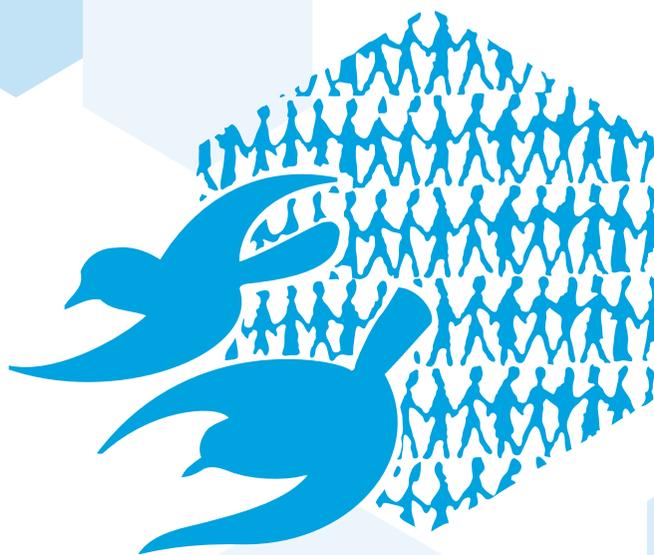


# Démographie et différences

*Colloque international de Montréal (7-10 juin 1988)*



ASSOCIATION INTERNATIONALE DES DÉMOGRAPHES DE LANGUE FRANÇAISE

**AIDELF**

# L'étude des différences spatiales en géographie de la population

---

• Daniel NOIN

Université de Paris I, France

L'identification des différences n'est pas seulement un élément essentiel de l'observation en démographie : c'est aussi une procédure fondamentale de la recherche en géographie de la population. Dans ce domaine d'études, l'analyse des différences est véritablement incontournable.

En dépit de son importance, cette pratique ne semble pas avoir fait l'objet d'une réflexion particulière jusqu'à présent. Même dans les travaux faisant le point sur l'état de la discipline, comme *Geography and Population* (J. Clarke, 1984), ou ayant un caractère épistémologique, comme *La Démogéographie en question* (1984), la question des différences n'est pas abordée.

Quelle place l'étude des différences a-t-elle dans la recherche en géographie de la population? Intervient-elle seulement au stade de l'observation? Comment les différences sont-elles saisies et mesurées? Quelles en sont les limites? Pour répondre à ces interrogations, il faut observer la pratique des géographes ou de ceux qui, sans être géographes, utilisent parfois l'approche géographique. A titre d'exemple, la mortalité en France sera plus particulièrement retenue comme champ d'observation.

## I.- Approche géographique et observation des différences

L'étude des différences est une pratique commune à toutes les sciences sociales. Tous les spécialistes qui s'intéressent aux populations – démographes, sociologues, économistes, historiens et géographes – analysent les différences que présentent les divers segments d'une quelconque population. Celles qu'étudient les géographes, en priorité, sont bien évidemment les *différences spatiales*.

L'observation des variations dans l'espace donne à l'approche géographique un certain nombre de caractères particuliers. L'étude des différences ne se borne pas, en règle générale, à l'établissement d'une matrice d'informations présentant un ensemble d'indicateurs pour une série d'unités géographiques, elle se fait sous forme de *cartes*.

Ce choix a deux implications principales en ce qui concerne les sources et les méthodes :

— Il implique l'utilisation d'une *information spatiale détaillée* que seuls les recensements et l'état civil sont en mesure de fournir. Certes, les fichiers et les enquêtes par sondage peuvent être utilisés comme éléments d'interprétation, mais ils ne permettent

pas de repérer les différences spatiales ou ils permettent seulement d'appréhender des différences grossières pour un petit nombre de milieux ou de « strates ».

— Ce choix implique aussi une priorité accordée à l'analyse transversale dans l'étude des populations. L'observation concerne toujours des groupes plus ou moins importants d'individus saisis à un moment bien défini; éventuellement, l'exploitation de plusieurs recensements permet d'observer les changements par comparaison d'une série d'instantanés.

Le type d'approche pratiqué par les géographes a plusieurs avantages importants :

— C'est d'abord une approche complète et non biaisée de l'information. Il n'est pas possible, pour établir une carte, de se contenter de la moyenne et de quelques valeurs extrêmes ou bien de laisser certains points dans l'ombre, discrètement. La cartographie suppose la prise en compte de toutes les valeurs. Elle oblige parfois à contrôler les données quand surgissent des valeurs apparemment aberrantes.

