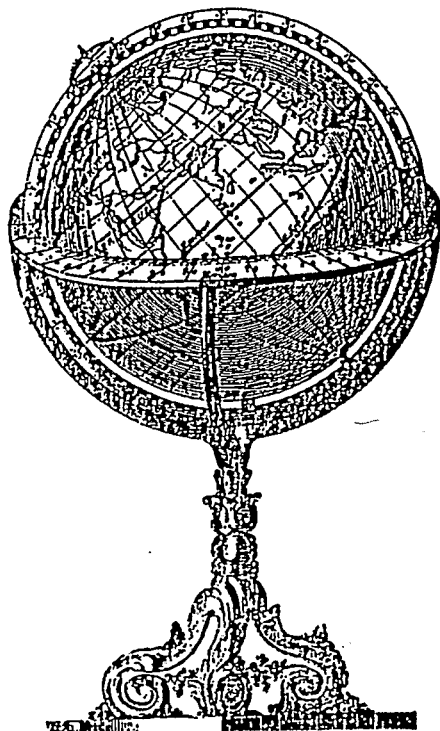


COMITE NATIONAL DE GÉOGRAPHIE  
GROUPE DE TRAVAIL DE  
GEOGRAPHIE DE LA SANTE



ATELIER DE GÉOGRAPHIE DE LA SANTÉ  
G E O S

UNIVERSITÉ PAUL VALÉRY  
B.P. 5043 MONTPELLIER CEDEX



700 AC    DON ONG    7 en cours    q # 2    1614

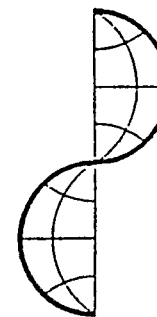
# de la géographie médicale à la géographie de la santé

BILAN ET TENDANCES DE LA GEOGRAPHIE  
FRANCAISE (1960-1991)

HENRI PICHERAL  
GERARD SALEM

*numero spécial commémoratif à l'occasion du  
Symposium international de Géographie médicale  
à Charlotte, Nth Carolina, USA, 4-7 août 1992*

*27ème Congrès international de Géographie (U.G.I.)*



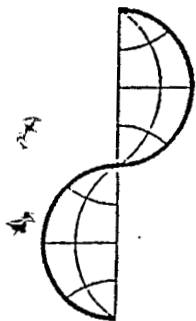
C A H I E R S



M A I  
1992

n° 22

Fonds Documentaire ORSTOM  
Cote: **Bx 9893** Ex: 1



ORSIOM

# de la géographie médicale à la géographie de la santé

BILAN ET TENDANCES DE LA GEOGRAPHIE  
FRANCAISE (1960-1991)

HENRI P I C H E R A L  
G E R A R D S A L E M

*numéro commémoratif à l'occasion du  
Symposium international de Géographie médicale  
à Charlotte, Nth Carolina, USA, 4-7 août 1992*

*27ème Congrès international de Géographie (U.G.I.)*

M A I  
1992

cahiers géos n°22

*La Commission de Géographie de la santé du Comité National Français de Géographie a pensé utile et nécessaire de publier un numéro commémoratif des Cahiers GEOS en l'honneur du Symposium international de Géographie médicale qui se tiendra à Charlotte en août 1992, à l'occasion du 27ème Congrès international de Géographie (U.G.I.)*

*Il s'agissait de présenter à la communauté internationale, à tous nos collègues et amis, les recherches des géographes français (et de chercheurs francophones dans le cadre d'institutions françaises) en géographie de la santé. Cette publication est donc bilingue et nous espérons qu'elle contribuera à mieux faire connaître nos travaux et conduira à une meilleure collaboration scientifique "sans frontières".*

*Nous tenons à remercier le Conseil scientifique de l'Université Paul Valéry de Montpellier et l'Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM) de leur soutien matériel et financier sans lequel la traduction et la diffusion de ce numéro n'auraient pu se faire.*

H.P. G.S.

La géographie de la santé en France.....	1
Pour une géographie des systèmes de santé .....	9
Recherches récentes et en cours.....	18
Bibliographie.....	33

*The Commission de Géographie de la santé of the Comité National Français de Géographie considered it useful and necessary to publish a commemorative issue of Cahiers GEOS in honour of the International Symposium on Medical Geography to be held in Charlotte in August 1992 on the occasion of the 27th International Geography Congress (IGU).*

*We are presenting to the international community, to all our colleagues and friends, the research performed by French geographers (and francophone researchers working within the framework of French institutions) on the geography of health. This publication is therefore bilingual and we hope that it will contribute to better knowledge of our work and lead to better "frontier-less" scientific collaboration.*

*We should like to thank the Scientific Council of Université Paul Valéry, Montpellier and the "Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération" (ORSTOM) for their material and financial aid, without which the translation and distribution of this issue would not have been possible.*

H.P. G.S.

Geography of health in France .....	1
In favour of Geography of Health Systems .....	9
Recent and ongoing Research .....	18
References .....	33

## LA GEOGRAPHIE DE LA SANTE EN FRANCE

Il aura fallu une vingtaine d'années pour qu'une géographie consacrée aux faits de santé trouve et obtienne une certaine reconnaissance, scientifique et académique en France.

Max SORRE avait pourtant été le premier géographe et sans doute un des tout premiers dans le monde, à poser les fondements d'une géographie médicale dans les années 30. Mais il ne sera guère suivi et ses travaux ne trouveront pratiquement aucun écho parmi les géographes français: seuls dans la génération d'après guerre, J. BEAUJEU-GARNIER, P. GEORGE et P. GOUROU s'y intéresseront à travers leurs travaux en géographie de la population et en géographie humaine. De fait, c'est bien J. MAY qui a développé, élargi et diffusé les principes et les concepts de M. Sorre aux Etats-Unis et leur a donné leur dimension et leur audience internationales.

Jusqu'à la fin des années 60, des travaux s'apparentant à la géographie de la santé ont surtout été le fait de médecins et de quelques démographes et économistes. Quelques géographes isolés commencent alors à publier et le mouvement s'amplifie au cours des années 70. Le Comité National Français de Géographie (UGI) décide alors de créer en 1978 un "Groupe de travail de Géographie de la santé". Deux ans plus tard, sort la première promotion d'étudiants de l'option "géographie de la santé" du DEA de géographie de l'Université Montpellier III. En 1982 se tient à Bordeaux un colloque du CNRS sur "Tropiques et santé", et en 1984 se déroule à Montpellier le "Symposium Géosanté" à l'occasion du 25<sup>e</sup> Congrès International de Géographie de

## GEOGRAPHY OF HEALTH IN FRANCE

It took twenty years for the geography of health data to receive a certain degree of scientific and academic recognition in France.

However, Max Sorre was nevertheless the first geographer in France, and doubtless one of the first in the world, to lay the foundations of medical geography in the 1930s. He received little following and his work had hardly any echo at all among French geographers. Among the post-war generation, only J. BEAUJEU-GARNIER, P. GEORGE and P. GOUROU showed interest in the subject through their work on population geography and human geography. Thus, J. MAY developed, enlarged and diffused Sorre's principles in the United States and gave them an international dimension and audience.

Until the end of the 1960s, work related to the geography of health was mainly carried out by medical doctors and a few demographers and economists. A few rare geographers then began to publish and the movement grew during the 1970s. The *French national board of Geography* (IGU) set up a "Working group on the geography of health" (*Groupe de travail de Géographie de la santé*) in 1978. Two years later, the first students to take the "geography of health" option of the further graduate studies diploma (DEA) in geography at Montpellier University III received their degrees. A CNRS conference on health and the tropics was held in Bordeaux in 1982 and a "*Symposium Géosanté*" was held in Montpellier in 1984 on the occasion of the 25th IGU International

l'UGI. En 1989 est créé par le CNRS un Groupement de recherche "Climat et santé" qui organise deux ans plus tard un congrès international. En 1989 et 1991 ont lieu également le premier et le second colloque de "Géographie et de socio-économie de la santé" avec le CREDES à Paris.

Cette série de manifestations et d'activités traduit un intérêt croissant pour la géographie de la santé: la multiplication du nombre d'articles publiés, la création de deux revues, la soutenance d'une trentaine de thèses en témoignent clairement (368).

Il est d'ailleurs important de souligner que les travaux sur les dimensions spatiales des faits de santé dépassent maintenant le cercle restreint des géographes. On voit désormais se multiplier des travaux d'épidémiologistes, d'économistes, de démographes qui, dans leur propre perspective disciplinaire, empruntent et utilisent avec plus ou moins de rigueur, des concepts et des méthodes de la géographie.

### **ENSEIGNEMENT**

La géographie de la santé n'est pas enseignée en France au cours des quatre premières années (1er et 2è cycles)... en dehors de quelques allusions dans des cours de démographie, de géographie de la population ou des services ou de géographie tropicale. Les étudiants ne la "découvrent" donc qu'en 3è cycle !

Le département de Géographie de l' Université de Montpellier III (*Paul Valéry*) est depuis 1980 la seule formation doctorale habilitée à délivrer un diplôme national d'études approfondies (DEA) avec la mention spécifique "géographie de la santé". Depuis onze ans, une centaine d'étudiants ont suivi cet enseignement (dont 19 % environ de jeunes médecins, dentistes, sociologues, économistes) et 72 ont obtenu leur DEA. Plus du tiers sont

Geography Congress. The CNRS set up a "Climate and health" research group in 1989 which group organised an international congress two years later. The first and second conferences on "The geography and socio-economics of health" were also held with CREDES in Paris.

This series of events and activities demonstrates the growing interest in the geography of health. The increase in the number of articles published, the founding of two journals and the completion of some thirty theses are clear signs (368).

It should also be stressed that works on the spatial dimensions of health now go beyond the world of geographers. An increasing amount of work is being performed by epidemiologists, economists and demographers who, within the perspectives of their own disciplines, borrow and use geographical concepts and methods with varying degrees of rigour.

### **TEACHING**

In France, the geography of health is not taught during the first four years of university, with the exception of a few allusions in lectures on demography, population or services geography and tropical geography. Students thus only "discover" the subject at research level!

The Geography Department of Montpellier University III (*Paul Valéry*) is the only French university empowered to provide (since 1980) doctoral training leading to a national further studies diploma (DEA) with a "geography of health" specialisation. In eleven years, some one hundred students have taken the course (including about 19% young physicians, dentists, sociologists and economists); 72 of them were awarded the diploma. Over a

étrangers et viennent en particulier d' Afrique du Nord (11 %) et d' Afrique noire (19 %).

L'enseignement annuel comprend 100 heures (4h x 25 semaines) aux quelles s' ajoutent 50 heures de méthodes et techniques. Les étudiants doivent rendre en fin d'année un mémoire de DEA avec un projet de thèse (problématique, bibliographie, méthodologie, étude de cas... ). Le cours annuel s'intitule "espaces, développement et santé" avec une spécialisation, soit sur les pays développés, soit sur les pays sous-développés.

D'autres enseignements sont offerts, sous forme de séminaires de quelques heures par an, dans d'autres DEA à Bordeaux, Marseille, Nanterre (Paris I et Paris X), Paris-Sorbonne (Paris IV), Tours et Strasbourg. Par ailleurs plusieurs enseignements de "géographie de la santé" se développent dans les facultés de médecine, notamment dans des DEA de Santé publique.

Ces activités d'enseignement commencent à se traduire par la publication de chapitres de géographie de la santé dans des manuels de géographie et de santé publique ainsi que dans des lexiques (60,137,266,315).

### **LA RECHERCHE**

La recherche s'organise autour de quelques équipes et de quelques centres plus ou moins spécialisés dont les travaux sont présentés en détail plus loin.

En ce qui concerne la recherche dans les pays en développement et dans le monde tropical, la plupart des chercheurs se trouvent:

- à l' ORSTOM (*Institut Français de recherche scientifique pour le développement en coopération*) en métropole, à Montpellier et Paris, et dans ses divers centres africains (Dakar, Bobo-Dioulasso...),

third were foreigners, especially from North Africa (11%) and Black Africa (19%).

Annual teaching totals 100 hours (4h x 25 weeks), accompanied by 50 hours devoted to methods and techniques. The students must complete a DEA memoir by the end of the year with a thesis plan (problematics, bibliography, methodology, case study, etc.). The annual course programme is entitled "Space, development and health" and comprises specialisation in either developed or developing countries.

Other teaching is provided in the form of seminars lasting for a few hours a year in other DEA programmes in Bordeaux, Marseilles, Nanterre (Paris I and Paris X), Paris-Sorbonne (Paris IV), Tours and Strasbourg. In addition, teaching of the geography of health is being developed in medical schools, especially as part of DEA programmes on public health.

These teaching activities are beginning to result in the including of chapters on the geography of health in geography and public health textbooks and lexicons (60,137,266,315).

### **RESEARCH**

Research is centred on several teams and several more or less specialised centres. Their work is described in detail below.

