faits démographiques : variations de croissance naturelle, de régime démographique, de mortalité, de migrations, de vieillissement, de nuptialité, etc.
- la géographie du peuplement décrit les distributions et les éventuelles structures spatiales de l'occupation humaine sur la terre ; elle en définit des régularités, les invariants, elle en reconstitue la genèse. L'indicateur basique de la géographie du peuplement est celui de densité de population.

Les grands traits du peuplement

Un espace habité

L'espace occupé par l'homme est désigné sous le terme générique d'écoumène. Ce concept n'est pas aussi clair qu'il y paraît : il recouvre, pour les uns, l'espace effectivement habité par l'homme, voire l'espace qu'il contrôle, pour d'autres l'espace habitable par l'homme. Cette dernière notion d'habitabilité est au cœur de la réflexion géographique, car elle renvoie aux capacités de l'homme à domestiquer la nature. La géographie du peuplement apporte des arguments centraux aux débats qui divisent la géographie depuis des décennies : déterminisme du milieu physique ou simple possibilisme. La démarche déterministe en matière de peuplement reviendrait à considérer qu'en dernière analyse, le peuplement est surdéterminé par des facteurs largement externes aux populations. Le déterminisme le plus classique en géographie est le déterminisme physique, considérant que les grands traits du peuplement actuel et à venir de la planète sont dus à des facteurs de pluviométrie, de nature des sols. D'autres types de déterminisme existent, comme le déterminisme culturel (les inégalités de croissance naturelle s'expliqueraient

ainsi par des comportements religieux), ou encore le déterminisme spatial, affirmant que d'hypothétiques lois spatiales régiraient les modes de peuplement. La démarche possibiliste tient compte d'un système de « contraintes » physiques, sociales, culturelles, mais souligne que chaque facteur joue comme une condition nécessaire mais pas suffisante pour expliquer à elle seule des différentiels de croissance démographique. La géographie du peuplement est, par essence, plus naturellement que d'autres une géographie possibiliste.

Elle apporte des faits objectifs permettant de souligner l'importance de facteurs comme l'organisation politique, le progrès technique et l'innovation, ou encore les facteurs culturels.

Pour instruire ce débat, l'étude du peuplement est incontournable. L'indicateur le plus synthétique est celui de densités de population car il révèle les capacités différentes qu'ont des sociétés à vivre dans un environnement donné. Mais cet indicateur qui rapporte un effectif de population à une unité de surface est moins simple qu'il n'y paraît.

Du choix de l'échelle au calcul des densités

Le besoin de recourir aux concepts d'aire, de foyer ou de noyau, l'opposition entre campagne, ville et micro-implantations, souligne l'importance cruciale de l'échelle spatiale dans l'analyse du peuplement.

La question de l'échelle d'analyse n'est pas propre à la géographie de la population ou de la santé (ni même à la discipline géographique !). Il s'agit en effet de déterminer à quelle échelle un objet peut être perçu, qualifié voire quantifié.

Ainsi, pour caractériser une population d'éléphants dans un espace donné, l'observateur devra disposer d'un recul suffisant pour avoir une vision d'ensemble du troupeau dans son territoire. Cette vision d'ensemble se fera naturellement au détriment de précisions, peut être utiles, sur la morphologie de l'animal et sa façon de se nourrir. Pour étudier cette morphologie, le curieux devra prendre le risque de s'avancer, pour examiner, par exemple, la forme des défenses de l'animal. Ce gain de précision se fera naturellement au détriment de l'approche d'ensemble préalablement fixée. Il ne permettra pas non plus d'examiner comme il le faut parfois, la façon de manger de l'éléphant. Celui-ci ne pourra être étudié qu'à une échelle très fine, au détriment de ce qui pouvait s'observer aux échelles macro et mésoscopiques.

Il convient donc d'adopter l'échelle correspondant à son objet : aucune échelle n'est parfaite, chacune présente des avantages et des inconvénients. Mais, l'éléphant qu'on étudiera à différentes échelles naturellement reste le même !

Ce qui compte pour le géographe, particulièrement dans le domaine de la géographie de la population et de la santé, est de prendre en compte les articulations d'échelles, en restituant le jeu d'échelles dans lequel une population laisse comprendre ses modes d'organisation spatiale.

On peut appliquer ce raisonnement à la question des densités de population. Une densité de population exprime en effet un rapport entre un effectif de population et une unité de surface. Cette surface peut être définie à différentes échelles. Ainsi, on peut rapporter l'effectif de population d'une ville à la superficie de toute la zone urbanisée, à la superficie des seules zones construites (hors voirie), ou encore à la superficie cumulée des logements. Ces trois indicateurs de densités sont exacts et nous informent de façon complémentaire sur cette même ville.

La densité de la population

À l'échelle mondiale, la densité de population est faible, de l'ordre de 40 habitants au km². Or, une carte représentant le peuplement (fig. 10) montre la très inégale répartition des hommes : si 50 % de la population mondiale vit sur 8 % de la surface du globe, 2 % n'occupent pas moins de 25 % de la superficie générale !

Il est donc nécessaire de dépasser des valeurs moyennes en spatialisant les données de population. Ainsi, les densités varient de façon considérable, avec des valeurs extrêmes allant de moins de 2 habitants au km² en Namibie et en Mongolie à plus de 600 à Taiwan ou au Bangladesh. Et si l'essentiel de la population mondiale vit entre 20 et 60° de latitude Nord, un habitant sur six de la planète est Indien, un autre Chinois.

Les aires de peuplement

La planète compte trois aires majeures de peuplement : le Sud et l'Est de l'Asie, et l'Europe. Dans ces aires géographiques, les plus forts effectifs de population correspondent aux plus fortes densités de peuplement.

En Asie, aux côtés des deux superpuissances démographiques que sont l'Inde et la Chine (plus d'un milliard d'habitants chacune), l'Indonésie, le Pakistan, le Japon et le Bangladesh, qui comptent respectivement 210, 150, 126 et 125 millions d'habitants, font de cette partie du monde une aire de peuplement majeure. Pour autant, la population n'y est pas également distribuée.

On observe en Asie orientale de fortes discontinuités géographiques – 90 % des Chinois vivent ainsi sur la partie Est de leur pays — mais aussi des continuités qui, s'affranchissant des limites étatiques, dessinent une bande de densités rurales exceptionnellement fortes (supérieures à 500 habitants au kilomètre carré), du Vietnam au Japon.

Mais le fait le plus marquant est sans doute la présence d'un nombre très important de villes multimillionnaires : Hanoï, Hong-Kong, Shanghai, Pékin, Séoul, Tokyo. L'étudiant de géographie sera souvent surpris de découvrir que des villes dont il ne connaissait même pas le nom, abritent parfois plus d'un million de citoyens.

L'Asie méridionale est dominée par le poids démographique de l'Inde et de ses voisins, Bangladesh, Pakistan, Sri-Lanka. On note également des discontinuités géographiques mettant en évidence au nord de l'Inde des foyers de peuplements ruraux aussi importants que ceux de la plaine du Gange, et la présence de villes qui dessinent un véritable chapelet urbain d'est en ouest : Dhaka, Calcutta, Lucknow, Delhi, Lahore.

On observe enfin de fortes densités de populations rurales sur la partie la plus méridionale du sous-continent, encadrées par des villes aussi importantes que Karachi, Bombay, Hyderabad, Bangalore, Coimbatore, Madurai, Madras et Colombo, soutenues par un semis dense de villes secondaires.

L'Europe constitue la troisième grande aire de peuplement de la planète. Schématiquement on distingue deux grands axes partant de la Grande-Bretagne, l'un vers l'Ukraine, l'autre vers l'Italie centrale. Ce dernier axe est souvent désigné comme la « Banane bleue » de l'Europe. Ce nom de baptême original tiendrait à

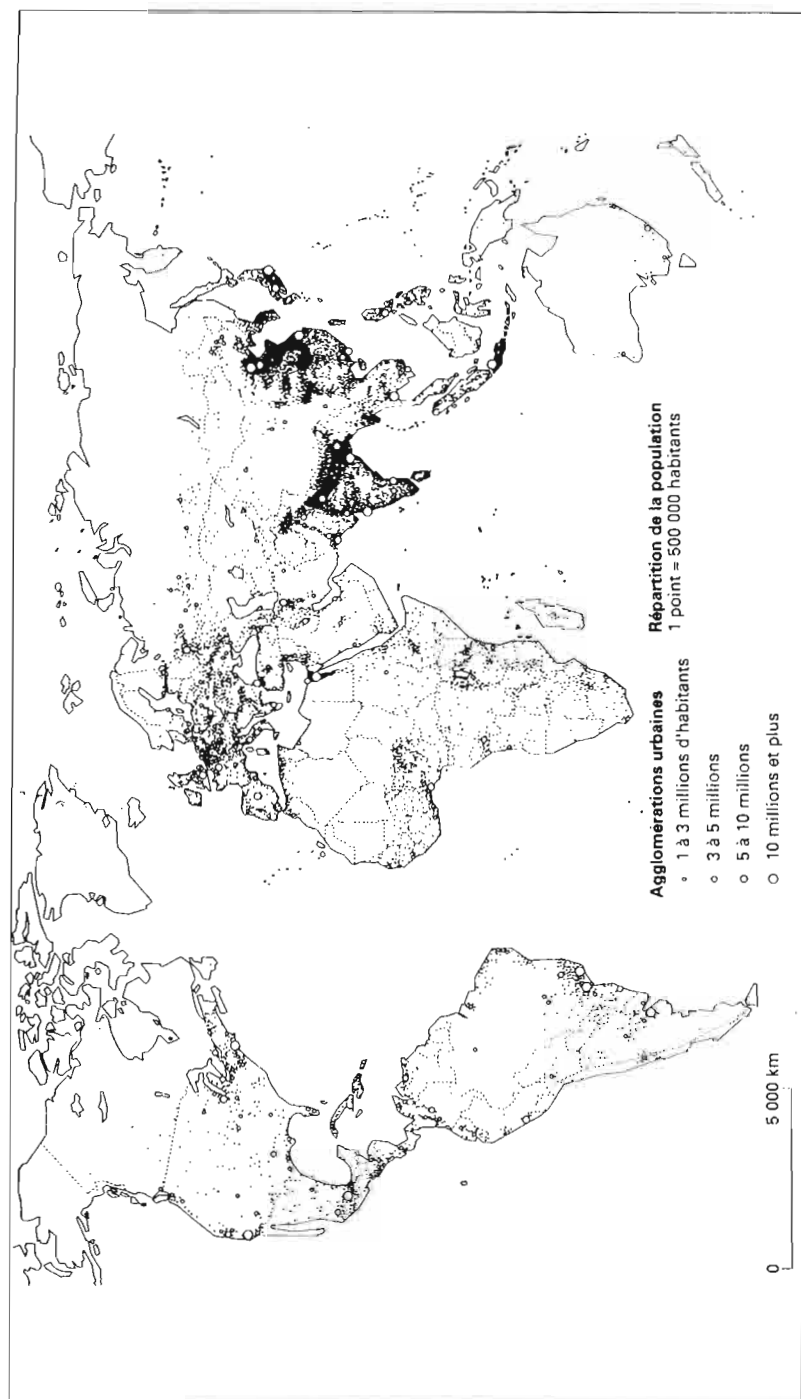


Figure 10 : La répartition de la population mondiale

Source : C. Baudelle, *Géographie du peuplement*, Armand Colin, coll. « Cursus », 2000.