— C'est une approche efficace parce qu'elle fournit des images souvent ordonnées et faciles à mémoriser lorsque les distributions sont simples, comme c'est le cas pour les caractéristiques démographiques de la France avec leur dichotomie Nord-Sud caractéristique.

— C'est une approche qui autorise souvent plusieurs angles d'études pour un même phénomène grâce aux changements d'échelle. Les effets de zoom constituent un très bon moyen d'investigation.

— C'est enfin une approche qui ne se limite pas à la seule observation. Elle se révèle également utile au stade de l'explication. Il arrive souvent, en effet, que la comparaison des configurations spatiales fournisse la clé d'une relation entre phénomènes : c'est le cas, par exemple, des différences Nord-Sud en matière d'éducation comme élément explicatif des différences de fécondité ou de mortalité.

Les avantages de l'approche géographique expliquent sans doute qu'elle soit adoptée par les non-géographes, de plus en plus fréquemment, pour l'étude des faits de population.

En contrepartie, l'approche géographique recèle une difficulté dans la phase explicative de la recherche sur les différences. La population de n'importe quelle unité géographique est plus ou moins hétérogène; c'est toujours un ensemble de personnes qui diffèrent par l'âge, la situation matrimoniale, le niveau d'études, la catégorie socio-professionnelle et parfois la nationalité. Dans ces conditions, la mise en relation d'un quelconque phénomène — la mortalité, par exemple — avec telle ou telle caractéristique de la population est rendue malaisée. Certes, en observant que l'espérance de vie à la naissance, pour les deux sexes, est de 70,4 ans en 1982 dans l'agglomération de Lens et de 76,2 ans dans celle de Montpellier, on peut déduire des relations entre la mortalité et la composition socio-professionnelle ou le niveau d'instruction, mais sans pouvoir préciser plus. Pour tourner en partie la difficulté, il faut pousser l'analyse géographique. Ainsi, la relation apparaît avec une plus grande netteté si on constate, pour la même date, que l'espérance de vie est inférieure à 72,3 ans dans plusieurs quartiers populaires du nord et de l'est de Paris et supérieure à 77,5 ans dans plusieurs quartiers aisés de l'ouest (Y. Chauviré, à paraître). Même ainsi, la difficulté n'est que partiellement tournée, car les quartiers considérés sont loin d'être homogènes au plan social. Les uns ne sont

pas uniquement peuplés d'ouvriers et d'employés, les autres ne sont pas uniquement peuplés de cadres supérieurs; tous sont plus ou moins mélangés.

D'une façon plus générale, il est souhaitable de soumettre les matrices d'informations géographiques à des traitements quantitatifs. Les corrélations écologiques calculées entre les variables constituent un bon moyen de reconnaissance de certaines relations, mais elles doivent, autant que possible, être complétées par d'autres approches permettant de préciser les relations entre les phénomènes observés.