Most of the researchers involved in work in developing countries and the tropics are with the following institutions:

- ORSTOM (*Institut Français de recherche scientifique pour le développement en coopération*) in metropolitan France (Montpellier and Paris) and various centres in Africa (Dakar, Bobo-Dioulasso, etc.),

- au CEGET (*Centre d'études de géographie tropicale*) laboratoire du CNRS à Bordeaux,
- à l' EHESS (*Ecole des Hautes Etudes en Sciences sociales*) à Marseille,
- au LEDRA (*Laboratoire d'études sur le développement des régions arides*) à Rouen (GDR du CNRS).

Les recherches sur les sociétés développées sont surtout poursuivies :

- à Montpellier (*GEOS, Atelier de géographie de la santé*),
- à Paris, au CREDES (*Centre de recherche, d'étude et de documentation en économie de la santé*) et au CSDM (*Centre de Sociologie et de démographie médicales*).

Dijon est par ailleurs le siège d'un réseau de chercheurs travaillant sur les questions de bioclimatologie humaine et de météoropathologie (GDR du CNRS) et Montpellier abrite des institutions (Universités, ORSTOM et GIP RECLUS) liées par des conventions de recherche et de formation à la recherche dans le domaine de la géographie de la santé.

La plupart de ces chercheurs font partie de la "Commission de Géographie de la santé" du Comité National Français de Géographie (Union Géographique Internationale). Ses effectifs ont progressivement augmenté et elle regroupe à présent une cinquantaine de membres dont un bon tiers de médecins. La Commission a organisé, seule ou en collaboration, une série de colloques et congrès, nationaux ou internationaux :

- 1978, Montpellier: Association des Géographes Français
- 1982, Bordeaux: Table-ronde "*Tropiques et santé*" (CNRS/CEGET/ACCT)
- 1984, Montpellier: Symposium international "*Géosanté*" (UGI)
- 1985, Montpellier: Congrès des Sociétés savantes,

- CEGET (*Centre d'études de géographie tropicale*), CNRS laboratory in Bordeaux,
- EHESS (*Ecole des Hautes Etudes en Sciences sociales*) in Marseilles,
- LEDRA (*Laboratoire d'études sur le développement des régions arides*) in Rouen (GDR, CNRS).

Research on developed societies is carried out mainly:

- in Montpellier (*GEOS, Atelier de géographie de la santé*),
- in Paris, at CREDES (*Centre de recherche, d'étude et de documentation en économie de la santé*) and at CSDM (*Centre de Sociologie et de démographie médicales*).

Dijon is also the headquarters of a network of researchers working on human bioclimatology and meteoropathology (GDR, CNRS) and Montpellier houses institutions (universities, ORSTOM and GIP RECLUS) with research and research training contracts in the geography of health.

Most of the researchers are members of the Health Geography Commission (*Commission de Géographie de la santé*) of the French National Geography Commission (IGU). The numbers have steadily increased to about fifty members, a good third of whom are doctors. The Commission has organised (alone or in collaboration with other institutions) a series of national and international meetings and conferences:

- 1978, Montpellier: Association des Géographes Français
- 1982, Bordeaux: round table: "*Tropiques et santé*" (CNRS/CEGET/ACCT)
- 1984, Montpellier: International symposium "*Géosanté*" (IGU)
- 1985, Montpellier: Congress of learned societies,

- 1987, Dakar: Colloque international "Urbanisation et santé dans le Tiers Monde" (ORSTOM)
- 1989, Paris: Colloque international "Géographie et socio-économie de la santé" (CREDES)
- 1989, Montpellier: Colloque "La desserte en soins médicaux" (CSDM)
- 1991, Paris: Colloque international "Espaces urbains et géographie des soins" (CREDES)
- 1991, Dijon: Colloque international "Climats et pathologies".

Outre sa propre publication, les *Cahiers GEOS*, éditée à Montpellier et ouverte aux chercheurs francophonés (Québec, Maghreb, Afrique noire), la Commission a directement collaboré à des numéros spéciaux de revues consacrés à la géographie de la santé :

- 1978, *Bulletin de l'Association des Géographes Français*
- 1978, *Bulletin de la Section de Géographie (CTHS)*: Etudes de géographie médicale, t.1: pays tropicaux t.2: pays tempérés et sociétés développées, 83, 253 p
- 1982, *Cahiers d'Etudes Africaines*, 85-86: Etudes épidémiologiques et approches géographiques des maladies en Afrique tropicale
- 1989, *Annales de Géographie*, 98, 546: Problèmes de géographie de la santé
- 1990, *Cahiers de Sociologie et de Démographie médicales*, 30, 2, 155-267
- 1990, 1991, *Espace, Population et Sociétés*, 3: 361-576, 1:1-243. Les inégalités géographiques de la mortalité
- 1992, *Espace, Population et Sociétés*, (sous presse)

De fait, le volume des publications a considérablement augmenté depuis le début des années 70: encore rarissimes dans les années 60, les articles, études, ouvrages des seuls géographes se sont multipliés à partir des années 80 (cf. fig1 ). Il en est de même des thèses de doctorat de géographie de la santé soutenues dans les universités françaises (cf tableau et fig. 2 ): de plus en plus de jeunes chercheurs choisissent désormais cette voie.

Ce dont témoignent d'ailleurs les éditions successives de l' *Annuaire des géographes français* : en 1979, quatre chercheurs seulement déclaraient la

- 1987, Dakar: International meeting "Urbanisation et santé dans le Tiers Monde" (ORSTOM),
- 1989, Paris: International meeting "Géographie et socio-économie de la santé" (CREDES)
- 1989, Montpellier, meeting: "La desserte en soins médicaux" (CSDM)
- 1991, Paris: International meeting: "Espaces urbains et géographie des soins" (CREDES)
- 1991, Dijon: International meeting "Climats et pathologies".

In addition to its own journal, *Les Cahiers GEOS*, published in Montpellier and open to francophone researchers (Quebec, Maghreb, Black Africa), the Commission has participated directly in special issues of journals devoted to the geography of health:

- 1978, *Bulletin de l' Association des Géographes Français*
- 1978, *Bulletin de la Section de Géographie (CTHS)*: Etudes de géographie médicale, t.1: pays tropicaux t.2: pays tempérés et sociétés développées, 83, 253 p
- 1982, *Cahiers d' Etudes Africaines*, 85-86:1-177. Etudes épidémiologiques et approches géographiques des maladies en Afrique tropicale
- 1989, *Annales de Géographie*, 98, 546: Problèmes de géographie de la santé
- 1990, *Cahiers de Sociologie et de Démographie médicales*, 30, 2, 155-267
- 1990, 1991, *Espace, Population et Sociétés*, 3: 361-576, 1:1-243. Les inégalités géographiques de la mortalité
- 1992, *Espace, Population et Sociétés* (in press).

The volume of publications has increased considerably since the early 1970s. Articles, studies and works by geographers alone were extremely rare in the 1960s and increased in the 1980s (Fig. 1). The same applies to doctoral theses in the geography of health defended in French universities (Table and Fig. 2). An increasing number of young researchers are choosing this way.

The trend is shown in successive editions of the *French Geographers Yearbook*. In 1979, only 4 researchers stated that the geography



géographie de la santé comme leur thème principal de recherche, en 1989 ils étaient 22.

Ce bilan est à la fois encore modeste et encourageant: il traduit en tout cas une percée au sein de la communauté scientifique française au moment où elle se préoccupe des questions d'environnement et d'écologie, des difficultés et des freins des pays en développement, de justice sociale et d'équité territoriale, d'inégalités régionales et de décentralisation.

	T3	TE	Total		T3	TNR	TE	Total
1974	1		1	1984	1		2	3
1975		1	1	1985	2			2
1976	1		1	1986	1			1
1977				1987	4	1		5
1978				1988	2		1	3
1979	2		2	1989		1		1
1980	2		2	1990		1		1
1981	1		1	1991		2		2
1982	3		3	Total	24	5	4	33
1983	4		4					

*Universités:*

Aix - Marseille	1	Paris IV	4
Bordeaux	4	Paris VII	1
Brest	1	Paris VIII	2
Clermont-Ferrand	1	Rouen	1
Dijon	2	Saint-Etienne	1
Lyon	1	Strasbourg	1
Montpellier	13		

**Tableau I - Chronologie des thèses de doctorat et localisation selon les universités ( T3: thèse de doctorat de 3<sup>e</sup> cycle, TNR: thèse de doctorat nouveau régime, TE: thèse de doctorat d'Etat )**

of health was their main research subject. There were 22 in 1989.

The figures are both modest and encouraging, showing increased interest in the French scientific community at a time when it is preoccupied by questions of ecology and the environment, difficulties and handicaps in developing countries, social justice and territorial equity, regional inequalities and decentralisation.

	T3	TE	Total		T3	TNR	TE	Total
1974	1		1	1984	1		2	3
1975		1	1	1985	2			2
1976	1		1	1986	1			1
1977				1987	4	1		5
1978				1988	2		1	3
1979	2		2	1989		1		1
1980	2		2	1990		1		1
1981	1		1	1991		2		2
1982	3		3	Total	24	5	4	33
1983	4		4					

*Universités:*

Aix - Marseilles	1	Paris IV	4
Bordeaux	4	Paris VII	1
Brest	1	Paris VIII	2
Clermont-Ferrand	1	Rouen	1
Dijon	2	Saint-Etienne	1
Lyons	1	Strasbourg	1
Montpellier	13		

**Table I. Chronology of doctoral theses and location by university ( T3, "3rd cycle" doctorate; TNR, "new" doctorate; TE, "state doctorate" thesis )**

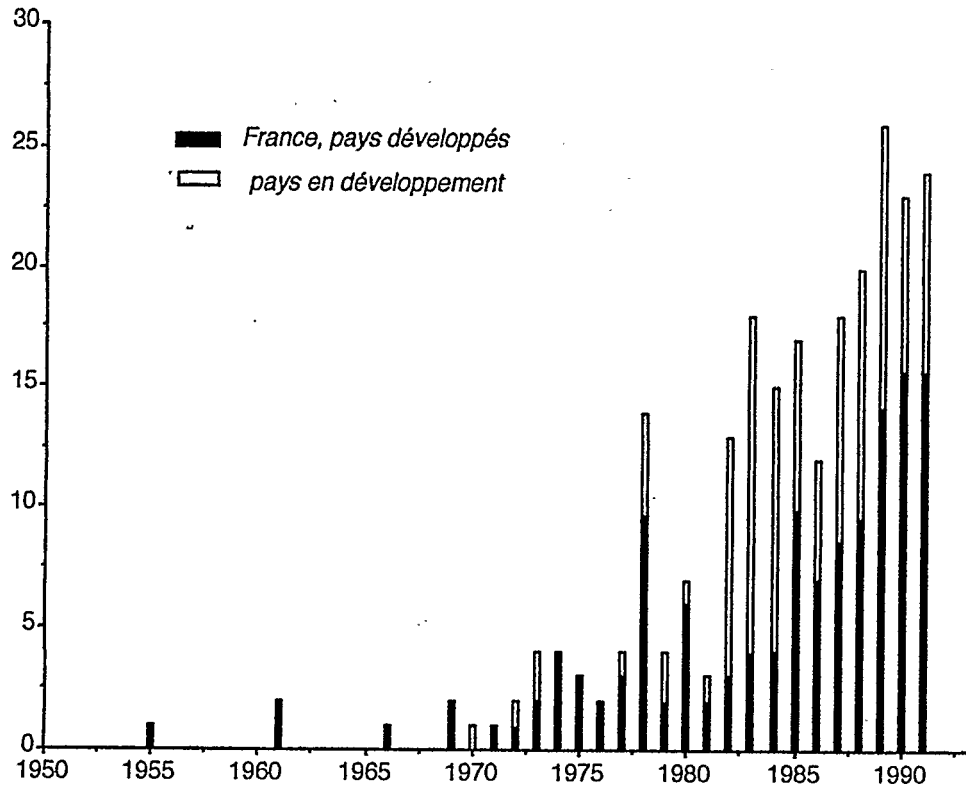


Fig.1 Evolution annuelle des publications en géographie de la santé  
Articles, studies and works per annum on geography of health

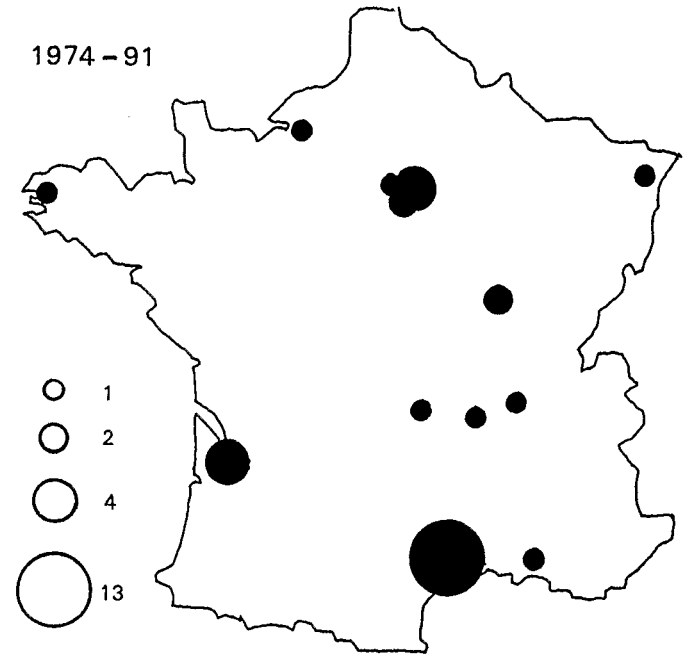
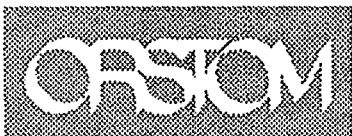


Fig.2 Thèses de doctorat de géographie de la santé selon les universités  
Location of doctoral theses on geography of health by university



# Environnement Société et Santé

## Environment, Society and Health

parutions récentes...  
recent publications...