sa forme et à la couleur de la première carte mettant en évidence cet axe structurant de l'Europe, fruit de son histoire politique et industrielle. Cette configuration simple a néanmoins été critiquée parce que les discontinuités géographiques de peuplement sont, en son sein, importantes. Cette structure de peuplement, à l'image de l'histoire politique et industrielle de l'Europe, ne résume pas la géographie européenne. On note ailleurs de vigoureux foyers de peuplement, au premier rang desquels la région parisienne, et d'étonnantes plages de sous-peuplement, comme la moins fameuse mais plus réelle « diagonale du vide » allant des Ardennes au sud du Massif central. La géographie du peuplement de la France révèle ainsi fortement les déséquilibres d'un territoire pourtant géré de façon très centralisée depuis plus de deux siècles. Le fait régional s'y affirme dans toute sa complexité naturelle, historique, sociale, politique, s'affranchissant des limites administratives.

Distincts de ces aires majeures, on observe des foyers de peuplement, qu'on ose à peine qualifier de secondaires. Il s'agit notamment du littoral occidental de l'Afrique, du Sud-est brésilien, du Proche-Orient, et de la côte est des États Unis. Ces foyers associent souvent de fortes densités rurales et de grands centres urbains. On note enfin, à une échelle plus fine, de très nombreux noyaux de peuplement.

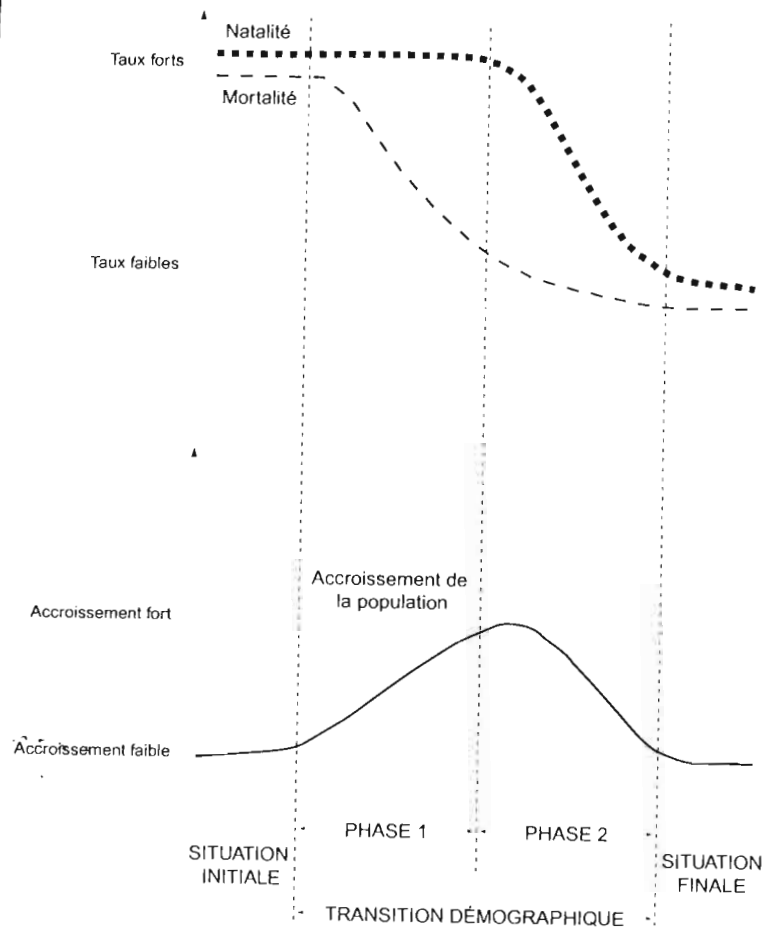
Cette géographie d'espaces si densément peuplés s'oppose aux grandes étendues vides, déserts froids ou chauds, secs ou humides, qui couvrent une surface notable de la planète. Ces espaces ne sont pas tous vides. Ainsi, note-t-on, ici autour d'oasis sahariennes, là de zones froides canadiennes, des populations qui ont su s'implanter et perdurer en dépit de conditions naturelles difficiles.

Cette géographie du peuplement souligne le poids des facteurs physiques (climatiques, biogéographiques, pédologiques, etc.). Cependant, la variété des densités de populations — fortes ou faibles — à conditions naturelles équivalentes invite à relativiser le poids du milieu naturel. Il s'agit là de l'objet même de la géographie, montrant les combinaisons de ces facteurs avec d'autres, historiques, sociaux, économiques, culturels et politiques, qui sont développés par ailleurs dans le présent ouvrage. Ces facteurs sont à l'origine de la croissance spectaculaire de la population mondiale et des inégalités croissantes de peuplement. Les facteurs plus spécifiquement démographiques jouent naturellement un grand rôle.

Les facteurs démographiques du peuplement

Les composantes démographiques des facteurs de peuplement sont au nombre de trois : la natalité, la mortalité et les migrations. La croissance d'une population en un lieu tient à la différence entre le nombre de naissances et le nombre de décès, auquel s'ajoute, ou se retranche, le solde migratoire. On peut, à partir de ces données, évaluer les rythmes de croissance de la population, prédire les effectifs à venir. Les migrations nationales et internationales constituent un phénomène majeur du dernier siècle. Migrations des campagnes vers les villes, des bourgs vers les plus grandes villes, migrations de populations des pays du Sud vers les pays du Nord.

Les différentes phases de la transition démographique



– *Situation initiale* : les taux de mortalité et de natalité, malgré de fréquentes fluctuations sont forts. L'accroissement de la population est nul ou très faible.

– *La phase de transition démographique* : dans un premier temps, la mortalité régresse lentement tandis que la natalité reste au même niveau. La population s'accroît progressivement. La baisse de la mortalité s'amplifiant, l'accroissement de la population devient maximal. Dans un second temps, la natalité décroît à son tour fortement, tandis que la mortalité continue de régresser lentement. L'accroissement de la population est moins prononcé.

– *Situation finale* : les taux de natalité et de mortalité sont faibles et fluctuent peu. L'accroissement de population est nul ou faible.

Les régimes démographiques dits « traditionnels » se caractérisent par une forte natalité et une forte mortalité, tandis que les régimes dits « modernes » se distinguent par une faible natalité et une faible mortalité. Le passage d'un régime à l'autre définit la transition démographique.

Le démarrage du changement démographique, sa durée, et son rythme constituent autant de caractères d'une transition qui se prêtent à une analyse géographique. On analyse ainsi pour comprendre les rythmes de croissance naturelle, les décalages spatio-temporels entre périodes de diminution significative de mortalité et de natalité. Ainsi oppose-t-on les pays du Nord qui ont connu une diminution précoce et rapide de la fécondité combinée à une diminution lente de la mortalité, aux pays du Sud qui ont connu une diminution tardive et lente de la fécondité combinée à une diminution tardive mais brutale de la mortalité. Il en résulte des taux de croissance de population presque nuls dans les pays du Nord et des taux forts dans les pays du Sud, non compensés par des flux croissants de migrants originaires des pays du Sud vers les pays du Nord.

L'espérance de vie

L'indicateur démo-géographique le plus synthétique est l'espérance de vie à la naissance. Ce chiffre traduit l'espérance de vie d'un nouveau né, en un lieu donné au temps t . L'inégalité devant la mort est bien sûr la plus fondamentale qui soit. Elle résume mieux que n'importe quelle autre, le niveau de développement de chaque pays, ses inégalités internes. Elle constitue en outre un révélateur fin des inégalités entre hommes et femmes, entre groupes statutaires, catégories socio-professionnelles, etc.

Les différences d'espérance de vie à la naissance entre pays du Nord et pays du Sud sont considérables, pouvant varier du simple au double (fig. 11). Les amplitudes sont à peu près les mêmes pour les populations masculine et féminine, et marquent les mêmes césures géographiques. Les espérances de vie les plus longues sont enregistrées dans les pays urbanisés et industrialisés (Europe, Japon, Amérique du Nord), les plus faibles dans les pays sous-développés, au premier rang desquels les pays d'Afrique Noire. Entre ces situations extrêmes, on remarque l'amélioration sensible de la situation des pays d'Amérique centrale et latine, mais aussi de l'Asie orientale et la stagnation, voire la détérioration, dans les pays de l'ancien bloc socialiste. On enregistre ainsi dans nombre d'anciennes

L'espérance de vie

En apparence simple, exprimée en nombre moyen d'années de vie, l'espérance de vie exprime l'âge moyen qu'aurait une génération fictive soumise aux conditions de mortalité du moment. Elle nécessite le calcul de quotients de mortalité par âge, c'est à dire les probabilités de décéder entre chaque âge (Pressat, 1985). Les espérances de vie se calculent à différents âges (naissance, 35 ans, 65 ans, etc.). On peut de la sorte comparer les conditions de mortalité indépendamment de la mortalité des plus jeunes. Ainsi, si l'espérance de vie à la naissance est très largement supérieure dans les pays du Nord, l'espérance de vie à 35 ans est souvent proche dans les pays du Nord et les pays du Sud.