## II.- La mesure des différences

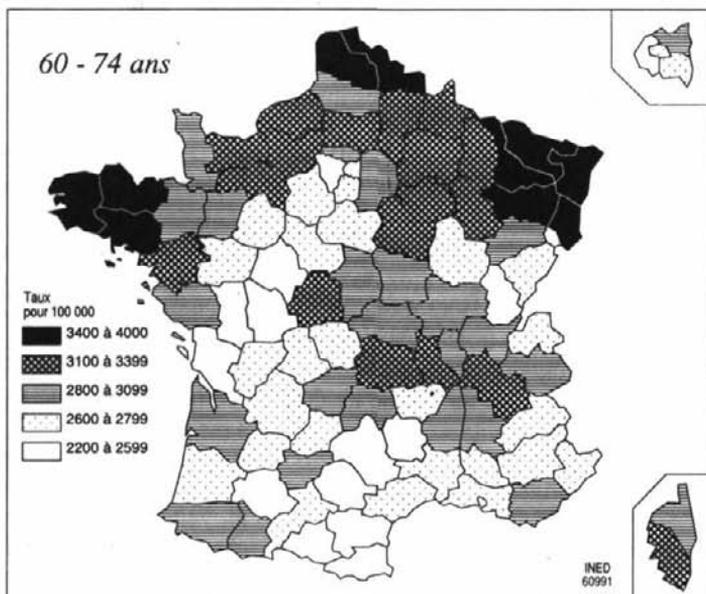
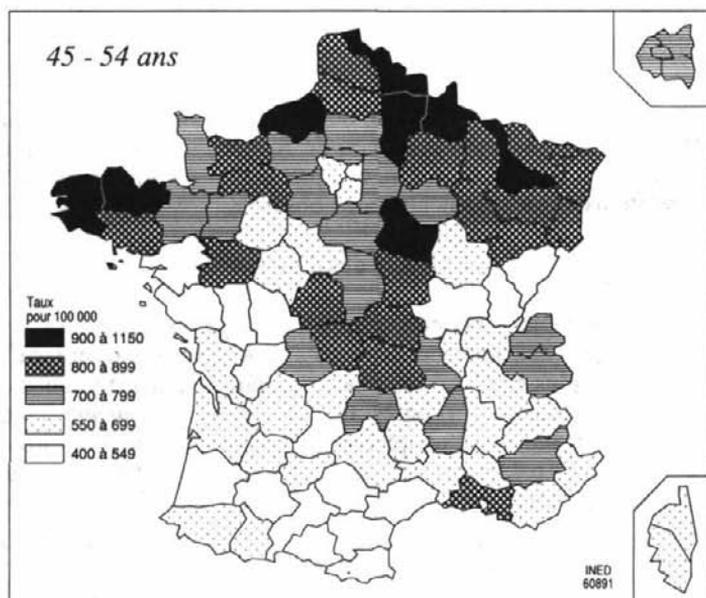
La mesure des différences a connu de rapides *changements* avec le développement du traitement informatique des données. Les indicateurs synthétiques et les classifications multi-critères tendent de plus en plus à remplacer les indicateurs analytiques. Ces mesures sont intéressantes et constituent un progrès, mais il convient en même temps de ne pas perdre de vue que l'image globale d'un quelconque phénomène ne peut être correctement interprétée sans son analyse préalable : celle-ci ne doit donc pas être sautée ou contournée, comme on le constate parfois.

1) *Les mesures analytiques* sont faciles à obtenir et sont aisément comprises par les non-spécialistes. Elles doivent être faites dans le but de « démonter » les phénomènes étudiés en éléments simples. Il en est ainsi des taux et rapports concernant la composition par sexe et âge, la structure matrimoniale, la composition des ménages, la structure socio-professionnelle et la répartition de la population selon le niveau d'études. C'est également le cas pour les indicateurs simples concernant la nuptialité, la divortialité, la fécondité, la mortalité, l'accroissement naturel et les variations dues aux mouvements migratoires.

Au stade de la recherche, ces mesures analytiques doivent être multipliées : avec le développement de la cartographie automatique, il est aujourd'hui possible de produire de nombreuses cartes pour un coût assez faible. Les mesures utilisées doivent être aussi fines que les données le permettent. Lors de l'exposé des résultats, il suffit alors de sélectionner les documents qui fournissent le meilleur éclairage.

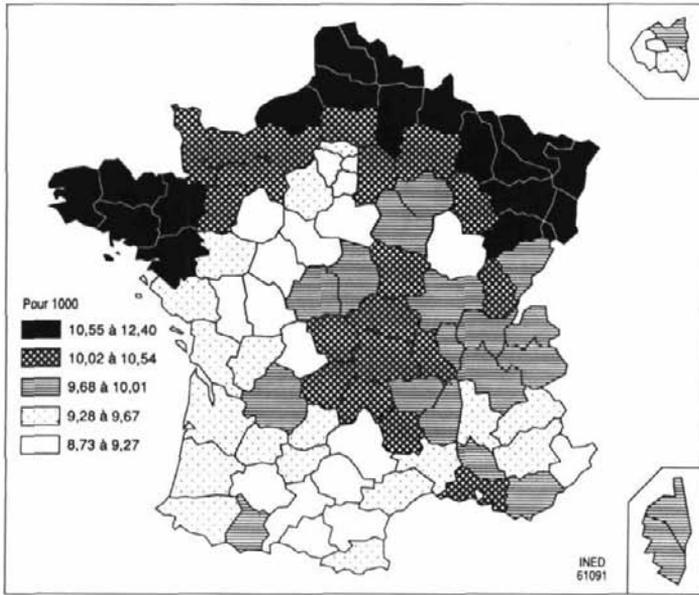
Pour l'étude de la mortalité par exemple, les taux par sexe et âge fournissent des indications intéressantes (carte 1). Les taux de mortalité par département pour les hommes de 45-64 ans et de 60-74 ans en 1982 montrent de forts contrastes et une configuration géographique comparable avec trois espaces défavorisés (Bretagne, Nord et Nord-Est) et trois espaces favorisés (agglomération parisienne, pays de la Loire moyenne et région toulousaine); les différences vont du simple au double, ce qui est considérable. Les taux peuvent également être calculés pour des groupes d'âges quinquennaux mais avec le risque d'avoir quelques résultats aléatoires pour des groupes à faible mortalité dans les départements les moins peuplés. Pour que les écarts soient correctement perçus, mesurés et comparés, il serait bon que la moyenne pondérée, la moyenne des observations, l'écart type et le coefficient de variation soient indiqués sur chaque document cartographique, ce qui est loin d'être toujours le cas.