### Geographie-Epidémiologie

BLANC-PAMARD C. (éd.)

**La santé en société : regards et remèdes**  
Colloques et Séminaires, 1992

CORNU A. *et al.*

**Enquête nationale sur l'état nutritionnel des enfants d'âge préscolaire au Congo**  
Études et Thèses, 1990, 338 p. • 50 F.

FRANQUEVILLE A.

**Yaoundé. Construire une capitale**  
Mémoires, 1984, 192 p. • 75 F.

FROMENT A.

**Le peuplement humain de la boucle du Niger**  
Travaux et Documents, 1988, 194 p. • 107 F.

LAVEISSIERE C., HERVOUET J.P.

**Épidémiologie et contrôle de la trypanosomiase humaine en Afrique de l'Ouest**  
Didactiques, 1988, 158 p. • 70 F.

LE PONT *et al.*

**Leishmanioses et phlébotomes en Bolivie**  
(à paraître)

ROBERT V., CHIPPAUX J.P., DIOMANDE L. *et al.*

**Le paludisme en Afrique de l'Ouest**  
*Études épidémiologiques en zone rurale et en milieu urbain*  
Études et Thèses, 1991, 106 p. • 60 F.

SALEM G., JEANNEE E. (éd.)

**Urbanisation et santé dans le Tiers Monde.**  
*Transition épidémiologique, changement social et soins de santé primaires*  
Colloques et Séminaires, 1989, 548 p. • 160 F.

**Tropiques. Lieux et liens**

Didactiques, 1989 • 160 F.

CORMIER-SALEM M.C.

**Gestion et évolution des espaces aquatiques : la Casamance**  
Études et Thèses, 1991 • 160 F.

### Anthropologie

BONNET D.

**Corps biologique. Corps social**  
*Procréation et maladies de l'enfant en pays mossi. Burkina Faso*  
Mémoires, 1988, 138 p. • 145 F.

GIRAULT L.

**Kallawaya. Guérisseurs itinérants des Andes**  
*Recherches sur les pratiques médicales et magiques*  
Mémoires, 1984, 668 p. • 200 F.

GRENAND P., MORETTI C., JACQUEMIN H.

**Pharmacopée traditionnelles en Guyane.**  
Mémoires, 1987, 570 p. • 280 F.

JEAMBRUN P., SERGENT B.

**Les enfants de la lune**  
*L'albinisme chez les Amérindiens*  
INSERM / ORSTOM, 1991, 352 p. • 250 F.

LAURE J.

**Des vivres ou du thé ?**  
*L'alimentation et les conditions de vie de familles rwandaises*  
Travaux et Documents, 1986, 340 p. • 228 F.

**Santé publique et anthropologies**

Cah. des Sciences Humaines, 28 (1) 1992

**Ethnopharmacologie. Sources, méthodes, objectifs.**

*Actes du 1er Colloque européen d'ethnopharmacologie.*  
Textes réunis et présentés par FLEURENTIN J., CABALION P., MAZARS G., DOS SANTOS J., YOUNOS C.  
Colloques et Séminaires, 1991, 494 p. • 250 F.

**Femmes et politiques alimentaires**

Actes du séminaire international  
ORSTOM-CIE 14-18 / 1 / 85

### Démographie

GENDREAU F., MEILLASSOUX C., SCHLEMMER B., VERLET M.,  
**Les spectres de Malthus. Déséquilibres alimentaires, déséquilibres démographiques**  
EDI / ORSTOM / CEPED, 1991, 442 p. • 230 F.

**Migrations, changements sociaux et développement**

*III èmes journées démographiques de l'ORSTOM Paris, 20-22 septembre 1988*  
Cah. des Sciences Humaines • 110 F.

**La mortalité des enfants dans les pays en développement.**

*Journées démographiques de l'ORSTOM 1982*  
Cah. des Sciences Humaines 20 (2) 1984 • 55 F.

### Epidémiologie

BRIEND A.

**Prévention et traitement de la malnutrition**  
*Guide pratique*  
I.D.T., 1985, 146 p. • 30 F.

AMEDEE-MANESME O., de MAEYER D.

**Le déficit en vitamine A.**  
*Stratégies diagnostiques et thérapeutiques*  
INSERM / ORSTOM, 1989, 62p. • 50 F.

Veuillez adresser votre commande à :  
Please send your order to :  
Éditions de l'ORSTOM  
72, route d'Aulnay 93143 Bondy Cedex  
Tél. (1) 48 47 31 95 Téléx 215203F Fax 48 47 30 88

## POUR UNE GEOGRAPHIE DES SYSTEMES DE SANTE

A la différence de nombreux chercheurs anglophones, les géographes français préfèrent parler de "géographie de la santé" plutôt que de géographie " médicale" (20). Cette différence ne tient pas à une simple question de traduction: elle traduit de façon plus fondamentale une préoccupation disciplinaire et une approche différente du concept de santé.

Car si l'on veut que la géographie n' ignore pas plus longtemps les faits de santé, encore faut-il qu'elle définisse clairement son objet de recherche. Il s'agit bien alors d' être et de rester géographe et non de se transformer de façon plus ou moins heureuse en médecin, épidémiologiste, biostatisticien, anthropologue, démographe, sociologue, économiste ou administrateur... (306). Cela suppose d'abord que l'on sorte des paradigmes biomédicaux dominants dans le domaine de la santé: la contribution du géographe ne saurait se limiter à une simple spatialisation de données d'ordre médical et à leur cartographie. Il s'agit bien de resituer la santé dans son environnement global, c'est à dire de conférer aux faits de santé la capacité de différencier et de caractériser des populations dans leurs espaces, naturel, social, économique, culturel... et à différentes échelles. Ce qui rend caduque ou inadéquate la frontière artificielle entretenue entre la géographie des maladies et la géographie des soins (20). L'objectif est de donner une définition géographique des  *systèmes de santé* , clairement ancrée dans le champ des sciences sociales.

## IN FAVOUR OF GEOGRAPHY OF HEALTH SYSTEM

Unlike many English-speaking researchers, French geographers prefer to talk in terms of  *géographie de la santé*  (the geography of health) rather than  *géographie médicale*  (medical geography) (20). This is not a mere question of translation but shows a more fundamental disciplinary preoccupation and a different approach to the concept of health.

If a geographer is not to be ignorant of health data, he must clearly define the aim of his research. He must both be and remain a geographer and not undergo an awkward transformation into doctor, epidemiologist, biostatistician, anthropologist, demographer, sociologists, economist or manager ... (306). This requires first of all that the biomedical patterns dominant in the field of health be left behind. The contribution of geographers should not be limited to a simple spatial representation and mapping of medical data. Health must be seen in its overall environment, that is to say that health data should be given the capacity to differentiate and characterise populations in their natural, social, economic and cultural environments on different scales. This renders obsolete or inadequate the artificial boundary between the geography of diseases and the geography of health care (20). The aim is to provide a geographical definition of health systems clearly anchored in the domain of social science.

Ce projet scientifique est directement hérité des travaux de Max SORRE (338,339,340,341,342,343), précisés, formalisés et élargis par la suite. P. GEORGE a ainsi tracé des perspectives à la géographie des maladies (138), et H. PICHERAL a proposé un cadre conceptuel à l'usage des géographes (266, 268,272,273,276), des médecins (265), des sociologues et anthropologues (262), et plus particulièrement dans le monde tropical et les sociétés en développement (270). D. DORY a de son côté établi les étapes chronologiques de la discipline (102) et en a donné une application dans le secteur particulier de la géopsychiatrie (100,109). Dans le même esprit mais dans des domaines plus précis, G. SALEM s'est attaché à établir les relations entre urbanisation et santé dans le Tiers Monde (323,326) et E. VIGNERON les relations entre développement et santé dans les archipels du Pacifique (371).

Tous ces travaux visent à ne pas séparer ce qui relève du système de soins, de la maladie ou des indicateurs de santé, mais au contraire à articuler ces diverses composantes les unes par rapport aux autres. Ils cherchent surtout à intégrer ces recherches spécialisées à la géographie générale des zones d'étude par l'analyse des modes de gestion sociale de l'espace.

En cela, la géographie de la santé ne présente aucune originalité particulière. Tout au plus a-t-elle à la fois le privilège de retrouver l'ambition originelle de la discipline, en liant les phénomènes physiques aux phénomènes sociaux, et l'imprudence de s'exposer du même coup aux problèmes théoriques d'un discours sur l'espace (296) en prétendant à la conceptualisation rigoureuse de notions relevant du domaine commun telles que *environnement* et *santé*.

Cette démarche a, il est vrai, encore quelque peine à s'imposer dans les manuels et les traités de géographie humaine et de géographie sociale (84,85,132,306) dont les auteurs concèdent à la géographie de la santé une

This scientific approach is inherited directly from the work of Max Sorre, (338,339,340,341,342,343) subsequently detailed, formalised and enlarged. P. George traced the prospects of the geography of diseases (138) and H. Picheral proposed a conceptual framework for geographers (266,268,273,275,276), physicians (265), sociologists and anthropologists (262) and in particular for the tropics and developing societies (270). D. Dory drew up the chronological stages in the discipline (102) and gave it an application of geopsychiatry (100,109). With the same line of thinking but in more specific fields, G. Salem attempted to establish the relations between urbanisation and health in the Third World (323,326) and E. Vigneron worked on relations between development and health in the Pacific archipelagos (371).

All these works aim at not separating care, disease and health indicators but at linking these components. They aim above all at integrating this specialised research in the general geography of study zones by analysis of the modes of social management of environments.

Here, the geography of health displays no originality. At most it has the privilege of returning to the original aim of the discipline by relating physical and social phenomena and displays the rashness of exposing itself at the same time to the theoretical problems of question of space (296) by claiming the rigorous conceptualisation of notions such as *environment* or *health* which are common property.

It is true that this procedure still has problems in finding acceptance in textbooks and works on human and social geography (84,85,132,306) whose authors award only a small role to the geography of health even when they do

place réduite...quand ils ne lui contestent pas ses fondements | Pourtant, la réflexion théorique menée ces dernières années sur le concept d' *espace géographique* (327) et sur la place de la géographie dans les sciences sociales (331) apporte des éléments et des arguments à une définition géographique des systèmes de santé.

### PRINCIPES D'UNE GEOGRAPHIE DES SYSTEMES DE SANTE

On s'accorde à dire que le géographe étudie les sociétés par la gestion qu'elles font de leur environnement au travers de marqueurs spatiaux, apparents ou inapparents. Le concept clef de la géographie est celui d' *espace géographique*, concept qui permet, sur une référence spatiale explicite et par rapport à une question donnée, d'ordonner, de structurer, de relier des faits spatiaux dans leurs multiples dimensions biogéographiques, sociales, culturelles, politiques etc...

L' *espace géographique* est donc une construction qui permet de mettre en évidence les inter-relations entre une société et son environnement par l'analyse de la distribution dans l'espace et dans le temps d'indicateurs jugés pertinents pour répondre à une question. C'est l'étude spatialisée des déterminants multiples d'une gestion particulière de l'environnement à un moment donné. Car un espace n'est par définition ni neutre, ni stable et définitif : il change, il évolue en fonction de sa gestion, de son occupation et de son aménagement. Autrement dit c'est un projet topologique, qui vise à donner un sens aux localisations spatiales de phénomènes complexes (fig.3-1). Et si l'on considère avec G. Sautter que la démarche originale des géographes réside dans l'étude simultanée des formes de socialisation de l'espace et de spatialisation des sociétés (331), on définit une approche fondamentalement politique, au sens des affaires de la cité, de l'émergence d'

not question its bases! Nevertheless, the theoretical work carried out in recent years on the concept of *geographical space* (327) and on the position of geography in social science (331) provides elements for the geographical definition of health systems.