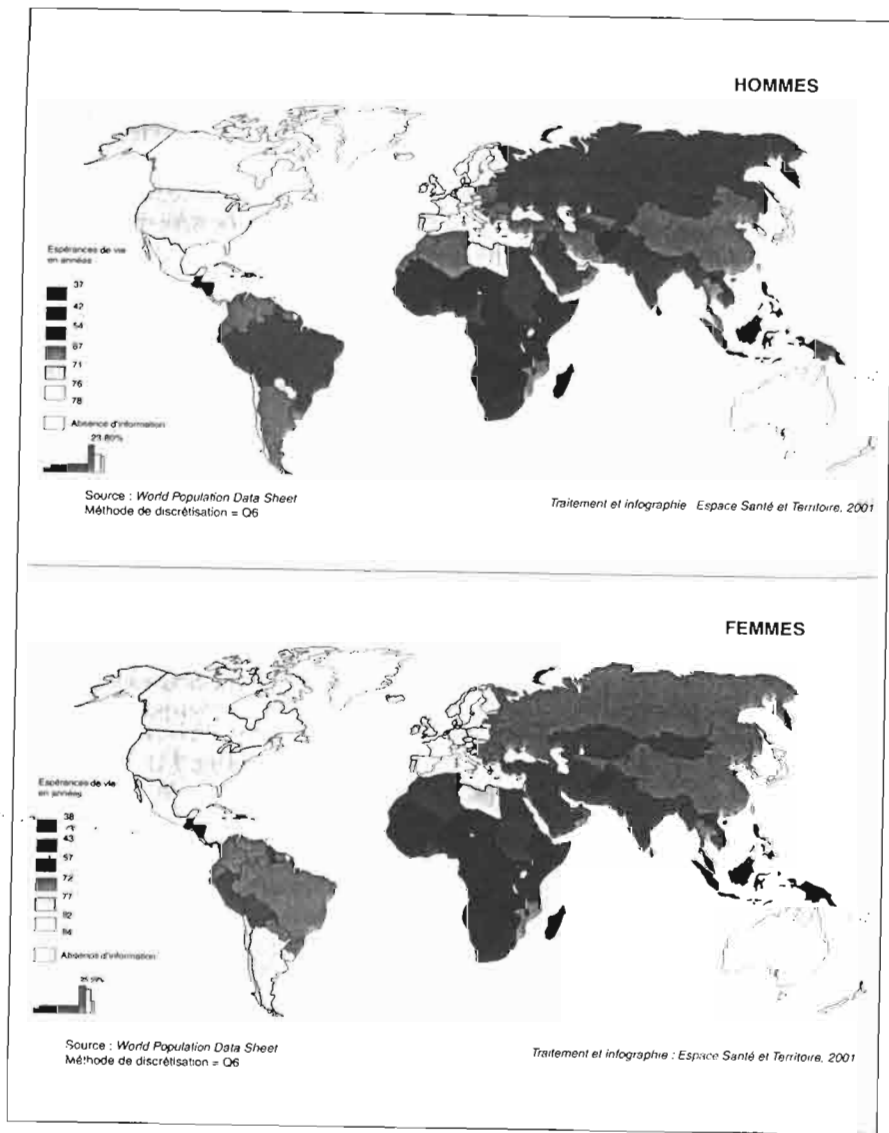


Figure 11 : Espérances de vie à la naissance en 2001

républiques socialistes une diminution de l'espérance de vie à la naissance de plusieurs années. Ce type d'indicateur est donc très sensible aux changements sociopolitiques. On avait d'ailleurs pu montrer le décalage croissant entre les Républiques socialistes et les pays d'Europe de l'Ouest au lendemain de la

Seconde Guerre mondiale. L'ensemble de ces républiques, pourtant très différentes, présentant dès cette période les mêmes (faibles) espérances de vie.

Ces deux cartes synthétisent tout ce qui, au plan environnemental, social, économique, scolaire, sépare, de façon croissante, pays riches et pays pauvres. Mais l'échelle adoptée occulte à nouveau d'importantes différences, tant dans les pays du Nord que du Sud.

Ainsi, on a mesuré des différences considérables d'espérances de vie au sein d'un même pays, d'une même région, d'une même ville. La France donne sans doute l'exemple le plus inattendu de disparités, plus importantes que celles de l'Italie ou l'Angleterre dont on se plaît à souligner les différences régionales. L'espérance de vie masculine à la naissance varie ainsi de plus de 10 ans entre le Nord minier et le Sud-Ouest de la France en faveur de ce dernier. La géographie des espérances de vie épouse très étroitement les limites des régions, au sens géographique et non administratif du terme. Ainsi les affinités historiques, sociales, culturelles entre le nord et l'est de la France, entre le nord de la Picardie et le Nord-Pas-de-Calais, le sud de la Picardie et le nord de l'Île-de-France s'expriment par des continuités et discontinuités spatiales des espérances de vie. La même démarche vaut pour l'analyse des oppositions entre villes et campagnes. Dans les pays du Nord comme dans les pays du Sud, l'espérance de vie est généralement supérieure en milieu urbain à ce qu'elle est en milieu rural. Des écarts particulièrement importants sont observés en Amérique latine et en Afrique. Pour autant des taux moyens en milieu urbain n'ont guère de signification tant les villes sont hétérogènes. Les villes nord-américaines comme les villes du Sud enregistrent des différences d'espérance de vie supérieures à 10 ans au sein des mêmes agglomérations. On a même montré que l'opposition entre l'est et l'ouest parisien tendait vers l'amplitude qui sépare le nord et le sud de la France. Un changement d'échelle s'impose donc dès que l'espace étudié est hétérogène.

La mortalité infantile

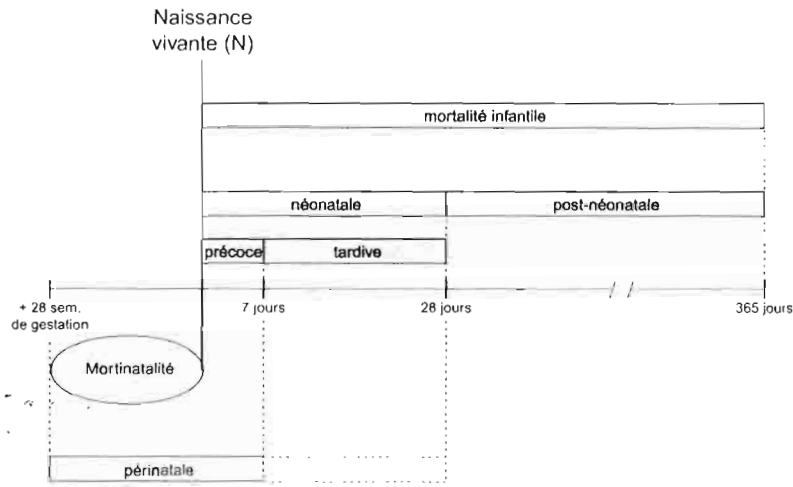
L'espérance de vie est étroitement dépendante de la mortalité aux bas âges. Une forte mortalité infantile pèse en effet sur l'espérance de vie globale. La carte de la mortalité infantile (fig. 12) qui se superpose à la précédente illustre ce phénomène. Les inégalités s'avèrent encore plus choquantes, dans un rapport de 1 à 100. Si quelques pays du Nord ont réussi, par les progrès de la santé périnatale, mais surtout par le développement économique et social, à abaisser leurs taux à moins de 5 décès pour mille naissances vivantes, nombre de pays africains ou asiatiques, en dépit de progrès récents notables, connaissent encore des taux supérieurs à 170‰. Cela signifie concrètement, que près de 3 enfants sur 10 meurent avant l'âge d'un an et 4 sur 10 avant l'âge de 5 ans. La mortalité infantile est directement liée aux conditions d'hygiène du milieu — notamment l'accès à l'eau potable et l'assainissement —, au niveau scolaire des parents, à l'alimentation, à l'accès aux soins, domaines d'étude connus de la géographie. Elle exprime également, au travers des différences de taux entre garçons et filles, un contexte social, culturel, voire religieux qui peut avantager un sexe plutôt qu'un autre. Si la mortalité des petits garçons est naturellement plus forte que celle des petites filles, l'Inde enregistre une surmortalité féminine. La

Les indicateurs de mortalité

Les indicateurs de mortalité rapportent d'une manière générale un effectif de décès observé sur une unité de temps à l'effectif moyen de population pour la même période. On distingue, suivant l'âge, plusieurs indicateurs de mortalité.

Par convention, la *mortalité prématurée* correspond à la mortalité avant 65 ans. Parce qu'elle touche à une période très vulnérable de l'être humain, une attention particulière est accordée, notamment dans les pays du Sud, à la *mortalité infantile*, correspondant aux décès entre 0 et 4 ans.

Plus généralement utilisée, la *mortalité infantile* porte sur la période allant de la naissance à un an. Le taux de mortalité infantile est le rapport entre le nombre de décès des enfants âgés de 0 à 1 an et l'effectif de naissance. Il est souvent utilisé comme indicateur de niveau général de la santé d'une population. La mortalité infantile se subdivise en plusieurs composantes :



– La *mortalité périnatale* est considérée comme un bon indicateur de la qualité de la prise en charge de la grossesse et de l'accouchement. Elle est toutefois souvent difficile à appréhender, faute de données disponibles concernant la *mortinatalité*.

– La *mortalité néo-natale précoce*, portant sur la période suivant immédiatement la naissance, est alors utilisée. La *mortalité post-néonatale*, concernant la période allant de un mois à un an, reflète davantage les conditions socioéconomiques des zones étudiées.

mortalité infantile est également très dépendante de l'allaitement maternel, pratique globalement en diminution dans les villes parce que les femmes travaillent davantage à l'extérieur de leur domicile. Cet exemple qui illustre l'étroite interdépendance entre modification du cadre de vie, modes de vie quotidiens et santé, montre le lien entre géographie du peuplement et géographie sociale et culturelle.