2) *Les indicateurs synthétiques* sont plus complexes, plus abstraits et plus difficiles à saisir pour les non-spécialistes mais ils ont l'avantage de fournir, en principe, une bonne mesure globale des différences. Pour les données de structure, c'est le cas pour l'âge médian et l'indice de Coulson. Pour les données relatives à la fécondité, c'est le



Carte 1.- Taux de mortalité pour les hommes de 45-54 ans et 60-74 ans en France, 1982, par département

Source : Thumerelle P.J. (1984)



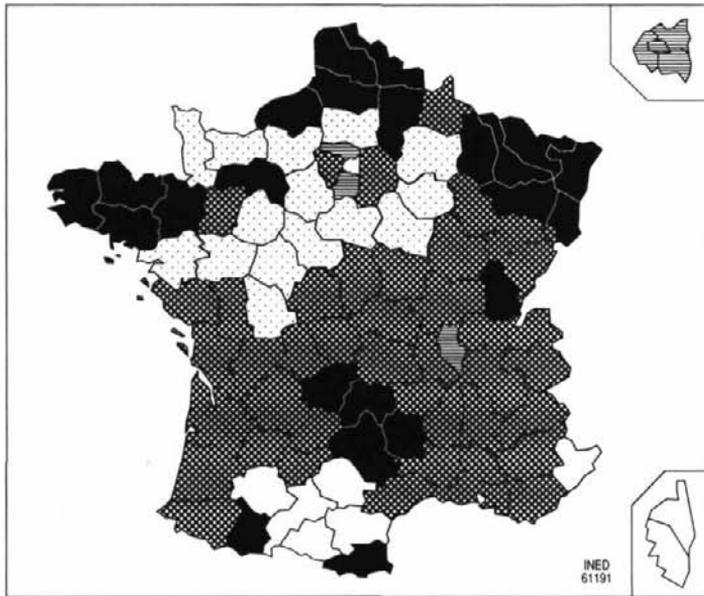
Carte 2.- Taux comparatif de mortalité en France pour les deux sexes, 1981-82, par département.

Source : Noin D. (1986)

cas pour les indicateurs comparatifs de fécondité, l'indice synthétique de fécondité et les indices de Coale. Pour les données concernant la mortalité, on utilise habituellement l'indice comparatif : qu'il soit calculé par standardisation directe ou indirecte, c'est une bonne mesure des différences faisant l'hypothèse que la population de chaque unité géographique a la structure par sexe et par âge d'une population-type choisie comme référence (carte 2). Cet indicateur est « synthétique » dans la mesure où il résume la mortalité par un seul chiffre, tout comme le fait l'espérance de vie à la naissance. Ainsi, il indique un taux standardisé de mortalité inférieur de 13 % à la moyenne française dans le cas le plus favorable et supérieur de 24 % à la moyenne dans le cas le plus défavorable.

3) *Les classifications multi-critères* sont différentes puisqu'elles présentent des situations-type se distinguant par un ensemble de caractéristiques. Grâce à la banalisation de l'ordinateur, ces classifications complexes tendent à devenir courantes en démographie dans la mesure où les données disponibles sur chaque thème d'études sont souvent nombreuses. La structure par âge, la structure des ménages, la fécondité selon l'âge, la composition des étrangers selon la nationalité, la structure socio-professionnelle constituent autant d'aspects qui se prêtent bien à ce type de traitement des informations, en particulier pour l'élaboration de classifications ascendantes hiérarchiques.