### THE PRINCIPLES OF THE GEOGRAPHY OF HEALTH SYSTEMS

It is agreed that geographers study societies through their management of their environment using apparent or non-apparent spatial markers. This concept makes it possible to use an explicit spatial system of reference to arrange, structure and link spatial data in their many biogeographical, social, cultural and political dimensions, etc., in connection with a given question.

"Geographical space" is therefore a construction which makes it possible to show the interrelations between a society and its environment through analysis of the distribution in space and time of indicators considered to be relevant in providing an answer to a question. This is the spatialised study of the multiple determinants of specific management of the environment at a given moment. A "space" is by definition neither neutral nor stable and final. It changes and evolves according to its management, use and development. In other words, it is a topological project aimed at giving meaning to the spatial siting of complex phenomena (Fig. 3-1). Agreement with G.Sautter that the original of geographers' procedure lies in the simultaneous study of forms of socialisation of space and the spatialisation of societies (331) defines a fundamentally political approach (in the *politicus* sense) to the emergence of a territory (321).

un territoire (321). En se donnant la différenciation spatiale à la fois comme objectif et comme moyen de la recherche, les géographes sont particulièrement attentifs à:

- la critique et à la pertinence des variables permettant de différencier l'espace: les découpages de l'espace selon des critères convenus (administratifs, biogéographiques, socio-professionnels, culturels etc...) répondent-ils à la question posée ? Comment se superposent-ils dans l'espace ?
- l'utilisation de méthodes rigoureuses de découpage de l'espace dont va dépendre la mise en évidence de frontières, de gradients, de pôles, de barrières, de seuils ...
- la qualité et la fiabilité des données, disponibles ou non, à ces différents niveaux et leur adéquation à la question posée,
- enfin le choix de la meilleure échelle en termes opérationnels.

L'originalité majeure de la démarche géographique est de faire de la dimension spatiale une catégorie d'étude explicite alors qu'elle reste implicite, mais bien présente, dans les autres disciplines, notamment l'épidémiologie.

Il n' y a là rien de bien original. Mais, appliqué au champ de la santé, domaine particulièrement riche pour un géographe qui cherche à caractériser une société par ses "faits de santé", la démarche géographique permet de proposer une définition originale des systèmes de santé. Il s'agirait de: *l'ensemble des pratiques spatiales d'une société ayant une influence sur l'état de santé de populations en des lieux donnés. Son analyse géographique consiste en l'étude des inégalités de santé issues de la gestion de l'espace et de l'environnement par une population au sein d'un système social donné* (Fig.3- 2) (320,321).

Geographers use spatial differentiation as both an objective and a tool for research and pay particular attention to the following points:

- the criticism and pertinence of variables for the differentiation of space. Do the divisions of space according to agreed criteria (administrative, biogeographical, socio-professional, cultural, etc.) reply to the question asked ? How are they superposed in space ?
- the use of rigorous methods of division of space on which depend on the showing of frontiers, gradients, centres, barriers, thresholds, etc.
- the quality and reliability of the data (available or not) at these levels and their appropriateness with regard to the question raised,
- finally, the choice of the most suitable scale in operational terms.

The most original feature of the geographical procedure is that it turns the spatial dimension into an explicit category of study whereas this remains implicit - but present - in other disciplines and especially in epidemiology.

This is nothing very original. However, when applied to health, which is a particularly rich field for a geographer attempting to characterise a society by "health factors", the geographical approach can yield an original definition of health systems as *all the spatial practices of a society which affect the health of the population in given places*. Its geographical analysis consists of *the study of inequalities in health resulting from the management of space and the environment by a population within a given social system* (Fig 3-2) (320,321).

Ainsi sont mis en perspective, dans un espace aménagé, géré ..., tous les facteurs de différenciation spatiale d'indicateurs sanitaires, qu'ils soient biogéographiques, génétiques ou démographiques, sociaux, économiques, culturels ou politiques... C'est ce que nous appellerions des *faits de santé* (Fig.3-3), individuels ou collectifs, resituant ainsi les causes des états de santé très en amont de leur simple manifestation biomédicale.

On est ainsi plus près de l'approche holistique de la santé suggérée et proposée par l'OMS, dans la stricte mesure où la dimension spatiale des faits de santé recouvre une réelle pertinence, ce qui n'est pas toujours le cas. Ainsi, simultanément, le géographe délimite un champ de recherches qui contribue de façon originale à rendre opérationnelles, sur un plan scientifique et pratique, les notions floues de santé et d'environnement, et intègre les faits de santé dans la géographie des lieux.

Concrètement, la géographie du système de santé construit les inter-relations entre:

- "l'environnement", considéré d'un point de vue sanitaire
- le système de soins
- une batterie d'indicateurs de santé (pas seulement de nature biomédicale), révélateurs de ces inter-actions.

Car il s'agit bien de prendre aussi en compte les pratiques des différents types d'acteurs gérant leur espace: aussi bien les choix et les comportements des individus vis à vis de leur environnement que les valeurs ou les stratégies collectives déterminant des attitudes ou des modes de vie individuels et professionnels. Rappelons une fois encore qu'une société construit et aménage son espace et qu'en retour elle en devient dépendante en matière de santé.

Thus all the factors in the differentiation of health indicators (biogeographical, genetic or demographic, social, economic, cultural or political factors, etc.) are put into perspective in a developed and managed space. This is what we refer to as *health factors* (Fig.3-3); these may be individual or collective and thus reposition the causes of states of health well upstream of simple biomedical events.

This is nearer the holistic approach to health suggested by WHO on the strict condition that the spatial dimension of health data corresponds with true pertinence, which is not always the case. Geographers thus simultaneously define a field of research which makes an original contribution to making the blurred notions of "health" and "environment" operational from a scientific and practical point of view and which integrates health data into the geography of places.

In concrete terms, the geography of the health system constructs inter-relations between:

- the environment considered from the point of view of health,
- the health care system,
- a set of health indicators (not biomedical only) to reveal these interactions.

This means that the practices of the different types of participant managing their "space" are also taken into account with regard to both the choices and behaviour of individuals concerning their environment and the collective values or strategies governing individual and professional life styles. It is reminded once again that societies build and develop their "space" and in return gain independence in health matters.



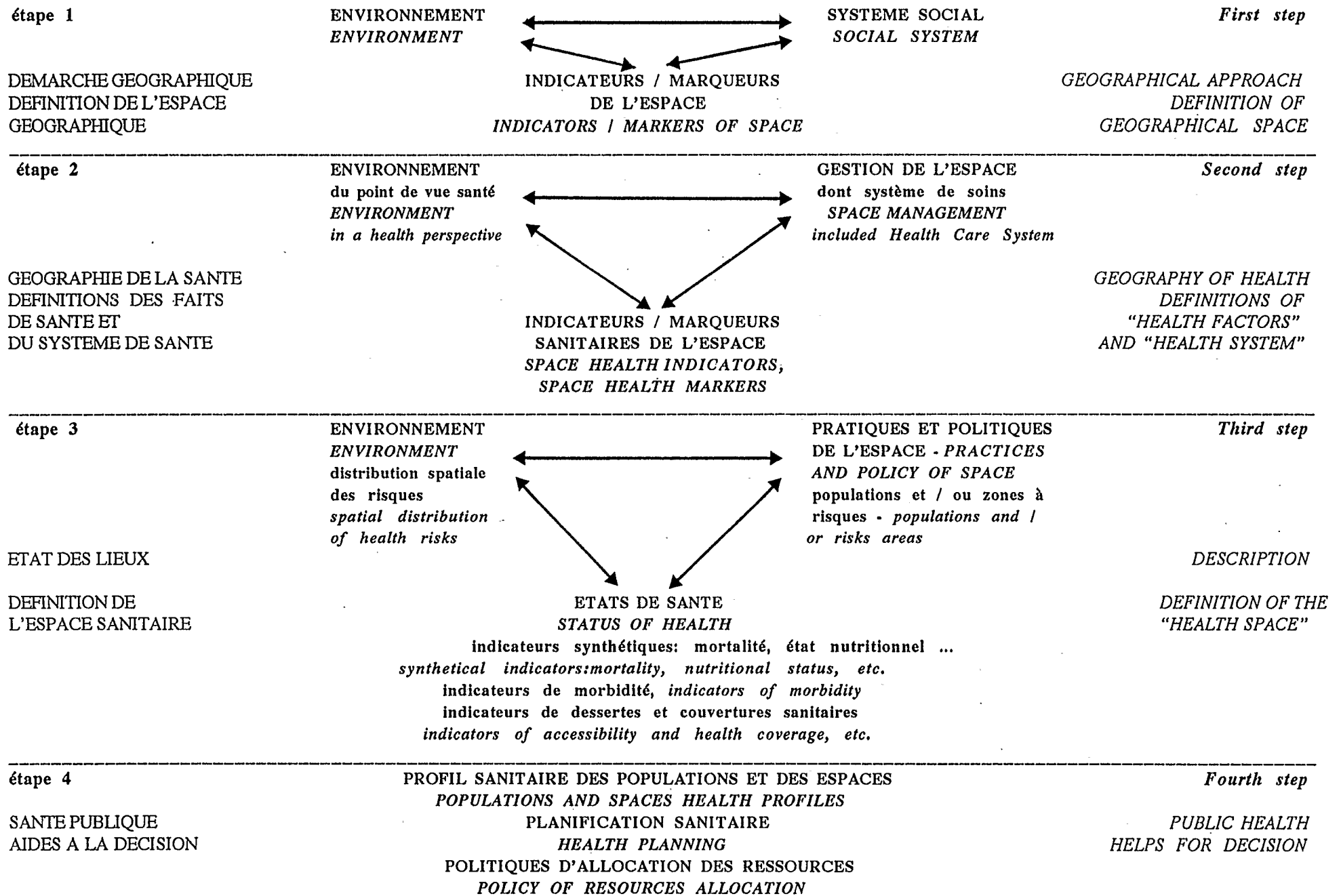


Fig.3 Etapes de l'analyse géographique des systèmes de santé - Steps of the geographical analysis of health systems

Appliquée au champ de la santé, l'originalité méthodologique de la géographie par rapport aux autres disciplines traitant des questions de santé est dans l'usage de la carte et des méthodes d'analyse spatiale permettant par exemple de définir :

- les conditions d'une représentativité spatiale d'échantillons pour un indicateur de santé donné et les possibilités d'inférences spatiales de résultats ponctuels: c'est le problème de zones et/ou de populations à risques,
- les critères d'élaboration de frontières, de limites: c'est le problème de toutes statistiques épidémiologiques comparatives,
- les distances, physiques, sociales, culturelles par exemple à une structure de soins etc...: c'est le problème de l'allocation de ressources sanitaires, de l'accessibilité et du recours aux soins,
- les modalités et les processus de diffusion spatiale d'un fait de santé: c'est aussi bien le problème de la course d'une maladie que celui d'une évaluation de la couverture vaccinale ou de l'adoption d'une innovation thérapeutique,
- les lieux et les modes de vie (et de travail) des individus dans une imbrication d'échelles spatiales...

Empiriquement, le géographe cherche à dresser un état des lieux capable de fournir des informations pour orienter des actions prioritaires de santé. (Fig.3-4). Loin des moyennes, sa démarche permet de mettre en évidence la répartition spatiale des risques pour la santé et de compléter la notion statistique abstraite de populations à risques par celle plus directement opérationnelle de zones à risques et/ ou de *profil sanitaire* de zones (326). On rejoint ainsi le concept de *paysage épidémiologique* de REMY (296,297,304) mais sans le limiter aux seules composantes du milieu naturel et à la

Applied to the health field, the methodological originality of geography in comparison with the other disciplines handling such matters is the use of maps and spatial analysis methods which, for example, can be used to define the following features:

- the conditions for spatial representativeness of samples for a given health indicator and the possibility of drawing spatial inferences from spot results. This is the problem of risk zones and/or populations,
- the criteria for the determination of boundaries; this is the problem of all comparative epidemiological statistics,
- the physical, social and cultural distances - for example from care facilities, etc.; this is the problem of the allocation of health resources and the accessibility and use of health care,
- the mode and spatial diffusion of a health feature; this is both the problem of the course of a disease and that the appraisal of vaccination cover or the adoption of a therapeutic innovation,
- living (and working) places and modes of individuals in overlapping spatial scales.

Geographers seek empirically to draw up an inventory which can provide information to orientate priority health operations (Figs 3-4). Far from figures, the procedure shows the spatial distribution of health risks and completes the abstract statistical notion of "risk populations" by the more directly operational notion of risk zones and/or *zone health profiles* (326). This concerns Remy's *epidemiological landscape* concept (296,297,304) but is not limited to the components of the natural environment and a medical ecology approach.

seule approche d'écologie médicale.