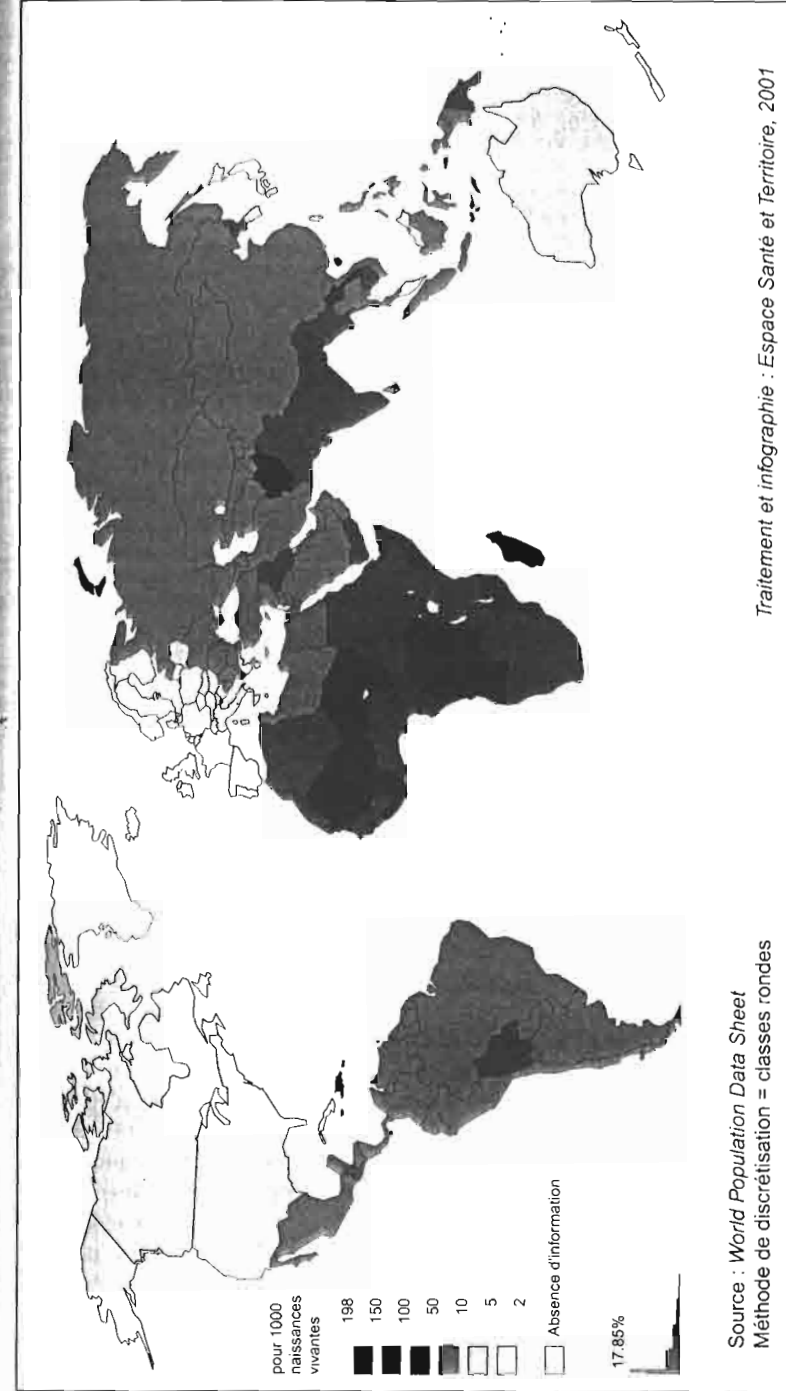


Figure 12 : La mortalité infantile dans le monde en 2001

Comme l'espérance de vie à la naissance, le taux de mortalité infantile devrait être simultanément calculé à d'autres échelles, y compris intra-urbaines, tant il est dépendant des conditions de vie quotidiennes. On a ainsi pu mettre en évidence un taux de mortalité infantile variant du simple au double à Pikine (Sénégal) entre quartiers d'une même banlieue déshéritée.

La fécondité

L'indice synthétique de fécondité est un autre indicateur géographique révélateur d'inégalités. La cartographie du nombre moyen d'enfants par femme, marque en effet le fossé entre pays développés où l'on enregistre fréquemment moins de deux enfants par femme, et pays sous-développés, où ce chiffre peut dépasser sept. Ces cartes se superposent également au niveau de la scolarité des femmes, à leur accès à la contraception, et, d'une façon générale, au niveau du développement du pays. Le souci d'une approche différenciée de l'espace distingue à nouveau l'approche du géographe de celle de démographes plus à la recherche de déterminants globaux. On observe en effet des résultats paradoxaux, voire contradictoires, que des moyennes risqueraient d'occulter. On a ainsi constaté que la fraction de femmes allaitant leur enfant était, dans les pays du Nord, d'autant plus importante que le niveau scolaire de la mère était élevé, et que la relation était exactement inverse en Afrique ! De même, le nombre d'enfants par femme en Europe du Nord était, jusqu'à récemment, plus important dans les milieux défavorisés et dans les milieux les plus favorisés, que dans les classes moyennes.

La description des disparités spatiales de fécondité et de mortalité infantile suppose donc une réflexion sur les échelles d'analyse, permettant de montrer les oppositions Nord/Sud ou encore, au sein d'une ville, les clivages entre quartiers riches et quartiers pauvres.

De vigoureuses polémiques ont opposé les représentants de différents pays aux conférences mondiales sur la population à propos de l'évolution spatio-temporelle de la fécondité dans le monde, notamment dans les pays du Sud. Les uns, souvent originaires du monde anglo-saxon, voyaient dans le maintien de forts niveaux de fécondité, une cause essentielle du sous-développement. Il convenait donc de diminuer cette forte fécondité en développant l'information sur la contraception, voire, comme ce fut le cas en Inde et en Chine, en favorisant des campagnes de stérilisation. D'autres, notamment des pays nouvellement indépendants, ont souligné que la baisse de la fécondité était une conséquence « naturelle » du développement social et économique, et qu'il convenait donc de se pencher sur les rapports entre le Nord et le Sud. Ces débats, très marqués par les idéologies des années 1970-80, n'ont plus vraiment cours et presque tous s'accordent à dire de nos jours que la baisse de la fécondité est ou sera cause et conséquence du « développement »... ou de la crise économique comme c'est actuellement le cas dans nombre de pays du Maghreb ou d'Afrique Noire. On enregistre en effet dans ces régions — celles-là même où l'on invoquait d'irréductibles obstacles culturels à une baisse de la fécondité (islam, statut de la femme, enfant gage d'assurance vieillissement, etc.) — une diminution brutale du nombre d'enfants par femme, sans qu'on observe une baisse significative de la mortalité infantile. Un facteur semble néanmoins commun à toutes les évolutions démographiques : le niveau scolaire

Les indicateurs de fécondité

Plusieurs indicateurs permettent de mesurer le niveau de fécondité d'une population.

La mesure la plus simple, *le taux brut de natalité*, rapporte le nombre de naissances observées au cours d'une période de temps à l'effectif moyen de population au cours de cette même période. Cet indicateur est étroitement dépendant de la structure par âge et par sexe de la population étudiée.

Le taux global de fécondité rapporte l'effectif de naissance au nombre de femmes en âge de procréer (le plus souvent les femmes âgées de 15 à 49 ans). Toutefois comme le taux brut de natalité, il dépend de la répartition par âge de la population féminine. Ces deux indicateurs permettent donc difficilement de comparer les niveaux de fécondité d'une population à l'autre.

Les *taux de fécondité par âge* annulent l'effet de la structure par âge. Pour chaque tranche d'âge (le plus souvent quinquennale), c'est le rapport entre le nombre de naissances issues de femmes du groupe d'âge et le nombre total de femmes appartenant à la tranche d'âge correspondante.

L'indice conjoncturel de fécondité (aussi appelé *indice synthétique de fécondité* ou *somme des naissances réduites*) est la somme des taux de fécondité par âge. Il constitue une mesure synthétique de l'intensité de la fécondité d'une population. Simple à construire, il est aussi facile à interpréter puisqu'il s'exprime en nombre moyen d'enfants par femme. Il correspond à la descendance moyenne finale d'une population féminine qui aurait, à chaque âge, le comportement de fécondité observé au moment étudié.

des femmes. Toutes les études montrent en effet une très étroite corrélation entre niveau d'alphabétisation des femmes et espérance de vie et mortalité infantile. Le meilleur exemple est fourni par le Kérala en Inde qui a vu ses taux de fécondité et de mortalité infantile diminuer de façon extraordinaire en raison d'une forte politique de scolarisation. La carte de la fécondité, comme les précédentes, synthétise de multiples facteurs dont la dimension spécifique de la condition féminine.

La géographie du peuplement comme l'analyse de ses composantes démographiques renvoient donc à un ensemble de facteurs qui intéressent la géographie. Parmi ces facteurs, le système de santé joue un rôle déterminant.

GÉOGRAPHIE DE LA SANTÉ

Sur les termes de « système de santé », un quiproquo fréquent doit immédiatement être levé. Ce terme est en effet généralement utilisé comme synonyme de système de soins, alors que ce dernier n'en est qu'une composante. Comme on l'a vu précédemment, l'espérance de vie, la mortalité infantile ou la fécondité, qui constituent de robustes indicateurs de santé de la population, dépendent de beaucoup d'autres facteurs que du seul système de soins. Pour un géographe, le système de santé est défini comme l'ensemble des facteurs jouant sur les disparités spatiales