Pour la mortalité, plusieurs groupes de données peuvent être ainsi traitées ; celles qui se rapportent aux causes de décès sont les plus intéressantes. Dans le cas de la France en 1982, une classification multi-critères fait apparaître des différences sensibles dans la pathologie des diverses parties du territoire, qui semble liée à la fois au niveau



Carte 3.- Classification multi-critères sur les causes de décès en France, 1981-82, par département

Source : Noin D., Thumerelle P.J. et Kostrubiec B. (1986)

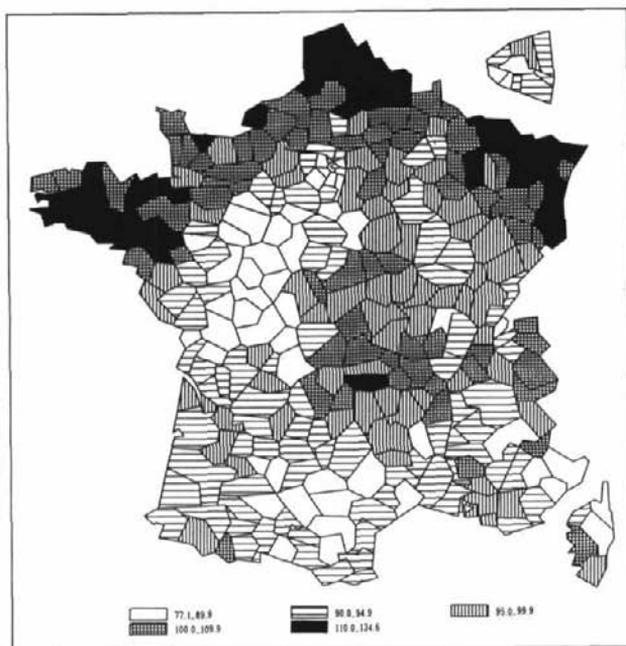
d'éducation et aux comportements : l'alcool, le tabac, la consommation excessive de lipides saturés et la sous-scolarisation peuvent ainsi être mis en cause dans la surmortalité qui touche les régions du croissant septentrional (carte 3).

Avec ce type d'analyse, il n'y a pas de mesure chiffrée pour l'étude des différences puisque la classification est faite sur un ensemble d'indicateurs. Aussi, afin de pouvoir être correctement interprétée, une telle cartographie des différences devrait toujours être accompagnée d'éléments d'appréciation, en particulier des profils correspondant aux divers types; seuls ces profils permettent au lecteur de saisir ce qui fait l'originalité de chaque type.

### III.- Différences spatiales et changements d'échelle

Les changements d'échelle dans l'observation des différences constituent un des avantages remarquables de l'approche géographique. Il ne faut pas manquer de l'utiliser au mieux. Plutôt que de se borner à étudier un phénomène à une seule échelle en effet, par exemple la France selon la traditionnelle division en 95 départements, il est bon d'utiliser une échelle plus petite et surtout une échelle plus grande.

Une *échelle plus petite*, avec un maillage géographique moins fin, permet à la fois de situer le phénomène étudié dans un espace plus vaste et de simplifier la distribution spatiale. Par exemple, l'étude de la mortalité à l'échelle de l'Europe, au niveau régional, fait bien apparaître le caractère marqué des contrastes internes en France et



Carte 4.— Taux comparatif de mortalité en France pour les deux sexes, 1981-82, par arrondissement

Source : Noin D. (à paraître)

permet de bien apprécier la place de chaque région dans l'espace européen. A l'intérieur du territoire français, l'image est schématisée et la disparité Nord-Sud apparaît avec plus de netteté.