Le projet n'est donc pas tant de spatialiser des données produites et définies par d'autres, de chercher à tout prix ce que la géographie pourrait bien dire et revendiquer dans les disciplines des autres (écologie humaine, épidémiologie i.e spatiale) mais d'organiser un corpus de données suivant une démarche pleinement disciplinaire, au besoin en s'appropriant scientifiquement les acquis des autres disciplines. C'est à ce prix, et seulement à celui là, que les géographes pourront alimenter les débats inter-disciplinaires sur la santé et sortir de la simple prestation de services cartographiques pour d'autres, dans la perspective d'autres. C'est enfin donner sa juste place à l'espace dans les concepts et les actions concrètes de la santé publique.

L'histoire scientifique de cette démarche particulière reste largement à écrire, à la croisée des traditions scientifiques des géographes et des médecins. Ces derniers, notamment les héritiers de l'hygiénisme et/ou ceux travaillant dans le monde intertropical à titre civil et militaire, étaient d'ailleurs souvent d'excellents géographes.

Du strict point de vue de la discipline, cette démarche s'inscrit dans la tradition très française où la géographie "régionale" prime sur la géographie "générale" (272,276). Les monographies, menées à différents échelles (terroir, quartier, ville, relations ville-campagne, région etc...), contraignent à la synthèse géographique, plus et mieux que n'importe quel autre exercice.

Ce souci de réintégrer les faits de santé dans une dimension géographique fut une constante de l'œuvre pionnière de M. SORRE. Il était géographe et entendait le rester, sans prétendre à quelque compétence en matière médicale. Sa "géographie médicale", devenue en 1966 géographie de l'état

Rather than "spatialising" the data produced and defined by other and seeking what geographers could say and could claim from other disciplines (human ecology, epidemiology - i.e. spatial data), geographers must organise a body of data using a fully disciplinary approach, if necessary using the scientific appropriation of data from other disciplines. This is the only way in which geographers can contribute to inter-disciplinary discussion of health and do more than draw maps for others using the perspectives of others. This finally gives space its rightful position in concepts and operations concerning public health.

Much of the scientific history of this procedure at the crossroads of the scientific traditions of geographers and doctors remains to be written. Doctors, and especially those in the hygienist tradition and/or those working in the tropics within civil or military frameworks were often excellent geographers.

From the strictly disciplinary point of view, the procedure is within the very French tradition in which "regional" geography outweighs "general" geography (272,276). Monographs on different scales (local area, district, town, town-country, region, etc.) require geographical synthesis more than any other approach.

This preoccupation with integrating health data in a geographical dimension was a constant thread in Sorre's pioneer work. He was a geographer and intended to remain one, not claiming skill in medical matters. His "medical geography", later to become the geography of *health and diseases* in 1966,

*sanitaire* et des *maladies* (339) s'intégrait d'abord dans une géographie humaine globale. Mais en démontrant les éléments d'un système pathogène (le *complexe pathogène*) à l'échelle zonale et régionale, il n'en restait pas moins fidèle à l'École française de géographie *régionale*, celle de P. Vidal de la Blache, de E. de Martonne... (85) Ses conceptions demeurent toujours d'actualité même si elles apparaissent avec le recul trop réductrices (270,272).

Les travaux de M.F. ROFORT (311,312,313,314) ont permis de retrouver les sources de la géographie de la santé en France à travers les "topographies médicales" des XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles. Des historiens en avaient déjà montré l'intérêt et les limites mais on mesure ici ce que leur doivent les études géographiques actuelles (90,91,98,147,152,153,154).

On en retiendra en particulier la priorité accordée à la recherche des conditions pathogènes, naturelles, sociales, économiques, d'un lieu: ce que nous traduirions aujourd'hui par *facteurs de risque*, *environnement*, *aire de risque*... La notion même d'inégalité, spatiale et sociale, y figurait de façon implicite. Certains auteurs allaient même jusqu'à envisager les comportements et les modes de vie des populations mais aussi ceux du corps médical, et jusqu'à porter un jugement sur l'organisation des soins (le *système de soins*) et son efficacité sur l'état de santé des sociétés observées. A posteriori, les topographies médicales s'avèrent pour la plupart beaucoup moins ridicules que dépassées et anachroniques! La plus sérieuse critique que l'on puisse leur faire est en fait leur contingence locale et la difficulté, sinon l'impossibilité, de généraliser leurs résultats. En d'autres termes, elles ne se prêtaient pas à des changements d'échelles.

L'histoire des topographies médicales (90,346), notamment dans les anciennes colonies (88,127,161,162,164,166,242,371,375), mériterait d'être élargie et prolongée.

(339) was primarily part of overall human geography. However, he remained faithful to the French school of *regional* geography - that of P. Vidal de la Blache and of E. de Martonne (85) by demonstrating the features of a pathogenic system (the *pathogenic complex*) at zone and region scale. His views are still valid although they now seem too narrow and exclusive (270,272).

The work of M.F. Rofort (311,312,313,314) led to the sources of the geography of health in France through "medical topographies" of the 18th and 19th centuries. Historians had previously shown the interest and limits of these, but it can be seen what modern geographical work owes to them (90,91,98,147,152,153,154).

The priority awarded to work on the pathogenic, natural, social and economic conditions of a place stands out. We would express this today by *risk factors*, *environment*, *risk area*, etc. The notion of spatial and social inequality was implicit. Some authors went as far as to describe the behaviour and way of life of populations and also of the medical profession and emitted an opinion on the organisation of care (*care system*) and its effectiveness with regard to the state of health of the society observed. Medical topographies now seem outdated and anachronistic rather than ridiculous! The most serious criticism would concern their local nature and the fact that it is difficult or even impossible to generalise the results. In other words, they are unsuitable for changes of scale.

The history of medical topography (90,346), especially in former colonies (88,127,161,162,164,166,242,371,375) deserves to be continued and enlarged.

## RECHERCHES RECENTES ET EN COURS

Ces principes et ces orientations sont encore loin d'être généralisés et mis en pratique, mais ils transparaissent dans bon nombre d'études déjà publiées, ou les sous-tendent. Bien sûr prédominent les travaux sur un sujet et dans un espace bien délimités et dont l'ampleur des résultats est fonction des données disponibles, de leur nature et de leur qualité. Il est évident que les possibilités en la matière ne sont pas identiques en France et dans les pays en développement.

Une autre difficulté réside en France dans la collaboration plus ou moins confiante avec le corps médical et les institutions sanitaires. Le respect du secret professionnel et, plus récemment, de principes d'éthique ( la loi "Informatique et libertés" ) freinent ou empêchent toute étude de morbidité. Et la multiplication des organismes, publics et privés, aboutit à la fois à une dispersion et à une rétention de l'information: on ignore par exemple aussi bien le nombre exact de tuberculeux que celui des médecins exerçant en France ! Depuis peu s'établissent pourtant de nouveaux rapports et de nouvelles relations, en fait depuis la création des *Observatoires régionaux de la santé* (ORS) où travaillent déjà quelques géographes.

Dans les pays sous développés la mise en place d'équipes pluridisciplinaires associant sciences sociales et sciences biomédicales, notamment à l' ORSTOM et dans quelques organismes panafricains, a permis des avancées intéressantes dans le domaine des maladies à vecteurs.

## RECENT AND ONGOING RESEARCH

These principles and trends are far from being in common use but are visible or subjacent in a fair number of published works. Of course, work on specific subjects in specific sites is dominant and the scope of the results depends on the type and quality of the data available. The potential is obviously not the same in France and in developing countries.

Another difficulty in France is the more or less confident collaboration of doctors and health institutions. Professional secrecy and, more recently, ethical principles (with legislation on "data processing and liberties") hinder or prevent any study of morbidity. In addition, the numerous public and private institutions mean that data is both dispersed and withheld. For example, we know neither the precise number of tuberculosis patients nor the number of physicians practising in France! However, new relations are becoming established since the recent creation of *Observatoires régionaux de la santé* in which a few geographers work.

Interesting progress in vector diseases has been made in developing countries through the establishment of multidisciplinary teams covering social science and biomedical specialisation, especially within the framework of ORSTOM and several pan-African organisations.

Au risque de contredire les principes énoncés et affirmés précédemment, on peut dresser un tableau des recherches françaises depuis une trentaine d'années.

### **GEOGRAPHIE DES MALADIES , FACTEURS DE RISQUE ET INDICATEURS DE SANTE**

L'ampleur et les objectifs des travaux sont évidemment très variables. Certaines recherches s'attachent à tel ou tel facteur de risque, d'autres s'intéressent à leur combinaison et tentent une approche systémique. Les uns limitent leur analyse à un espace local, d'autres l'étendent à l'échelle continentale ou mondiale... La démarche peut être régionale ou générale...

#### **1- facteurs et maladies génétiques**

Aucun géographe français ne s'est intéressé aux problèmes pourtant essentiels des caractéristiques génétiques des populations. Il est vrai que des hématologistes et généticiens de renommée mondiale, J. BERNARD et J. RUFFIE, avaient déjà établi les fondements d'une géographie du sang (26,27) et qu'une grande enquête régionale de l'INSERM avait posé les bases de la répartition géographique en France des marqueurs du système HLA et des pathologies qui leur sont liées (238).

#### **2- facteurs bioclimatiques et pathologies**

Trop rares sont en France les travaux sur les effets pathogènes des caractéristiques géochimiques de l'eau et des sols (171,199). En revanche la biométéorologie humaine et la météoropathologie ont fait l'objet de nombreuses études au sein du Groupe de recherche du CNRS "Climat et santé". J.P.BESANCENOT en a posé les principes et les objectifs (34,41) et fait des démonstrations convaincantes et souvent novatrices. On retiendra en

A table of French research over the past 30 years could be drawn up at the risk of contradicting the principles listed above.

### **GEOGRAPHY OF DISEASES, RISK FACTORS AND HEALTH INDICATORS**

The scope and objective of research obviously vary considerably. Some research concerns a certain risk factor and some concerns combinations of risk factors and attempts a systemic approach. Some workers limit analysis to a local area and others work on a continental or global scale. Procedures may be regional or general.

#### **1. Genetic factors and diseases**

No French geographer has investigated the essential questions of the genetic characteristics of populations. However, J. Bernard and J. Ruffié, world-famous haematologists and geneticists, laid the foundations for the geography of blood (26,27) and a large regional survey by INSERM established the bases of the distribution in France of the HLA system and related pathology markers (238).

#### **2. Bioclimatic factors and pathology**

Insufficient work has been carried out in France on the pathogenic effects of the geochemical characteristics of soil and water (171,199). However, many studies on human biometeorology and meteoropathology have been performed by the CNRS working group on "Climat et santé" ("Climate and Health"). J.P.Besancenot laid down the principles and objectives (34,41) and made convincing and frequently innovative demonstrations. Mention can be

particulier ses cartes de risque potentiel à diverses échelles (41). Le rôle des facteurs climatiques et météorologiques (32,36,37,39,40,81,115,202), leur place dans l' étiologie de la grippe (114), des cardiopathies (38,43,82,87) , des maladies mentales (42) ont été largement développés par BESANCENOT, ESCOURROU, CHOISNEL. Et des synthèses régionales ont été tentées en Europe méditerranéenne (41), en Languedoc (116), en Ile-de-France (112,113) comme en Algérie (180), aux Antilles, en Amérique latine et en Afrique Noire (29,30,47,49,99).

### **3- facteurs sociaux, économiques et culturels, pratiques sociales et individuelles**

Ces facteurs bioclimatiques sont au centre des recherches d'écologie médicale menées plus ou moins récemment par des africanistes sur les grandes endémies parasitaires dans les pays en développement et en Afrique noire en particulier (137,298,304,315). Les travaux abondent sur les complexes pathogènes des schistosomias (12,109,166,248,298,317,318) , le paludisme (77,149,207,298,362), l'onchocercose (168,253,287,288,298,302), la filariose de Bancroft (61,298,299) , la trypanosomiase (298,301) , la leishmaniose, la dracunculose (251,303), le choléra (364), les méningites (231,300)...

Ces travaux ne sont pas tous le fait de géographes et doivent beaucoup aux recherches et aux enquêtes des médecins, entomologistes...Les études empiriques des géographes, s'en distinguent pourtant nettement (322). Leur marque distinctive réside dans l'attention portée aux relations des grandes endémies avec les formes d'occupation de l'espace, actuelles ou passées. C'est ce que J.P. HERVOUET appelle l' *espace fonctionnel de la maladie* (162). En cela, ces travaux s'apparentent beaucoup aux recherches classiques sur les systèmes agraires africains et intègrent les processus de transmission de la maladie dans l'organisation spatiale des terroirs et des régions, et dans

made in particular of his maps of potential risk on various scales (41). The role of climatic and meteorological factors (32,36,37,39,40,81,115,202) and their weight in the etiology of influenza (114), heart disease (38,43,82,87) and mental illness (42) have been discussed at length by Besancenot, Escourrou and Choissnel. Regional syntheses have been attempted in Mediterranean Europe (41), in the Languedoc (116), Ile-de-France (112,113), Algeria (180), the West Indies, Latin America and Black Africa (29,30,47,49,99).