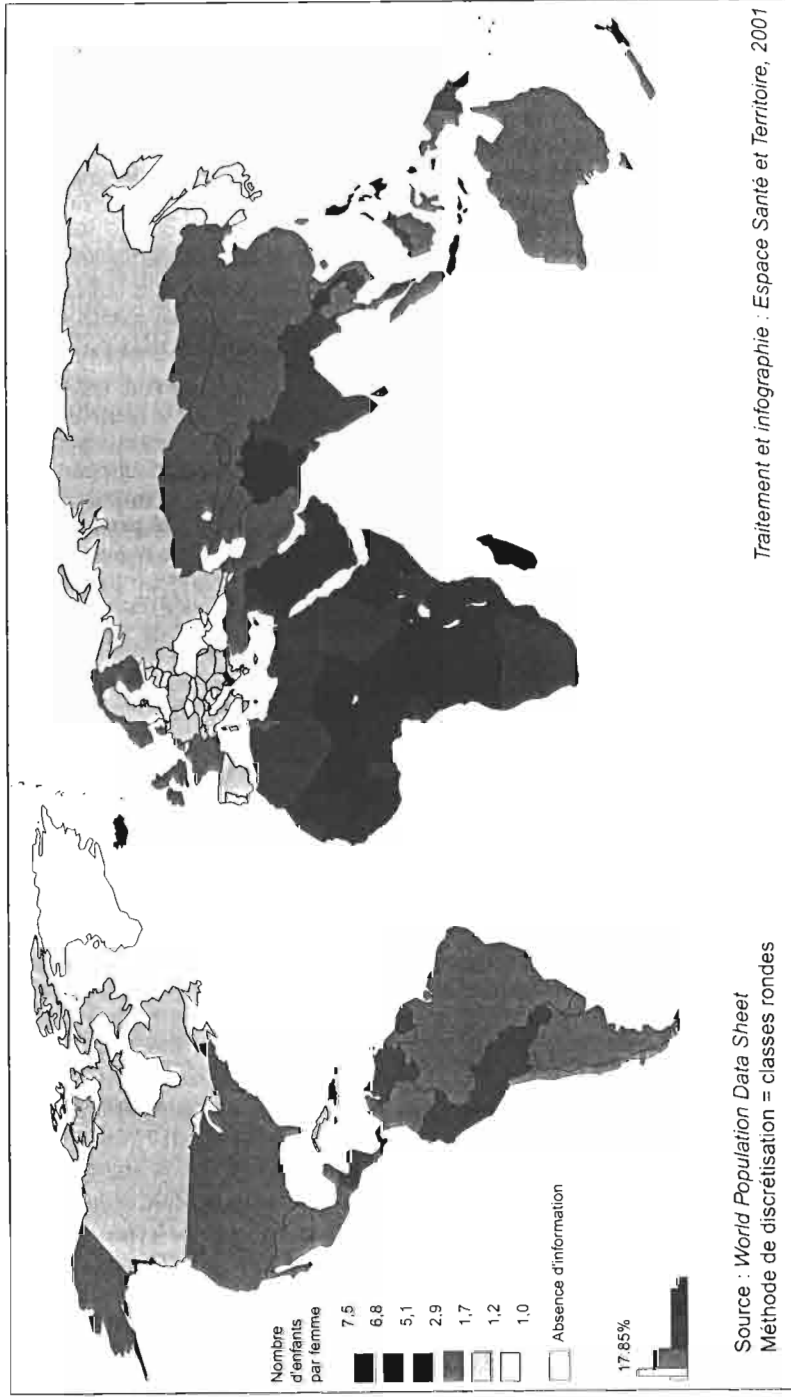


Figure 13 : Indice synthétique de fécondité dans le monde en 2001

de santé. Dans la lignée du présent chapitre, on s'attachera à décrire l'approche géographique de la santé des populations.

La description et l'explication des disparités spatiales de santé constituent une entrée originale pour la géographie, révélatrice des inégalités sociales, des modes de gestion des territoires, au travers d'indicateurs aussi essentiels que les causes de décès, la maladie, le handicap. En retour, la géographie de la santé contribue au projet général de la discipline, en montrant comment la santé est un facteur explicatif essentiel des dynamiques spatiales.

L'encadré ci-après résume les grands indicateurs utilisés. Ce sont ceux de l'épidémiologie et de la santé publique. Le traitement et l'analyse géographiques de ces indicateurs sont en revanche propres à la discipline.

La démarche de la géographie de la santé

Faire de la géographie de la santé n'est qu'une façon particulière de faire de la géographie. Il s'agit toujours d'étudier les relations qu'une société entretient avec son espace. Ici, le but est, au travers d'indicateurs sanitaires, de mettre en évidence d'éventuelles structures spatiales de santé.

Prévalence, incidence et standardisation

La *prévalence* d'une maladie est le nombre total de cas, anciens et nouveaux, à un moment donné ou sur une période donnée. Le *taux de prévalence* est le rapport entre ce nombre de cas et l'effectif moyen de population au cours de cette période. L'*incidence* d'une maladie est le nombre de nouveaux cas enregistrés au cours d'une période donnée (journalière, hebdomadaire, mensuelle, annuelle ou pluri-annuelle). On calcule le *taux d'incidence* en rapportant l'incidence à l'effectif moyen de population au cours de la période.

Les taux d'incidence et de prévalence sont des *mesures brutes* du risque d'apparition d'une maladie au sein d'une population. Elles ne tiennent pas compte des nombreux facteurs (sexe, âge, catégorie socioprofessionnelle etc.) associés à ce risque. L'inégale répartition de ces facteurs au sein de chaque population peut rendre difficilement comparable les niveaux de risque ainsi calculés. Il est nécessaire pour cela, de standardiser les taux correspondants. La *standardisation* consiste à rendre comparable les mesures de risque entre différentes populations en annulant l'effet des facteurs conjoints. Parmi ces facteurs, l'âge est celui sur lequel la standardisation est la plus fréquente.

Deux méthodes de standardisation permettent d'annuler l'effet de la structure par âge de la population.

- La *standardisation directe* consiste à rendre comparable les taux en faisant l'hypothèse d'une même structure par âge de la population pour l'ensemble des unités spatiales étudiées. On calcule, sous cette hypothèse, le nombre de cas attendus dans chaque unité spatiale, en appliquant aux taux par âge constatés, la répartition par âge d'une population théorique commune.

- La *standardisation indirecte* s'appuie sur l'hypothèse d'une distribution identique des taux par âge dans toutes les unités spatiales. Aux taux par âge de référence, on applique la répartition par âge de chaque population afin d'obtenir les effectifs attendus de cas dans chaque unité spatiale.

L'objectivation de ces disparités fait appel aux concepts, méthodes et outils relevant à la fois de la géographie, de l'analyse spatiale et de l'épidémiologie. L'explication de ces disparités passe par la confrontation de la distribution et des combinaisons spatiales, des facteurs de risques d'un indicateur de santé à la géographie de cet indicateur. À la fois quantitative et qualitative, la démarche relève donc des sciences de la santé et des sciences sociales. Les géographes confrontent, dans leur dimension spatiale, trois séries de données qui décrivent, l'environnement (biogéographique, social, culturel, etc.), le système de soins (offre, activité, aires d'attraction, etc.) et l'état de santé de la population générale.

Cet exercice, aussi fin et rigoureux soit-il, resterait incomplet s'il n'était que descriptif : il ne s'agit pas seulement d'indiquer le comment des dispositifs spatiaux, mais d'en expliquer le pourquoi. C'est dans ce projet que la géographie s'inscrit pleinement dans le champ des sciences et, plus spécifiquement, dans le champ des sciences sociales. L'espace est en effet à la fois support, produit et enjeu de rapports sociaux. Support parce que doté d'atouts et de limites : l'espace s'impose aux sociétés dans tous les projets d'exploitation du milieu. Produit, parce que l'espace observé est le fruit d'une longue socialisation, et donc le résultat de toute une histoire. Enjeu, parce qu'il n'y a pas de système social, d'État, qui ne s'établisse sans contrôle territorial : le système de soins en constitue une composante essentielle.

La santé d'une société est directement le fruit de cette équation : si l'espace naturel prédispose des sociétés à certains états de santé, l'histoire, la culture et la politique modifient le cours de cette prédisposition par un certain type d'agencement de l'espace. Les acteurs de l'espace et du territoire réapparaissent ainsi au premier plan. Cette dimension proprement « science sociale » de la géographie n'est pas un simple supplément de connaissances : en donnant une intelligence à des disparités spatiales de santé, elle permet d'identifier des déterminants d'états de santé et (pas toujours !) d'agir.

L'autre raison qui fait se rejoindre géographie et sciences de la santé réside dans le lien étroit qui existe entre santé publique et aménagement du territoire. La santé publique, à travers elle le système de santé, vise prioritairement l'amélioration de l'état de santé de la population, tandis que l'aménagement du territoire vise d'abord l'agencement optimal pour le développement du pays. Si ces deux ordres de préoccupations ne sont pas intrinsèquement contradictoires, il n'est pas rare que les projets suivent des logiques concurrentes. Ainsi, l'aménageur encouragera-t-il le développement d'un nouvel aéroport ou d'une usine créatrice d'emplois, même polluante ; le spécialiste de la santé publique verra dans ces aménagements une source de nuisances. Réciproquement, un ministre de la Santé peut décider de la fermeture d'une maternité au nom de la qualité des soins quand l'aménageur verra dans cette décision une source de déséquilibres du territoire.

Une définition élargie du système de santé, non limitée comme c'est souvent le cas au seul système de soins, et incluant les déterminants environnementaux, sociaux, culturels, etc. « d'états de santé » en un lieu, permettrait de jouer sur les causes plutôt que sur les conséquences sanitaires. Réciproquement, une conception élargie de l'aménagement du territoire, incluant les questions de santé publique, pourrait constituer un levier important de développement économique, et pas seulement de croissance.

Décrire et expliquer en rendant comparable

Les taux de mortalité ou de morbidité varient naturellement avec l'âge. Aussi un taux brut de mortalité est-il surtout l'image de la structure par âge de la population : le taux brut de mortalité est d'autant plus faible que la population est jeune et inversement, comme l'illustre la carte (fig. 14) représentant la géographie des taux de mortalité par maladie cardio-vasculaire.

La carte des taux bruts met en évidence des disparités régionales importantes, de 222 à 493 décès pour 100 000 habitants. La surmortalité par maladies cardio-vasculaires du grand Sud-Ouest de la France s'oppose à la situation apparemment plus favorable de l'Île-de-France, de la Picardie et de la Normandie. Cette carte donne des indications aux planificateurs de la santé pour déterminer les lieux où une offre de soins *ad hoc* doit être proposée. Elle ne permet cependant pas de comprendre la réalité des inégalités spatiales, parce que les régions à taux forts sont en fait des régions dont la population est âgée.

La carte des taux comparatifs montre que les inégalités sont un peu moins importantes qu'il n'y paraissait (de 275 à 369 pour 100 000 habitants). Un grand croissant nord de surmortalité qui s'étend à l'Auvergne et englobe aussi le Limousin, s'oppose aux régions allant grossièrement de l'Île-de-France à l'Atlantique. Cette carte, non tributaire de la structure par âge, exprime les facteurs proprement sociogéographiques jouant sur ce type de mortalité : l'alimentation, notamment l'opposition entre les régions de cuisine au beurre et de cuisine à l'huile, la consommation d'alcool (préférences pour le vin rouge, dont on a montré certains effets bénéfiques, plutôt que pour le vin blanc ou à la bière), le tabagisme, le stress, etc. Il appartient ainsi au géographe de mobiliser toutes ses connaissances pour expliquer ces dispositifs spatiaux.