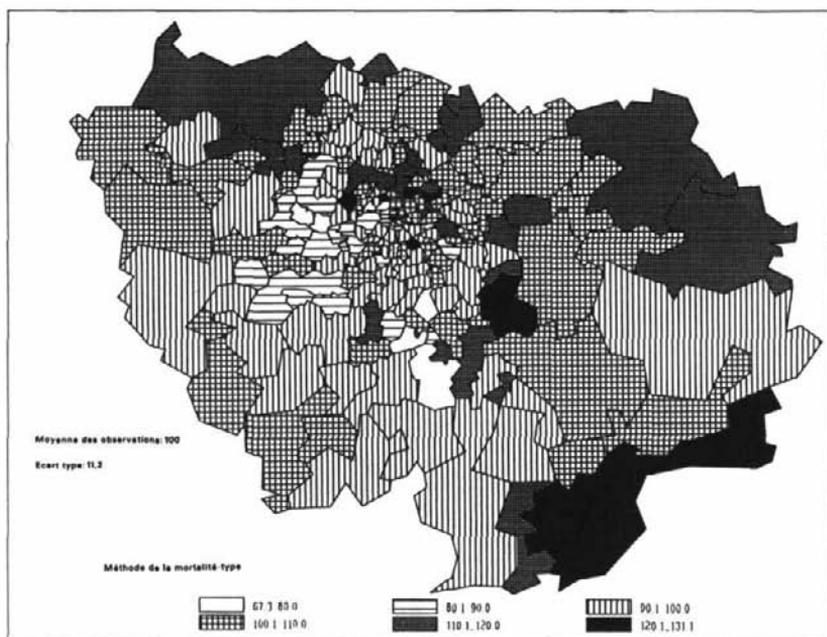
Une *échelle plus grande*, avec un maillage géographique plus fin, permet une meilleure appréciation des différences. Pour la mortalité, on peut le faire de deux façons :

- soit en conservant la totalité de l'espace étudié mais en changeant de maillage, en adoptant par exemple une division en 326 arrondissements administratifs (carte 4) ;
- soit en observant plus finement telle ou telle partie de l'espace étudié par un effet de zoom plus ou moins accentué, par exemple la région Ile-de-France avec une division en 186 secteurs statistiques plus ou moins homogènes (carte 5) ou la seule ville de Paris avec sa division ancienne en 80 quartiers (carte 6).

Qu'apporte l'adoption d'une échelle plus grande ? Au moins trois avantages :

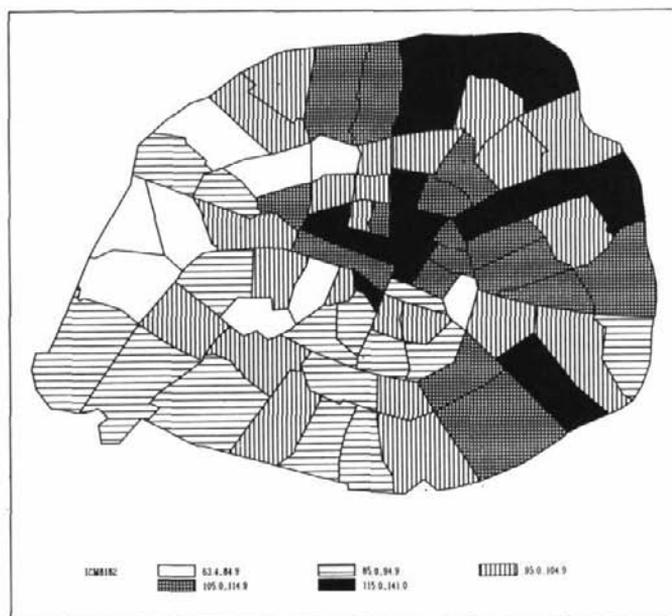
— Elle ouvre d'abord l'éventail des différences. Ainsi, pour la France, quand on passe des départements aux arrondissements, les écarts entre taux comparatifs de mortalité se creusent nettement. Dans le cas le plus favorable, le taux est alors inférieur de 23 % à la moyenne ; dans le cas le plus défavorable, il est supérieur de 35 %.

— Elle permet ensuite de souligner éventuellement les différences internes à chaque département. Certains d'entre eux sont homogènes ou relativement homogènes : les



Carte 5.- Indice comparatif de mortalité pour les deux sexes en région Ile-de-France, 1981-83, par secteur statistique

Source : *Les traductions spatiales...* (1987) [carte Y. Chauviré]



Carte 6.- Indice comparatif de mortalité pour les deux sexes à Paris, 1981-82, par quartier

Source : Chauviré Y. (à paraître)

différences des taux de mortalité sont parfois inférieures à un demi-point entre les divers arrondissements d'un même département, par exemple, dans la Vienne, les Deux-Sèvres et l'Indre-et-Loire. Certains autres présentent des différences fortes qui peuvent être supérieures à 2 points : le Bas-Rhin par exemple offre un écart assez fort entre Strasbourg-ville et l'arrondissement d'Haguenau. Dans le cas de Paris, les différences internes sont considérables quand on observe les résultats par quartiers (près de 8 points).