### **3. Social, economic and cultural factors; social and individual practices**

These bioclimatic factors are central to the research on medical ecology performed fairly recently by Africa specialists on important endemic diseases in developing countries and in Black Africa in particular. There has been much work on pathogenic complexes of schistosomiasis (12,109,166,248,298,317,318) , malaria (17,149,207,298,362) , onchocerciasis (168, 253,287,288,298,302), Bancroft's filariasis (61,298,299) , trypanosomiasis (298,301), leishmaniasis, dracunculosis (251,303), cholera (364), meningitis (231,300)...

Not all this work was performed by geographers; it owes much to research and surveys by doctors, entomologists, etc. However, empirical studies by geographers stand out clearly (322). Their distinctive mark is the attention paid to the relation between major endemic diseases and the types of past or present occupation of land. This is what J.P. Hervouet refers to as the *functional space of the disease* (162). This feature of the research is very similar to classic research on agrarian systems in Africa and integrates disease transmission processes in the spatial organisation of local areas and regions

and in the social organisation and practices of the population (165,243,244,286). l'organisation sociale et les pratiques des populations (165,243,244,286). Dès lors, l'analyse se trouve considérablement enrichie en englobant des faits extra médicaux comme les formes et les densités de peuplement (192,193,327), la pression démographique, la mobilité des populations, leurs activités et comportements quotidiens, les disponibilités et l'usage de l'eau (143,157,158,249) ou les effets des aménagements hydrauliques sur la santé (105,156,163,204,250,378,379)...

La plupart des études concernent le milieu rural et montrent le poids déterminant des modes d'occupation de l'espace et de la représentation de la maladie: il y a loin de son aire potentielle à sa répartition réelle dans l'espace. Les causes de ces décalages sont à rechercher dans les pratiques spatiales des sociétés concernées. Dans un même milieu écologique, des populations seront touchées de façon inégale selon leur mode de gestion de l'espace et leurs pratiques de cet espace. De tels travaux de terrain qui permettent de comprendre ces phénomènes, mettent en garde contre tout déterminisme géographique. Les enjeux sociaux et politiques sont essentiels, comme l'illustrent les débats sur le rôle attribué à l'onchocercose dans le dépeuplement des vallées soudanaises (161,162) ou dans les formes d'occupation de l'espace au nord Cameroun (243), ou à l'inverse, dans les limites géographiques supposées de la schistosomiase intestinale, limites contredites par les récents travaux d' HANDSCHUMACHER sur la vallée du fleuve Sénégal (156).

Les recherches en zone urbaine ne font que commencer, les difficultés méthodologiques se combinant à notre réelle ignorance de l'écologie urbaine de maladies pourtant anciennes telles que le paludisme (294,360), le choléra (364,365) ou les parasitoses intestinales... Là plus qu'

This has considerably enriched analysis by including extra-medical data such as the form and density of the population (192,193,327), population pressure, mobility, activities and everyday behaviour, the availability and use of water (143,157,158,249) or health repercussions of man-made lakes (105,156,163,204,250,378,379)...

Most of the information concerns the rural environment and shows the determinant weight of the types of occupation of land and the representation of the disease; the possible area concerned is not all the same as the existing area. The causes of these shifts are to be sought in the spatial practices of the societies concerned. Populations in the same ecological environment are affected unequally depending on the way in which they manage space and their practices within this space. Field work aimed at understanding this phenomena warns against any geographical determinism. Social and political issues are essential, as is shown by discussion of the role of onchocerciasis in the depopulation of valleys in Sudan (161,162) or in land occupancy patterns in northern Cameroon (243) or, in contrast, in the supposed geographical boundaries of intestinal schistosomiasis which were contradicted by the recent work of Handschumacher on the Senegal river valley (156).

Research is only just beginning in urban areas. Methodological difficulties are combined with real ignorance of the urban ecology of long-established diseases such as malaria (294,360), cholera (364,365) or intestinal parasite diseases. Here above all, types of social and spatial segregation are proving to



ailleurs, les formes de ségrégation sociale et spatiale s'avèrent être déterminantes, créant, exposant ou neutralisant les facteurs environnementaux (173,174,320).

En outre les pathologies dites du Tiers Monde (maladies infectieuses et parasitaires) se cumulent en milieu urbain avec celles des pays développés (pathologie de surcharges, sociopathies etc...). Les principales avancées ont eu lieu dans les domaines de la nutrition - soulignant le cumul de problèmes de malnutritions protéino-énergétiques et d'obésité (215)- et de l'hypertension artérielle (195). Mais ces recherches restent peu de choses au regard des défis posés par l'extraordinaire mouvement d'urbanisation du Tiers Monde. Le bouleversement des modes de vie, marqué notamment par un stress important, la complexité d'un système de soins associant une offre thérapeutique traditionnelle à une offre de type occidentale, le contexte de précarité dramatique que connaissent ces villes, exigent des recherches autrement plus nombreuses (222,232,270). On est en particulier très ignorant de l'épidémiologie des maladies cardio-vasculaires (13) et des cancers (111)- notamment ceux liés aux nouvelles consommations massives de tabac- du suicide, des maladies mentales (104), etc..

Car dans les pays en voie de développement, les problèmes de santé sont davantage des problèmes de pauvreté que des problèmes biomédicaux stricto sensu. La question de la place des facteurs sociaux, économiques et culturels dans la définition d'un état de santé est essentielle (320,325,326,327). La réflexion est malheureusement très en retard, les anthropologues de la santé ayant plus que les géographes encore, du mal à faire valoir leurs points de vue aux chercheurs biomédicaux (324). On en trouve une autre illustration dans les recherches menées récemment sur le Sida (4,7,292).

En France, on peut regretter la rareté sinon l'absence d'études

be determinant and create, expose or neutralise the environmental factors(173,174,320).

Moreover in urban environments "Third World" pathologies (infectious and parasite diseases) are cumulated with "developed country" pathologies (obesity, sociopathies, etc.). The main progress has been in nutrition - stressing the simultaneous problems of protein-energy malnutrition, obesity (215) and arterial hypertension (195). However, this research is slight in comparison with problems raised by the extraordinary urbanisation trend in the Third World. The upsetting of ways of life and especially a high level of stress, the complexity of a health care system combining traditional therapeutics and Western style medicine and the dramatic precariousness of the towns call for a much greater amount of research (222,232,270). There is very little knowledge in particular of cardiovascular diseases (13) and cancer epidemiology (111)- especially cancer related to new massive tobacco consumption - suicide, mental disease (104), etc.

Health problems in developing countries are more problems of poverty than of biomedicine in the strict sense. The question of the position of social, economic and cultural factors is essential in the definition of a state of health (320,325,326,327). Unfortunately, discussion of this lags considerably, and health anthropologists have even more difficulty than geographers in making biomedical researchers accept their point of view (324). Recent research on AIDS is a further illustration (4,7,292).

In France, the scarcity or even total absence of geographical studies

géographiques sur les déterminants sociaux et culturels de la maladie. Ainsi on ne dispose guère d'études sur les relations entre alimentation et santé en dehors de celles de A.J. TUYNS et de F. MESLE sur le rôle de la nutrition dans l'épidémiologie et la géographie régionale des cancers digestifs (220,221,360) ou de R.M. SOULAIROL sur la géographie du diabète (344).

En revanche, les effets de l'alcoolisation excessive des Français ont fait l'objet de nombreux travaux à de multiples échelles (70,214,280). Ils prolongent et confirment les recherches remarquables de Ledermann (205). L'alcoolisme se trouve largement associé comme co-facteur à d'autres pathologies, tumeurs des voies aéro-digestives (196,361), broncho-pulmonaires, accidents cérébro-vasculaires et cardiopathies (194), diabète, maladies mentales, accidents de la circulation... La consommation d'alcool est ainsi une des variables les plus discriminantes des niveaux de santé quelle que soit l'échelle géographique utilisée, tant en France que dans les DOM/TOM (214). La dimension culturelle de l'alcoolisation apparaît d'ailleurs nettement à travers les différences de comportements selon les régions (258,280).

L'analyse spatiale des effets du tabagisme est loin d'être aussi riche faute de données disponibles à des échelles fines. Il faut recourir à des enquêtes spécifiques (206,261) qui révèlent toutes de fortes corrélations avec la fréquence de plusieurs types de cancers et de cardiopathies. On ignore tout en ce domaine de la situation dans les sociétés en développement ...en sachant pourtant mais de façon empirique, qu'elle est de plus en plus inquiétante.

#### **4. La géographie des maladies**

Beaucoup d'études sont consacrées à la géographie de telle ou telle pathologie à différentes échelles. Mais il faut distinguer les recherches menées dans les sociétés en développement fondées sur la morbidité, et

on the social or cultural determinants of disease is to be regretted. Hardly any studies have been performed on the relations between diet and health apart from those of A.J Tuyns and F. Meslé on the role of nutrition in the epidemiology and regional geography of cancers of the digestive tract (220,221,360) or that of R.M.Soulaïrol on the geography of diabetes (344).

In contrast, many studies of the effects of excessive alcohol consumption by the French have been performed on many scales (70,214,280). They extend and confirm the Ledermann's outstanding results (205). Alcoholism is broadly associated as a co-factor in other pathologies: respiratory-digestive (196,361) and bronchopulmonary tumours, cerebrovascular strokes and heart disease (194), diabetes, mental disease, road accidents, etc. Alcohol consumption is thus one of the most determinant and discriminant variables in levels of health both in France and in overseas departments and territories (214), whatever the geographical scale used. The cultural dimension of alcohol consumption can be seen clearly in the differences in behaviour according to region (258,280).

Spatial analysis of the effects of smoking is much less rich because of the lack of data available on fine scales. Specific surveys must be used; these all (206,261) show high correlation between the frequency of several types of cancer and heart disease. We have no knowledge in this field on developing societies although we do know empirically that the situation is increasingly worrying.

#### **4. The geography of diseases**

Many studies have been performed on the geography of certain pathologies at different scales. However, distinction must be drawn between morbidity-based research in developing countries and research in France and

celles poursuivies en France et dans les pays développés basées le plus souvent sur les causes de décès.

En dehors de quelques travaux sur le paludisme importé (95), la brucellose (278) et plus récemment le sida en France et en Europe (151,178,183,184), la plupart des travaux sur la géographie des maladies infectieuses et parasitaires intéressent le monde tropical et l'Afrique en particulier (144,296,297,298). Le CEGET à Bordeaux a ainsi publié en collaboration avec l'O.M.S. un "Atlas mondial des schistosomiasis" (109). La géographie des grandes endémies est l'objet de nombreuses études: la malaria (319,360) la trypanosomiase (140,141,197,198), l'onchocercose (242,284,285), la lèpre (295), le choléra (293). Et un réseau de chercheurs travaille sur l'incidence et la prévalence de l'épidémie de sida en Afrique noire à différentes échelles (4,5,6, 292).

Dans les pays sous développés, les recherches géographiques sur les causes de décès sont rares et souvent limitées en raison de la mauvaise qualité des sources statistiques. On dispose de quelques études, en particulier au Maroc (13,111), à grande ou moyenne échelles permettant de confronter les chiffres officiels à ceux obtenus par des recherches rigoureuses, le plus souvent menées par des démographes.

Les indicateurs de santé les plus couramment utilisés sont ceux correspondants aux grandes causes de mortalité infantile-juvénile (diarrhées/ malnutrition, fièvre/ paludisme, rougeole, affections respiratoires) et aux critères d'évaluation de l'activité du système de soins (taux de consultations, surveillance maternelle et infantile, etc...). Ces recherches soulignent toutes le poids relatif des facteurs bio-géographiques stricto sensu et le poids déterminant des formes de gestion de l'espace dans l'exposition à la mort et à la maladie.

developed countries generally based on the causes of death.

Apart from some research on imported malaria (95), Malta fever (278) and more recently on AIDS (151,178,183,184) in France and other countries in Europe, most of the work on geography of infectious and parasite diseases concerns the tropics and Africa in particular. The CEGET in Bordeaux, in collaboration with WHO, published a *World Atlas of Schistosomiasis* (109). Many studies have been performed on large endemics as malaria (319,360), trypanosomiasis (140,141,197,198), onchocerciasis (242,284,285), leprosy (295) or cholera (293). And a network of researchers is working at various scales on the incidence and prevalence of the AIDS epidemic in sub-Saharan Africa (4,5,6,292).

There has been little geographical research on the causes of death in underdeveloped countries and it is often limited because of poor quality of the statistical sources. A few large or medium-scale studies particularly on Morocco (13,111) can be used to compare official figures with those obtained by rigorous research generally performed by demographers.