Il peut être également utile de comparer par rapport à une moyenne. On utilise alors des ratios. La carte cantonale des ratios standardisés de mortalité (fig. 15) situe ainsi chaque canton par rapport à la moyenne française. On peut dire

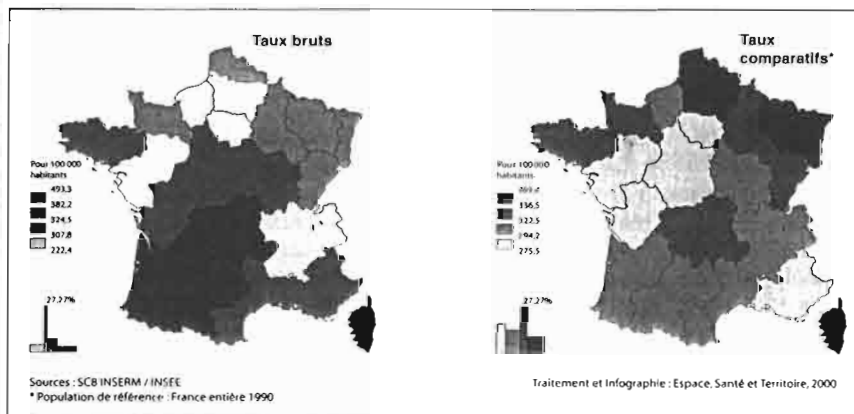


Figure 14 : La mortalité par maladies cardiovasculaires en France (1988-1992)

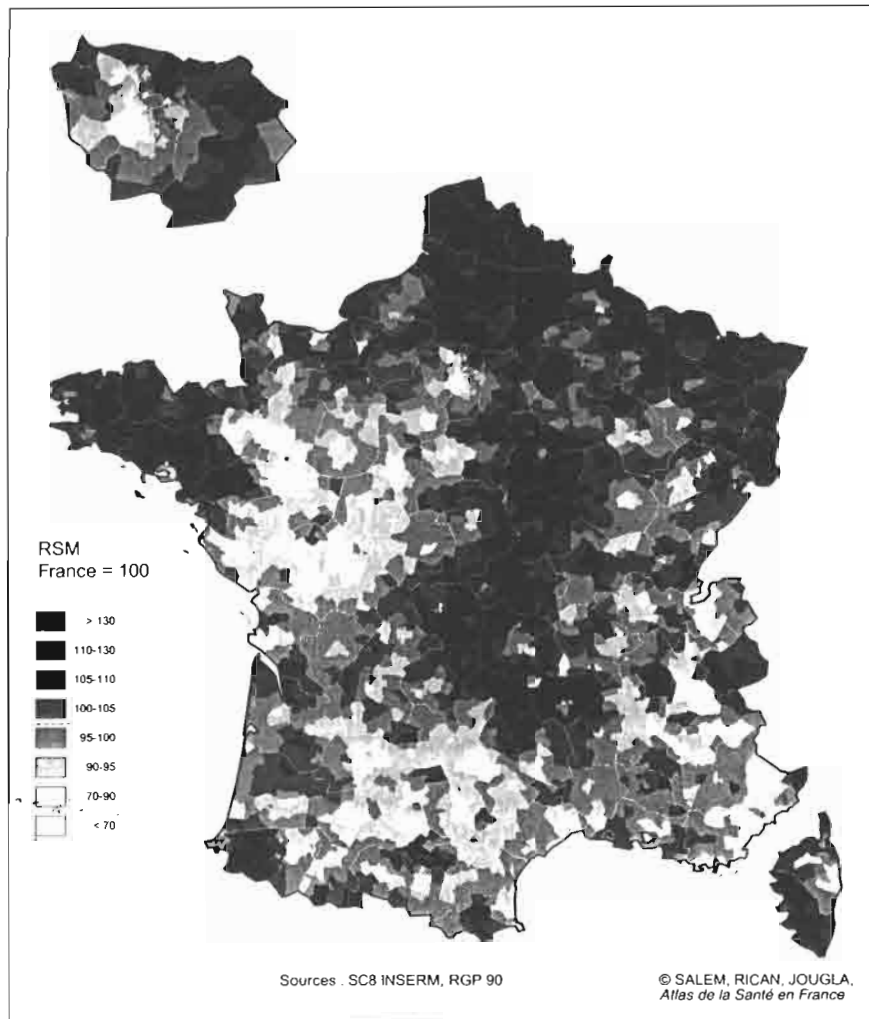


Figure 15 : Ratios standardisés de mortalité à l'échelle cantonale (carte « lissée »), 1988-1992

que pour 100 décès attendus dans chaque canton, nombre d'entre eux en comptent plus de 130, tandis que d'autres en enregistrent moins de 70.

Ce type de carte, dressée à échelle fine, est très riche. Il permet, mieux que d'autres, d'identifier des structures spatiales, de souligner les continuités et discontinuités géographiques. Ainsi P.-J. Thumerelle (1996) a identifié un T de surmortalité et un U de sous mortalité qui s'affranchissent des limites régionales administratives pour dessiner les entités géographiques « vraies » de la France.

On retrouve également dans cette carte les oppositions déjà décrites, entre centre et périphérie des départements.

Ces situations n'ont cependant rien d'immuable. Elles traduisent très rapidement les dynamiques spatiales des régions : ainsi on a souligné les progrès continus de la Bretagne, et le recul relatif de la diagonale du vide, l'opposition entre Paris et sa banlieue, ou encore entre l'est et l'ouest de l'Île-de-France. De même que pour l'analyse de la mortalité par maladies cardiovasculaires, le géographe de la santé doit faire appel à la géographie générale et à l'histoire de la France pour donner une intelligence à ces cartes.

Son apport est ainsi double. D'une part aider les spécialistes de la santé à comprendre les disparités en identifiant les déterminants de ces inégalités ; d'autre part contribuer à la géographie générale de la France.

Choisir l'échelle d'analyse : rigueur statistique et pertinence scientifique

Comme les cartes précédentes (fig. 14 et 15) le laissent supposer, l'analyse des disparités spatiales de santé passe par le choix d'échelles. Deux contraintes s'imposent au géographe :

– *une première d'ordre statistique* : le taux calculé doit remplir des conditions d'effectifs telles que l'intervalle de confiance soit acceptable. On estime ainsi généralement qu'il faut au moins 30 décès par unité spatiale pour pouvoir en calculer le taux. Il faut par ailleurs que la variabilité interne à chaque zone soit inférieure à la variabilité entre les zones, pour dégager des structures spatiales, comme on en a observé dans l'étude de la mortalité à l'échelle cantonale.

– *une seconde est d'ordre logique* : la recherche de ces éventuelles structures spatiales doit se faire à la lumière des facteurs de risque connus de la maladie ou de la cause de décès et de leur distribution spatiale.

La carte suivante (fig. 16) exprime ainsi à deux échelles différentes la géographie des décès dus aux cancers broncho-pulmonaires. La carte régionale oppose à grands traits les moitiés est et ouest de la France, d'un côté la France industrielle et urbaine et de l'autre la France plus rurale. La Bretagne semble cette fois épargnée.

L'analyse à l'échelle plus fine des zones d'emploi met en évidence des amplitudes beaucoup plus importantes, dans un rapport de 1 à 5, et dessine nettement un gradient décroissant de mortalité du Nord-Est vers le Centre de la France. Les noyaux de surmortalité se retrouvent logiquement dans les centres miniers et sidérurgiques. Un élément nouveau apparaît cependant : les villes portuaires, le long de la Manche, de l'océan Atlantique comme de la Méditerranée, enregistrent des taux de décès équivalents à ceux du Nord-Est. Cette carte est à mettre en relation avec la présence importante d'amiante dans les chantiers navals, exposition naturellement aggravée par le tabagisme.

Cette carte contribue donc à comprendre les combinaisons spatiales de facteurs de risque d'une maladie. Elle offre à la géographie sociale, à la géographie industrielle un éclairage complémentaire essentiel.

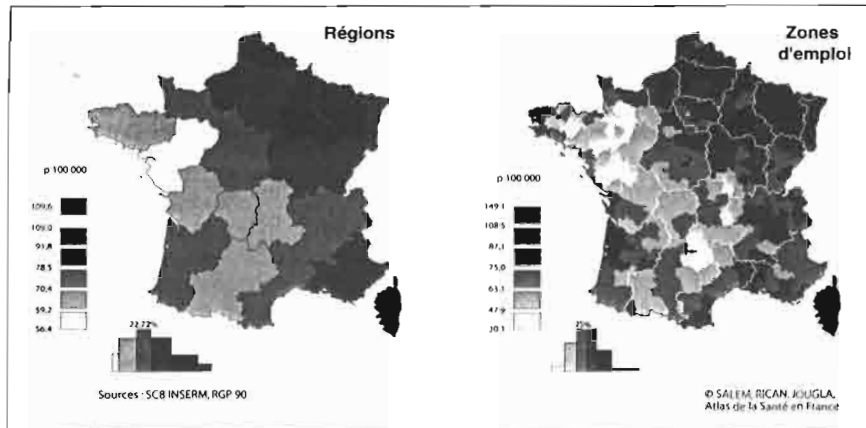


Figure 16 : Exemple de changement d'échelle : taux comparatifs masculins de mortalité par cancers broncho-pulmonaires en France (1988-1992)

Tenir compte de la mobilité des populations : l'exemple du choléra

L'histoire de l'humanité est marquée par des pandémies qui, telles la peste ou le choléra, ont pu ravager des pays entiers. Ces pandémies suivaient logiquement les axes de déplacements, d'échanges de la population.

Encore aujourd'hui, des migrations internationales aux migrations pendulaires, les populations se déplacent et sont donc confrontées à des risques pour la santé qui ne sont pas seulement ceux de leur lieu de naissance ou de résidence.

Ainsi les cartes de mortalité étudiées jusqu'à présent souffrent du fait qu'on ne peut tenir compte des éventuelles migrations des personnes. Or, la géographie de la population nous apprend que les échanges migratoires sont déséquilibrés, et la géographie sociale que les migrations ne sont pas les mêmes selon la catégorie sociale. Il importe donc de distinguer les biais ainsi introduits.

Les grands échanges ont toujours leur dimension sanitaire, renvoyant à une géographie de la diffusion. L'Inde souffre d'épidémies de choléra de façon récurrente, déclenchées par l'existence de foyers endémiques, et entretenues par des échanges importants (fig. 17). Une géographie de la diffusion a ainsi pu être élaborée montrant comment la diffusion de la maladie se calquait sur la carte des échanges nationaux, exprimant une géographie des réseaux sociaux, des flux commerciaux entre villes et campagnes, entre villes. On a ainsi été amené en Afrique, à interdire la tenue des marchés hebdomadaires voire la participation aux obsèques d'un malade, pour ne pas favoriser la diffusion de la maladie. Celle-ci ne connaissant pas de frontière, la multiplication des échanges internationaux facilite la dissémination du vibrion, l'agent pathogène.

La géographie économique au travers des échanges, la géographie culturelle au travers de lieux de pèlerinage, viennent ici éclairer le sens d'une épidémie. Des dispositifs de surveillance sont ainsi mis en place en Europe pour la surveillance et la prévention de la grippe.