Dans le cas de la mortalité, un tel changement d'échelle permet de repérer des zones à problème, telles que les districts miniers et industriels du Nord ou de Lorraine (Lens, Valenciennes, Douai, Boulay-Moselle, Sarrebourg), le nord de l'Alsace (Haguenau, Wissembourg) et certaines parties de la Bretagne (Redon, Lorient, Vannes).

— Enfin, le changement d'échelle facilite le repérage des divers facteurs susceptibles d'expliquer les configurations observées.

A l'échelle du monde, dans le cas de la mortalité, c'est le rôle du niveau de développement qui apparaît comme l'élément explicatif majeur. A l'échelle de Paris ou de la région Ile-de-France, c'est le rôle des facteurs sociaux qui est mis en lumière. A l'échelle de la France, deux influences semblent intervenir : celle du niveau d'instruction et celle des comportements.

Si les changements d'échelle comportent de sérieux avantages, il convient pourtant de souligner qu'ils offrent *une limite à l'observation fine des différences* : c'est celle qui concerne l'utilisation de données sur de petites populations.

Ce n'est pas un problème en général pour les données de structure. Pour l'âge, les ménages, les catégories socio-professionnelles et les nationalités, il est possible de pousser l'étude jusqu'à un niveau fin : celui des communes dans le cas de la France, celui des quartiers et parfois des îlots dans le cas des villes françaises. Il faut évidemment disposer des résultats détaillés d'un bon recensement et, si possible, tirés de l'exploitation exhaustive ; les résultats tirés d'une exploitation par sondage doivent faire l'objet d'une utilisation circonspecte.

Le problème de l'observation fine des populations se pose surtout quand on relie des données sur les mariages, naissances et décès aux données issues du recensement. L'utilisation de deux sources différentes, dont une relative à des événements qui connaissent des fluctuations interannuelles dans de petites populations, impose une grande prudence. Il est presque toujours indispensable d'utiliser des moyennes sur 2 ou 3 ans pour les événements démographiques. Il est souvent nécessaire d'agréger les unités géographiques ayant des populations à effectifs faibles : un seuil de 5000 personnes constitue un chiffre raisonnable. Ainsi, il est possible d'établir une carte de la mortalité par canton pour la France ou par quartier pour Paris, mais il n'est pas possible d'aller en-deçà.

Au total, l'étude des différences en démogéographie ne semble en aucune façon avoir été remise en cause au cours des dernières années, bien au contraire. Elle est en plein développement grâce au nombre croissant d'informations fournies par les services de statistique et aussi grâce à l'utilisation courante de l'ordinateur, qui permet de multiplier les calculs, les classifications et les cartes pour un coût relativement faible.

L'étude des différences ne cesse de devenir plus riche, plus diversifiée et plus rigoureuse. Dans l'approche géographique des populations, c'est une démarche fondamentale d'étude de la réalité que rien, pour le moment, semble en mesure de remplacer.

**BIBLIOGRAPHIE**

- [1] CLARKE J (ed.) (1984) *Geography and Population, Approaches and Applications*, Oxford, Pergamon, 245 p.
- (1984) «(La) Démogéographie en question», *Espace, Popul. Soc.*, 2, 144 p.
- [2] NOIN D. (1986) *La population de la France*, Paris, Masson, 203 p.
- [3] NOIN D., THUMERELLE P.J., KOSTRUBIEC B. (1986) «Analyse géographique des causes de décès en France 1981-82», *Espace, Popul., Soc.*, 2, 60-84.
- [4] THUMERELLE P.J. (1984) «La mortalité en France», *Espace, Popul., Soc.*, 3, 203-218.
- (1987) (Les) *Traductions spatiales des phénomènes ségrégatifs en région Ile-de-France*, 2ème rapport : atlas, STRATES (CNRS – Université Paris I), Equipe Espace-Population-Société, 308 p.