The most commonly used health indicators are those of main causes of infant and juvenile mortality (diarrhoea / malnutrition, fever / malaria, measles, respiratory disease) and criteria for the appraisal of the health care system (rate of consultations, maternal and infant supervision, etc.). This research underlines the relative weight of the strictly biogeographical factors and the determinant weight of patterns of management of space in exposure to death and disease.

En revanche la mortalité par maladies chroniques et dégénératives a été largement analysée en France à l'échelle régionale, départementale, urbaine, intra-urbaine... Beaucoup de travaux ont été consacrés à la répartition géographique du cancer (24,52,53,159,264,345) et aux tumeurs de différents sites: voies aéro-digestives (25,196,362), broncho-pulmonaires (135,274), vessie (23,230), myélome (126)... La publication d'un atlas départemental de la mortalité par cancer a enfin comblé un long vide (307); et la mise en place de registres de cancers a permis de mieux connaître la distribution de la morbidité pour certains types de tumeurs, digestives en particulier. La géographie de la mortalité par maladies cardio-vasculaires, cardiopathies ischémiques et accidents cérébro-vasculaires, est maintenant bien connue à l'échelle régionale et départementale (52,53,96,159). Il en est de même pour le diabète (344), la sclérose en plaques (2), les psychoses alcooliques et les cirrhoses du foie (70,155,219,245,280) ou le suicide (76,80,252).

Cette géographie des causes de décès a amené bon nombre de chercheurs à mettre en évidence des types régionaux de mortalité en France (52,53,67,68, 123,136,181,217,235,236,237,324,357,367,379). Toutes soulignent le partage de l'espace français entre la surmortalité du "Nord" (de la Bretagne à l'Alsace) et la sous-mortalité du "Sud" (des Charentes à la Côte d'Azur) et de la Région Parisienne. Ce sont les maladies cardio-vasculaires, la plupart des tumeurs et les pathologies liées à l'alcoolisation qui sont responsables de cette opposition et de ce gradient.

Ce qui a justifié un changement d'échelle d'analyse de la mortalité et encouragé des études à des niveaux plus fins, le canton en général mais aussi les bassins d'emploi (355). On commence ainsi à disposer de véritables atlas régionaux des causes de décès, en partie sous l'impulsion et à l'initiative des

In contrast, death from chronic and degenerative diseases has been widely analysed in France on regional, departmental, urban, intra-urban scales, etc. Much work has been carried out on the geographical distribution of cancer (24,52,53,159,264,345) and tumours in different sites: respiratory-digestive (25,196,362), bronchopulmonary (135,274), bladder (23,230), marrow (126), etc. The publication of a departmental atlas of cancer deaths finally filled a gap (307) and the creation of cancer registers has led to better knowledge of morbidity distribution of certain types and especially cancers of the digestive tract. The geography of death from cardiovascular diseases, ischaemic cardiopathy and cerebro-vascular strokes is now well known at regional and departmental scales (52,53,96,159). The same applies to diabetes (344), multiple sclerosis (2), alcoholic psychosis and cirrhosis of the liver (70,155,219,245,280) and suicide (76,80,252).

Study of the geography of causes of death has led numerous researchers to demonstrate regional types of death in France (52,53, 67, 68,123,136,181, 217, 235, 236,237,324,357,367,379). They all stress the division of France between the high death rate in the "North" (from Brittany to Alsace) and the low death rate in the "South" (from Charentes to the Côte d'Azur) and the Paris area. Cardio-vascular diseases, most types of tumour and pathology related to alcoholism are responsible for these contrasted results.

This justified changing the scale of analysis of deaths and encouraged finer studies at "canton" and employment area level (355). We are thus beginning to have true regional atlases on the causes of death, partly because of the efforts of "Observatoires Régionaux de la Santé", for Brittany (71), Lower Normandy

"Observatoires Régionaux de la Santé": sur la Bretagne (71), la Basse-Normandie (208,246,247), le Nord-Pas de Calais (188,189,190,351), la Lorraine (58), l'Alsace (332), la Champagne-Ardenne (72,73), c'est à dire sur les régions les plus éprouvées, ou dans des régions de sous-mortalité comme le Languedoc-Roussillon (277). La majorité de ces travaux datent des années 80 et ont ainsi comblé un retard important. La couverture de toutes les régions est cependant encore loin d'être réalisée et malheureusement, les résultats sont encore difficilement comparables en l'absence d'une méthodologie commune. Les cartes permettent néanmoins de localiser des zones à risques.

La mesure comparée de la mortalité en milieu rural et urbain (1,54,55) a été le point de départ d'études sur les inégalités sociales (1,94,97) et interurbaines de la mortalité générale (353,354) ou par cause: par tumeur broncho-pulmonaire (273) par maladies d'origine alcoolique (256,269,271) ou par diabète (283). Quelle que soit la cause de décès, les conclusions sont à peu près toujours les mêmes: les citadins des villes industrielles, notamment dans les ports et les vieilles régions d'industrie de base, sont toujours les plus exposés, à l'inverse de ceux des villes tertiaires qui courent beaucoup moins de risques.

Quelques tentatives d'analyse de la mortalité intra-urbaine ont montré les risques très inégaux de mourir de tuberculose entre les quartiers de Marseille (10,277), Lyon (110), Bordeaux (133), de cancer ou de cardiopathies à Paris (78,79,150) ou Papeete à Tahiti (370,371). Ces études urbaines sont encore trop rares, en partie à cause des difficultés d'accès aux données à cette échelle. Ce sont pourtant elles qui permettraient le mieux de valider la portée géographique et sociale de la transition épidémiologique.

(208,246,247), Nord-Pas de Calais(188,189,190,351), Lorraine (58), Alsace (332), Champagne-Ardennes (72,73), i.e. for the most serious cases, and for regions with a low death rate such as Languedoc-Roussillon (277). Most of this research was carried out in the 1980s and filled a considerable gap. However, complete regional coverage is far from complete and, unfortunately, it is difficult to compare results because of the lack of common methodology. The maps nevertheless make it possible to identify high-risk zones.

Comparative measurement of the death rate in rural and urban areas (1,54,55) was the starting point for studies of social (1,94,97) and inter-urban inequalities of the overall death rate (353,354) and of specific causes: bronchopulmonary tumour (273), diseases caused by alcoholism (256,269,271) or diabetes (283). The conclusions are similar whatever the cause of death: the citizens of industrial towns, and especially ports and regions where primary industries has been established for a long time, are always most at risk, unlike the inhabitants of towns where the tertiary sector is predominant and who run less risk.

A number of attempts at analysing intra-urban mortality has shown the extremely different risk of dying of tuberculosis between districts of Marseilles (10,277), Lyons (110) and Bordeaux (133), and of cancer or cardiopathy in Paris (78,79,150) or Papeete in Tahiti (370,371). There are still too few of these urban studies, partly because of the difficult access to data on this scale. Nevertheless, these data would enable the best validation of the geographical and social scope of epidemiological transition.

### **5. Maladie et géographie régionales**

La théorie d'Omran de la transition épidémiologique a fait l'objet de plusieurs études. H. PICHERAL en a proposé une interprétation géographique en soulignant l'existence récente d'une 4<sup>e</sup> phase dans les sociétés les plus développées (259). Mais sans doute faut-il désormais dépasser l'échelle nationale pour en mesurer l'intérêt. Plusieurs expériences ont été menées dans des sociétés et des espaces en transition: au Nouveau Québec chez les Inuit (15) et dans les DOM/TOM qui constituent probablement un des meilleurs terrains d'observation du processus. On a pu ainsi suivre les étapes de la transition épidémiologique en Guyane (16) et à la Réunion (213). Mais c'est en Polynésie française qu' E.VIGNERON a pu en faire la démonstration la plus convaincante et surtout à toutes les échelles (371,373). Il semble toutefois que le modèle ne s'applique pas à toutes les situations, notamment en milieu urbain d' Afrique noire. Mais le manque de données fiables ne permet pas de rejeter ici cette hypothèse de façon rigoureuse.

L' intérêt de cette démarche réside néanmoins dans le souci de comprendre et de situer la maladie dans un espace, dans une société en changement, quelle que soit l'échelle considérée. On rejoint bien ainsi le souci de réintégrer les faits de santé dans la géographie tout entière. Il est alors difficile de ne pas intégrer aussi les composantes du système de soins et l'usage qu' en font les populations.

### **5. Disease and regional geography**

There have been several studies of Omran's theory of epidemiological transition. H. Picheral proposed a geographical interpretation and stressed the recent existence of a 4th phase in the most developed societies (259). However it is now necessary to go beyond the national scale to measure its interest. Several experiments have been performed in transitional societies and areas - in the northern part of Quebec among the Inuits (15) and in French overseas departments and territories ( DOM/TOM), which probably form one of the best terrains for observing the process. Epidemiological transition stages were thus monitored in French Guiana (16) and Reunion (213). The most convincing demonstration was made - above all at all scales - in French Polynesia (371,373). However, the model does not seem to fit all situations, especially in urban environments in Black Africa. Nevertheless, lack of reliable data means that the hypothesis cannot be discarded outright.

The advantage of the procedure lies in the desire to understand and locate a disease spatially in a changing society, whatever the scale used. There are thus links with concern for the reintegration of health data in geography as a whole. It is therefore difficult not to integrate the components of the health system and the use made of it by the population.

## GEOGRAPHIE DES SOINS

### 1. La distribution spatiale des services de santé

L'analyse spatiale des ressources sanitaires a donné lieu à de multiples travaux. Faute de données fiables et à des échelles fines, ils demeurent encore trop rares dans le Tiers Monde. Tout au plus mesure-t-on l'ampleur des disparités régionales et les déséquilibres entre la concentration des moyens dans quelques villes ou dans la seule capitale, et leur quasi absence dans le reste du pays, en particulier dans les campagnes, même pour les soins de santé primaires. Des études sont néanmoins en cours sur la situation dans le Maghreb, au Maroc en particulier (9,51,56,57), et en Afrique noire où les recherches régionales et urbaines sont les plus nombreuses (11,118,176,177,185). Elles ne sont d'ailleurs pas toutes le fait de géographes de la santé et s'insèrent alors dans des tableaux plus larges: sur Kinshasa , Yaoundé ), Douala ou les villes du Cameroun...

En France, les recherches ont été menées à l'origine par les services statistiques du Ministère de la Santé (Sesi), les chercheurs du *Centre de sociologie et de démographie médicales* (CSDM), du *Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie* (CREDOC) puis du *Centre de recherche, d'étude et de documentation en économie de la santé* (CREDES). Ces recherches s'inscrivaient surtout dans une perspective économique de gestion du système de soins (62,122,146,200, 218,223,229,329,336).

Elles aboutissaient toutes à la même constatation: l'opposition régionale entre une France du sud, bien équipée et surmédicalisée, et une France du Nord, mis à part la Région Parisienne, sous équipée et avec une couverture médicale médiocre, voire mauvaise. Certains ont bien montré la permanence

## THE GEOGRAPHY OF HEALTH CARE

### 1. The spatial distribution of health services

Much work has been carried out on spatial analysis of health resources. Studies are still too rare in the Third World because of lack of reliable data and of fine scales. At most, there is measurement of the amplitude of regional disparities and imbalance between the concentration of facilities in a few towns or in the capital alone and almost total absence elsewhere - especially in rural areas - even as regards primary health care. Studies are nevertheless in progress in the Maghreb, Morocco in particular (9,51,56,57) and Black Africa where regional and urban research projects are most numerous (11,118,176,177,185). They are not completely the work of health geographers and are thus in a broader framework at Kinshasa , Yaoundé , Douala and towns in Cameroon etc .

They were originally performed in France by the Ministry of Health statistical department (SESI), researchers at the *Centre de sociologie et de démographie médicales* (CSDM), the *Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie* (CREDOC) and then *Centre de recherche, d'étude et de documentation en économie de la santé* (CREDES). The research is above all part of an economic perspective of management of the care system (62,122,146,200,218,223,229,329,336).

But it leads to the same observation: regional contrast between southern France, which is well equipped and "over-medicalised", and northern France (with the exception of the Paris area), which is under-equipped and has mediocre or poor medical coverage. Some researchers have shown that these

de ces inégalités depuis au moins un siècle (62,352). Mais ce constat, quasi administratif, a été répété, reproduit, observé année après année sans véritablement que l'on s'interroge sur ses causes et ses conséquences, et sur sa signification géographique.

Le point de vue évolue quelque peu dès que l'on change d'échelles d'analyse (257), dès que l'on remplace la notion de *densité* par celles de *desserte* des populations et d'*accessibilité* aux soins, dès que l'on parle en termes d'*équité spatiale et sociale*, et en définitive dès que l'on resitue le système de soins dans l'ensemble des services dont dispose telle ou telle société.