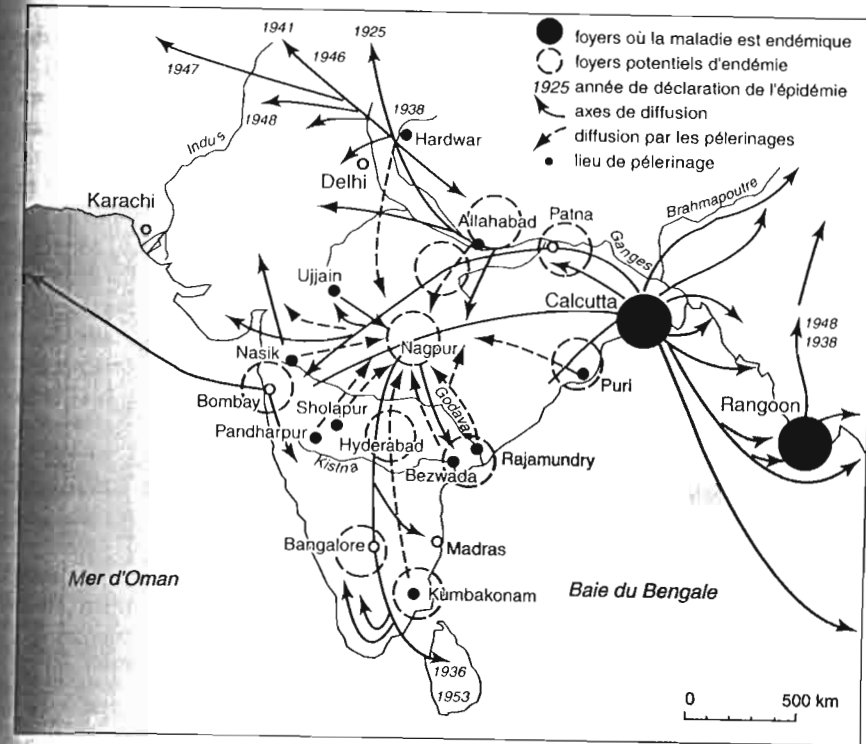


Figure 17 : Diffusion du choléra en Asie (1931-1955)

Source : Learmonth A. (1972), *Atlases in Medical Geography: A Review in McClashen, ND (éd.), Medical Geography: Techniques and Field Studies*, Londres, Methuen.

Illustrer et expliquer des territoires : le Sida

L'épidémie de Sida, qui a explosé au début des années 80, a évoqué, par la rapidité de son extension et son caractère international les grandes pandémies du passé. Elle présente néanmoins des caractéristiques tout à fait originales qui intéressent le géographe. Si l'identification du foyer originel et du facteur déclenchant de l'épidémie prête encore à discussion, les facteurs généraux ont été identifiés.

Il s'agit notamment, dans les pays du Nord, de la conjugaison du développement des voyages internationaux, de la consommation de drogues par voies intraveineuses, de l'émergence, notamment dans les villes américaines, de véritables communautés gays, et enfin de l'utilisation croissante de produits sanguins en médecine.

Dans les pays du Sud, les facteurs d'épidémisation ne se conjuguent pas exactement de la même manière : les migrations nationales et internationales, notamment vers l'Afrique centrale et les pays du Nord, jouent un grand rôle de même que le mariage tardif et le multipartenariat sexuel.

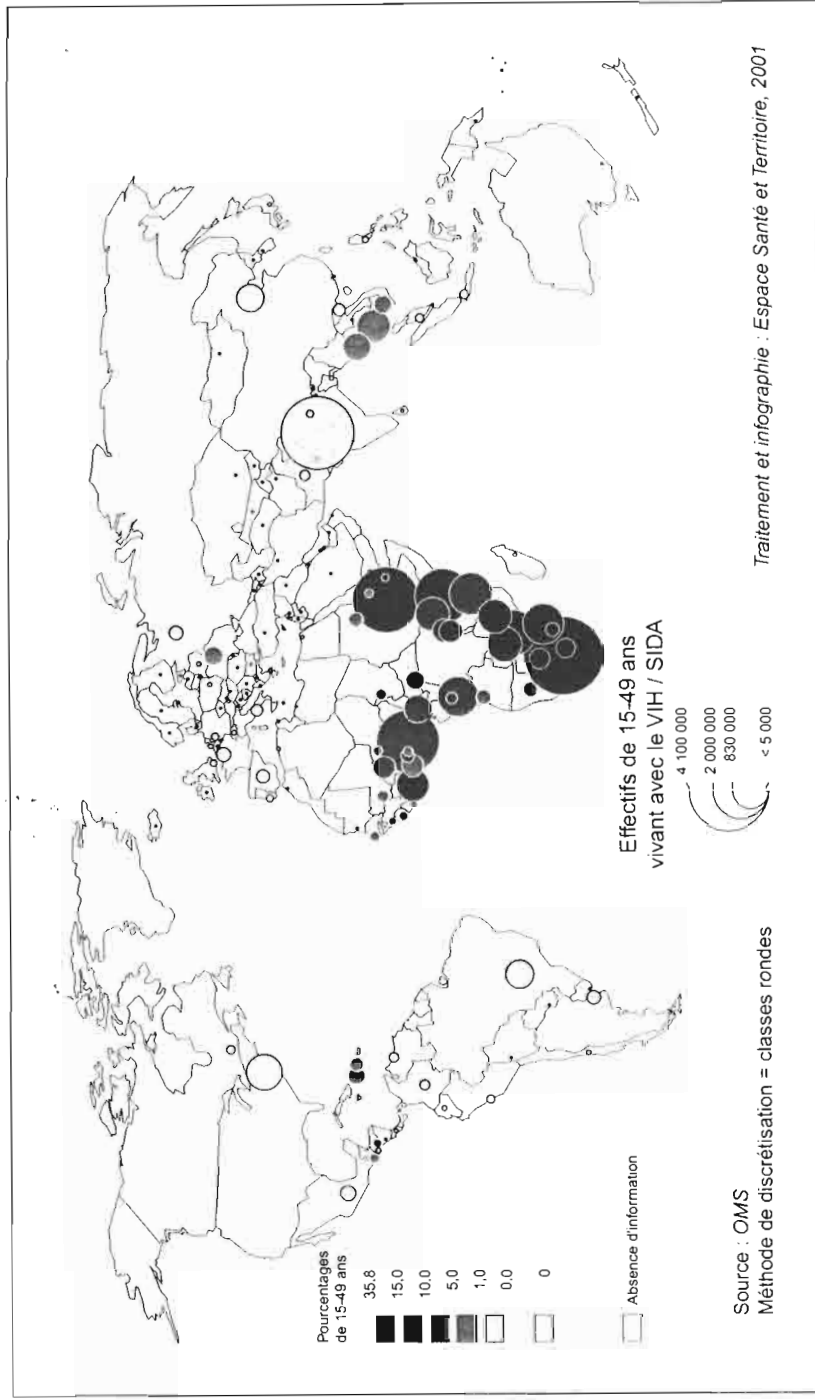


Figure 18 : Adultes (15-49 ans) vivant avec le VIH/Sida dans le monde en 1999

Il y a donc des lieux électifs d'éclosion et de diffusion de la maladie en une période historique donnée. C'est ce que l'historien Grmek appelle la pathocénose.

Dans les pays du Nord, l'incidence de la maladie a apparemment cessé de croître, notamment grâce aux campagnes de prévention ; l'espérance de vie des malades s'est considérablement améliorée, grâce aux progrès des thérapeutiques. En revanche, dans les pays du Sud, la misère, qui a fait le lit de la maladie, perdure et l'incidence, comme la mortalité, ne marquent aucune réelle inflexion.

Les conséquences géographiques de cette épidémie sont encore mal cernées. Certains pays comptent un adulte sur deux séropositif, ce qui va avoir des conséquences sur l'économie rurale comme urbaine, l'organisation sociale, le système d'enseignement, etc., d'autant qu'en Afrique, ce sont souvent les cadres, les médecins et les enseignants des jeunes États, qui sont les premières victimes.

La carte suivante (fig. 18) exprime cette double information : l'effectif d'individus vivant avec le VIH/Sida est exprimé par un cercle proportionnel, la part des 15-49 ans dans cette population est représentée par une trame dans le cercle. Cette carte montre que numériquement les pays d'Afrique subsaharienne et l'Inde sont les plus concernés et que la part des jeunes actifs touchés est dramatiquement élevée en Afrique méridionale et orientale. La maladie a donc un coût social dramatique : des hommes et femmes jeunes, dont le coût de formation (école, santé, etc.) a été assuré en pure perte par la communauté, meurent sans avoir pu faire la même chose pour les nouvelles générations. Les experts dressent des scénarios de pays entiers qui, au plan économique, social, démographique régresseront de plusieurs décennies. La nouvelle donne internationale qui en résultera n'est pas écrite à l'avance. On s'inquiète néanmoins en haut lieu des conséquences militaires de l'épidémie, certaines armées, en Afrique des hauts lacs et Afrique du Sud, comptant jusqu'à 75 % de séropositifs.

La géographie du Sida est donc, comme hier la géographie de la peste, largement explicative des dynamiques territoriales à venir. Le géographe doit donc s'efforcer d'expliquer les dimensions spatiales d'une maladie et d'en cerner les conséquences géographiques.

Synthétiser en définissant des profils sanitaires

Un état de santé résultant de multiples facteurs, une approche synthétique est le plus souvent nécessaire. Il s'agit de voir comment se combinent dans le même espace des pathologies distinctes, comment elles peuvent aussi s'exclure, etc., de construire les profils sanitaires d'espaces à l'aide d'analyses multivariées.

Ces profils peuvent s'établir selon différents critères. Nous avons choisi d'illustrer ce propos en analysant les profils de mortalité des zones d'emploi françaises selon la cause de décès (fig. 19).

Pour la population masculine, sept profils spécifiques de décès ont été identifiés à l'échelle des zones d'emploi. Trois sont en situation de sous-mortalité, quatre de surmortalité, pour l'ensemble des causes de décès.

La cartographie de ces groupes statistiques révèle des structures spatiales très fortes, rappelant la carte des espérances de vie. On retrouve en particulier la sous-mortalité de la France méridionale et la surmortalité de tout le croissant nord de la

Utiliser les approches multivariées en géographie de la santé

Les analyses statistiques multivariées — analyses factorielles et modèles de régression d'une part ; classifications ascendantes hiérarchiques d'autre part — correspondent à un ensemble de techniques statistiques permettant d'analyser simultanément un grand nombre de caractéristiques observées sur différentes entités spatiales.

Les analyses factorielles et les modèles de régression, tout d'abord, consistent à synthétiser l'ensemble de l'information statistique disponible en un nombre réduit de facteurs (ou composantes). Elles fournissent ainsi des éléments pour mettre en évidence les principales régularités, les oppositions ou les relations entre différentes caractéristiques de l'espace étudié et leurs structurations spatiales. On peut par exemple, grâce à ces techniques, analyser les liens existant entre la composition sociale des zones étudiées et l'état de santé des populations résidentes.

En complément, les classifications, essentiellement les classifications ascendantes hiérarchiques, constituent un outil précieux pour regrouper les unités spatiales selon leurs ressemblances par rapport à des attributs variés. La cartographie de ces partitions statistiques permet dans un second temps d'analyser la répartition spatiale de ces groupes homogènes. En croisant les indicateurs sanitaires avec leurs déterminants sociaux ou environnementaux, on peut ainsi dresser les profils sociosanitaires des entités spatiales étudiées et identifier les zones à cibler en priorité.

France se prolongeant de la Lorraine à l'Auvergne. Ces deux grands sous-ensembles présentent cependant une certaine hétérogénéité interne.

Dans le groupe I, la sous-mortalité est particulièrement marquée pour les causes de décès associées au tabagisme et, pour autant qu'on puisse en juger, à la pollution : tumeurs de l'appareil respiratoire, bronchites chroniques etc. On note en revanche une légère surmortalité par suicides, accidents de la circulation et tumeurs de l'estomac. Ce profil de mortalité est caractéristique de zones plutôt rurales et peu industrialisées, comme celles situées dans les régions Centre, Pays de Loire, sud de la Normandie, bassin rennais, Poitou et Limousin. Mais on le rencontre également en Franche-Comté et en Rhône-Alpes.

Le groupe II se caractérise par une sous-mortalité nette pour les causes de décès imputables à l'alcoolisme (cirrhoses et psychoses alcooliques, tumeurs des voies aérodigestives supérieures et maladies de l'appareil digestif). Ce profil de mortalité se rencontre dans les zones peu industrialisées du sud-ouest de la France (Aquitaine et Midi-Pyrénées), du pourtour méditerranéen et du sud-ouest du Bassin parisien, autant de zones où l'espérance de vie est élevée.

Le groupe III se distingue aussi par une nette sous-mortalité due à l'alcoolisme, mais également aux accidents de la circulation et aux tumeurs de la prostate. On observe en revanche dans ce même groupe, une surmortalité par maladies infectieuses (essentiellement le sida) et par tumeurs de l'appareil respiratoire. La présence simultanée d'une faible mortalité par suicides et d'un pourcentage élevé de causes mal déclarées renvoie aux problèmes de la fiabilité des données déjà évoqués. Ce type de mortalité est caractéristique de la région parisienne, de la ville de Nice et de la Corse.

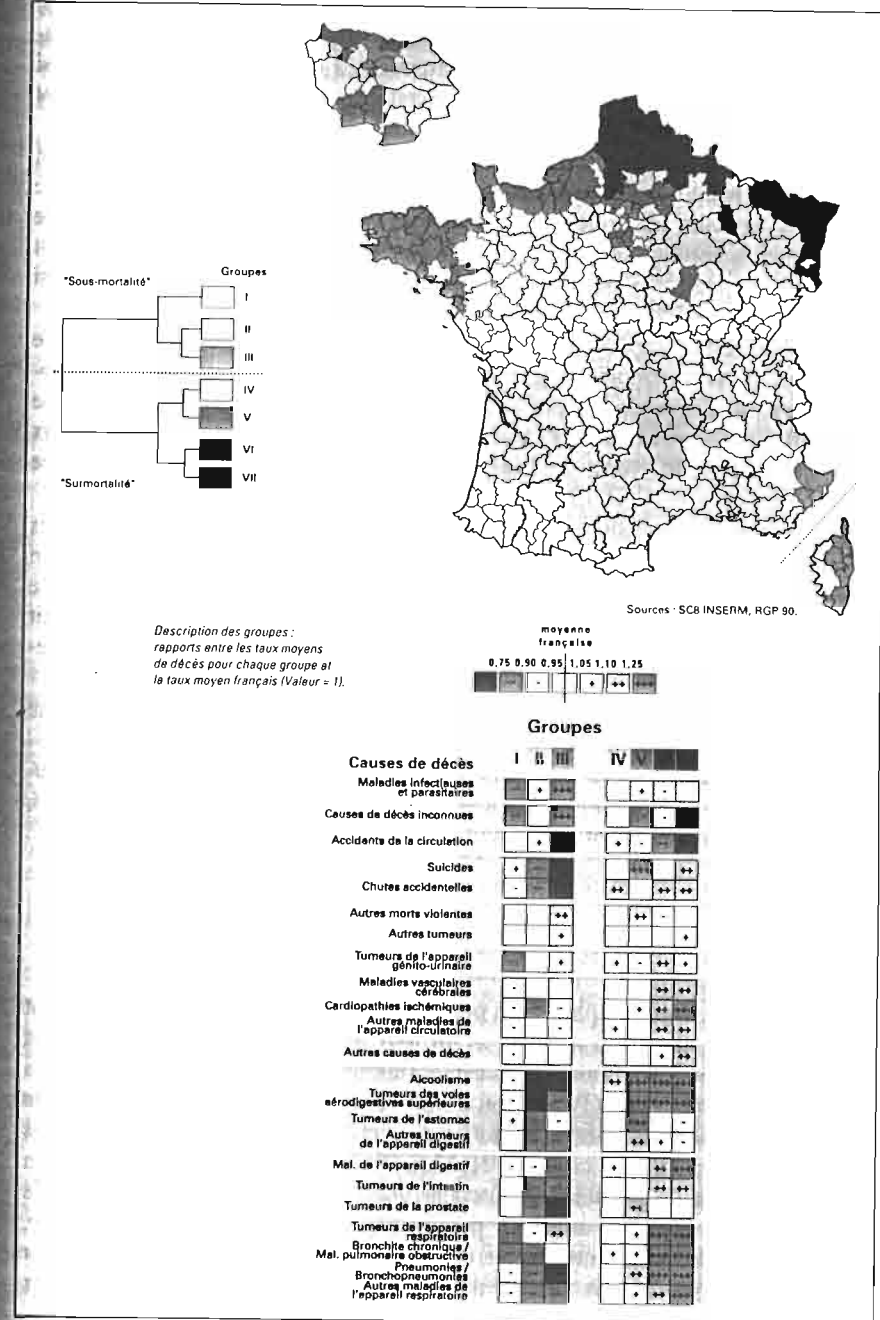


Figure 19 : Profils des zones d'emploi selon les taux comparatifs masculins de mortalité par cause de décès (1988-1992)

Le groupe IV se rapproche de la moyenne française mais marque une légère surmortalité pour toutes les causes de décès. Ce groupe définit un axe géographique nord-est/sud-ouest, allant de la Champagne à l'Auvergne, et couvre aussi les montagnes vosgiennes et alpines. Ces zones sont peu peuplées et connaissent un lent processus de désertification.

Le groupe V est marqué par une surmortalité pour toutes les causes de décès, d'autant plus nette qu'elles sont associées à l'alcoolisme (cirrhose et psychose alcoolique, tumeurs des voies aérodigestives, tumeurs de l'estomac). On note également une surmortalité par suicide. Ces profils de mortalité se retrouvent dans les zones agricoles bretonnes et sur toute la zone littorale normande ainsi qu'en Picardie.

La surmortalité enregistrée pour le groupe VI est encore plus prononcée. Ce groupe cumule une surmortalité par maladies de l'appareil circulatoire, par alcoolisme et par maladies de l'appareil respiratoire (associées au tabagisme). Une sous-mortalité par accidents de la circulation et par sida est à noter. Les vieux foyers industriels du Nord, de Lorraine et l'est industriel se situent dans ce groupe.

Le groupe VII est quant à lui très spécifique. Il enregistre les plus mauvais indicateurs de mortalité, pour presque toutes les causes de décès, à l'exception des accidents de la circulation. Les maladies de l'appareil respiratoire ainsi que les causes associées à l'alcoolisme sont notamment très fréquentes. Il s'agit exclusivement des zones d'emploi de l'ancien bassin minier du Nord-Pas-de-Calais.

Ce type d'analyse permet de synthétiser l'information, d'envisager une réflexion intégrant le caractère multifactoriel de la santé. Cette approche est indispensable aux spécialistes de santé publique ; elle offre aux géographes l'opportunité de croiser des informations sanitaires avec des données environnementales, économiques, sociales, dont il est familier.

Si les liens entre la géographie de la population et la géographie de la santé sont particulièrement étroits, il importe avant tout pour le géographe de garder sa démarche synthétique en faisant des catégories spatiales des catégories d'études rigoureuses. C'est dans l'affirmation d'une démarche disciplinaire forte que le géographe remplira au mieux sa mission auprès d'autres disciplines et plus généralement auprès de la collectivité. Mais c'est avant tout par une inscription claire dans le champ des sciences sociales que les dispositifs spatiaux dessinés vont trouver un sens : la mise en perspective environnementale, historique, sociale, culturelle, rendra compte de ces inégalités, de leur évolution et de leur impact sur les dynamiques territoriales. Cette démarche donne également aux planificateurs (dont des géographes) et aux décideurs des indications sur les zones à cibler, sur les facteurs qui en amont déterminent ces faits géographiques majeurs.

Références bibliographiques des auteurs cités

BAUELLE G. (2000), *Géographie du peuplement*, Armand Colin, coll. « Cursus ».

THUMERELLE P.-J. (1996), *Les populations du monde*, Nathan, coll. « Fac ».

LEARMONTH A. (1972), *Atlases In Medical Geography : A Review in McGlashen ND (éd.), Medical Geography : Techniques and Field Studies*, Londres, Methuen.

SALEM G., RICAN S., JOUGLA E. (2000), *Atlas de la Santé en France*, vol. 1 : *Les causes de décès*, John Libbey Eurotext.

Salem Gérard. (2002).

Peuplement, population et santé : une inégale répartition.

In : Charvet J.P. (ed.), Sivignon M. (ed.)

Géographie humaine : questions et enjeux du monde contemporain.

Paris : A. Colin, 67-95.

(Collection U : Géographie). ISBN 2-200-25272-2