Ainsi sont poursuivies des études sur le niveau de desserte à l'échelle locale dans plusieurs régions: en Bretagne et en Bourgogne (31,124,359), en Lorraine (170,349), en Provence- Côte d'Azur et le Midi Méditerranéen (129,277) ou en Ile-de-France (128), en région lyonnaise (350)... On s'intéresse à l'accessibilité de populations isolées ou périphériques comme dans les campagnes (210,211,212) ou les zones de montagne (234,281,282,380), les archipels du Pacifique (370,371) ou encore aux personnes âgées (50,83). On mesure la distance d'accès à différents types de soins et l'on s'interroge sur l'existence de "déserts médicaux" (120). Et quand les ressources locales sont insuffisantes, on mesure l'importance des évacuations sanitaires (16,376). F. TONNELIER multiplie les analyses à différentes échelles, de plus en plus fines (355,356) et l'on s'intéresse aux inégalités de la desserte interurbaine et intra-urbaine suivant les fonctions et le profil socio-professionnel des villes, banlieues et quartiers (64,186,354).

Ce qui amène à se poser des questions sur la localisation des hôpitaux (59,187), des cabinets médicaux ou dentaires, des pharmacies...et sur les comportements et les choix des professions de santé. Il s'agit bien de

inequalities have existed for at least a century (62,352). However, this quasi-administrative observation has been repeated, reproduced and observed year after year without true questioning of its causes and consequences and its geographical significance.

The point of view evolves somewhat when the scale of analysis is changed (257), when the notion of *density* is replaced by those of *servicing* the population and providing *access* to care, when discussion is in terms of spatial and social equity and, finally, when the care system is re-situated with the set of services possessed by a given society.

Studies are thus in progress on the service on a local scale in several regions: Brittany and Burgundy (31,124,359), Lorraine (170,349), Provence-Côte d'Azur and the western Mediterranean area (129,277), Ile-de-France (128) or region of Lyons (350). There is interest in access to isolated or peripheral populations as in the country (210,211,212) or mountain areas (234,281,282,380), Pacific archipelagos (370,371) and old people (50,83). The distance of access to different types of care are being measured (120) and questions asked concerning the existence of "medical deserts". When local resources are inadequate, the scale of transporting patients elsewhere (evacuations) is measured (16,376).

F. Tonnellier performed analyses at increasingly finer scales (355,356). Attention is also paid to inequalities in inter-urban and intra-urban services according to the functions and socio-professional profile of towns, suburbs and districts (64,186,354).

This leads to asking questions about the location of hospitals (59,87), medical and dental offices, pharmacies, etc. and the behaviour and choices of the medical sector. This is a question of its members' professional perception



comprendre alors quelle est leur perception professionnelle de l'espace (*l'espace médical*), national, régional, urbain ou intra-urbain (62, 65, 226, 255, 260,263,267,305,355).

## **2. Le recours aux soins**

L'étude de la consommation médicale en France a d'abord été conçue dans une optique économique. Les travaux du CREDOC et du CREDES ont bien mis en évidence les inégalités de la consommation individuelle selon les régions et les départements (75,119,201). Il apparaît ainsi des comportements spécifiques selon les types de soins: visites, consultations, pharmacie, soins analyses,dentaires, analyses de laboratoire, examens radiologiques... (75,134,200,227). Les inégalités géographiques des ressources sanitaires "expliquent" l'essentiel de ces inégalités de consommation: plus les populations disposent d'une bonne desserte, plus elles font appel au système de soins (121). La consommation serait donc d'abord fonction de l'accessibilité aux soins, et donc de la distance (223,224,225, 227,228). Mais pas toujours et pas partout. D'autres facteurs interviennent, de nature subjective ou tout au moins plus qualitative. Aussi faut-il changer une fois encore d'échelle d'analyse.

Ainsi ont été observés le volume et les modalités de la consommation à des échelles plus fines: la fréquentation de tel ou tel établissement hospitalier,public ou privé, sa zone d'attraction, sa clientèle... (14,22,59,92, 130,187,209,310,366). Les filières de soins et les modes de recours aux soinsdiffèrent selon le milieu social à l'intérieur d'une agglomération urbaine (334,335).

C'est par cette démarche, plus comportementale, plus anthropologique et sociale, que cette question est abordée dans les sociétés en voie de développement. On ne dispose pas ici en effet de données sur les dépenses

of national, regional, urban or intra-urban space ("medical space") (62, 65,226,255,260,263,267,305,355).

## **2. Use of health care**

Study of medical "consumption" in France was first devised with an economic approach. The work carried out by CREDOC and CREDES has shown inequality in individual consumption according to region and department (75,119,201). There is thus specific behaviour according to the type of care: house visits, consultations, pharmacy, dental care, laboratory radiological examination, etc. (75,134,200,227). Geographical inequalities ofhealth resources "explain" most inequalities in consumption. The better the services available the more the population uses these facilities (121). Consumption thus depends on care accessibility and hence distance (121,223,224,225,227,228)). But this is not always the case everywhere. Other subjective or at the limit more qualitative factors are involved. The scale of analysis must therefore be changed again.

Consumption levels and types have therefore been observed on finer scales - attendance at a specific public hospital or private clinic, its drainage area, clientele, etc. (14,22,59,92,130,187,209,310,366). The care sectors and patterns of use of care vary according to the social group within an urban area (334,335).

This more behavioural, anthropological and social procedure is used to approach the question in developing societies. Health expenditure data are not available. However, analysis of visits to dispensaries, health centres and

santé. En revanche, l'analyse de la fréquentation des dispensaires, postes de santé, services hospitaliers... permet d'estimer les modalités du recours aux soins et d'évaluer l'efficacité du système de soins. Ainsi les recherches menées sur Dakar et Pikine (11,321,325,326,328) ont permis de montrer comment l'inégal accès physique aux soins se combinait à des facteurs sociaux et culturels complexes, tenant à la fois à l'offre et à la demande de soins, notamment traditionnels. La démarche géographique offre, par une approche intégrée et spatialisée de ces facteurs à différentes échelles, des critères objectifs d'aide à la décision, en particulier dans le domaine de l'allocation de ressources sanitaires.

#### **DES ESSAIS DE GEOGRAPHIE DES SYSTEMES DE SANTE**

La plupart des travaux cités ci-dessus sont autant d'études, souvent empiriques et descriptives, centrées sur un problème particulier de santé. Ils ne répondent pas encore aux objectifs d'une véritable géographie des systèmes de santé: il faut bien en convenir et en prendre acte.

Toutefois plusieurs tentatives ont été faites dans ce sens ou sont en cours, d'abord à l'échelle nationale. Plusieurs chercheurs ont voulu montrer et mesurer les inter-relations et les interactions entre le système de soins et les niveaux de santé (8,74,139,179,201,356,357). Même si elles ne sont pas le fait de géographes, ces études ont bien une vision globale du système de santé. Et elles aboutissent toutes à une typologie régionale de la France d'un grand intérêt géographique (68,203). Comme par hasard, leurs conclusions recourent et rejoignent des situations ou des tendances déjà observées par les géographes par de tout autres voies. Ce qui confirme le bien fondé de l'hypothèse initiale: les faits de santé peuvent être de bons outils de

hospitals is used to estimate the pattern of use of care facilities and to appraise their effectiveness. Thus, research performed in Dakar and Pikine (11,321,325,326,328) has shown how inequalities in physical access to care was associated with complex social and cultural factors related to both supply and demand of care - particularly traditional care. The geographical procedure uses an integrated, spatialised approach to these factors at different scales and objective criteria for aid in decision-making, especially in the field of the allocation of health care resources.

#### **TOWARDS HEALTH SYSTEM GEOGRAPHY**

Most of the work mentioned above is in the form of frequently empirical, descriptive studies of a specific health problem. It does not yet meet the objectives of true geography of health systems - a point which should be noted.

However, a number of attempts have been made or are in progress on a national scale. Several researchers have tried to demonstrate and measure the interrelations and interactions between the health care system and levels of health (8,74,139,179,201,356,357). Even if the work was not performed by geographers, the studies give an overall view of the health system and all lead to a regional typology of France which is of considerable geographical interest (68,203). As if by chance, their conclusions confirm and link up with situations or trends already observed by geographers using different pathways. This confirms the sound basis of the initial hypothesis: health data can form excellent tools for the differentiation of areas.

différenciation de l'espace.

Mais pour s'en convaincre totalement, il fallait de nouveau changer d'échelle et entreprendre des analyses infra régionales. Les discontinuités des faits de santé, de tous les faits de santé, sont-elles en mesure d'exprimer les inégalités spatiales et sociales à l'intérieur d'une région ? Des expériences ont été menées dans une région: le Midi méditerranéen de la France (277), la Bretagne, la Bourgogne, la Champagne-Ardenne (69,71,72), le Nord-Pas de Calais (190,191), dans un département (129) ou la Polynésie française (371,374), et bientôt à la Réunion et en Guyane.

La méthode et surtout l'objectif de ces travaux diffèrent des ouvrages publiés par plusieurs Observatoires régionaux de la santé (ORS) qui passent en revue et font l'inventaire des faits de santé dans leur région (239,240,241). Car chacune de ces synthèses *géographiques*, par des méthodes certes différentes, a dégagé la spécificité de ces espaces mais surtout montré en quoi et comment la santé des populations traduisait les changements d'un milieu et les mutations d'une société.

However, changing scales again and undertaking infra-regional studies was necessary in order to be really sure. Are discontinuities in health data - in all health data - capable of expressing spatial and social inequalities within a region? Experiments have been carried out in regions: the western Mediterranean area of France (277), Brittany, Burgundy, Champagne-Ardennes (69,71,72), Nord-Pas de Calais (190,191), in a department (129) and in French Polynesia (371,374) and before long in Reunion and French Guiana.

The method and, above all, the aim of these works and publications are different from those of several *Observatoires régionaux de la santé* (ORS) which review and inventory health data in their regions (239,240,241). For all of these geographical syntheses, drawn up using different methods, have shown the specific nature of the areas concerned and have above all shown how and why the health of the populations indicates changes of the environment and mutations of the society.

## BIBLIOGRAPHIE \*

- 1- AIACH P., CARR-HILL R., CURTIS S. et al. (1987) *Les inégalités sociales de santé en France et en Grande-Bretagne*. Paris, INSERM, Document. Fr., 205p
- 2- ALPEROVITCH A., BOUVIER-COLLE M.H. (1982) Geographical pattern of death rates from multiple sclerosis in France. *Acta Neurol. Scandin.* 66: 454-461
- 3- AMARA F. (1983) *La santé des jeunes enfants en Algérie: évaluation de la campagne de vaccination dans quatre secteurs sanitaires*. Thèse Géogr. Univ. P.Valéry, Montpellier III
- 4- AMAT-ROZE J.M. (1991) Le sida en Afrique noire: approche géographique d'une infection. *Rev. Belge Géogr.*, 4, 48: 195-205
- 5- AMAT-ROZE J.M. (1990) La géographie de l'infection à VIH et du sida en Afrique noire. *Cah. Géos.*, 17: 1-27
- 6- AMAT-ROZE J.M. (1989) L' infection à VIH et le Sida en Afrique noire: facteurs d'épidémisation et de régionalisation. *Cah.Outre-Mer*, 42, 168: 333-355
- 7- AMAT-ROZE J.M., COULAUD J.P., CHARMOT G. (1989) La géographie de l' infection par les virus de l'immuno-déficience humaine (VIH) en Afrique noire: mise en évidence de facteurs d'épidémisation et de régionalisation. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, 83: 137-148
- 8- ANDREANI S., MIZRAHI A., TONNELIER F. (1987) Disparités géographiques et économie de la santé: l'exemple de la France. *Rapp. trim. Statist. Sanit. Mond.*, 40,4:
- 9- ARAKI F. (1985) *Analyse géographique de l'infrastructure sanitaire au Maroc*. Thèse Géogr., Univ. Paris VIII
- 10- ARNAUD J.L., MASINI A. (1973) La population tuberculeuse dans l' agglomération marseillaise. *Méditerranée*, 12, 1: 3-27
- 11- ARREGHINI L. (1989) *Approche géographique de l'activité des systèmes de santé en milieu urbain africain*. Mém. DEA, Univ. P.Valéry, Montpellier III
- 12- ATIN-ORIA (1991) *Paysage épidémiologique des bilharzioses urinaire et intestinale et santé dans l'espace ivoirien*. Thèse Doct. Sc. Naturelles, Univ. Bordeaux III, 199p
- 13- ATTOBI S. (1988) *Essai de géographie des maladies cardio-vasculaires au Maroc*. Thèse Géogr. Univ.P.Valéry, Montpellier III

## REFERENCES \*

- 14- AULLEN J.P. (1991) Des villes-pôles et des bassins de naissance à la nouvelle carte sanitaire..In *Espaces urbains et géographie des soins*, Paris, CREDES, pp 87-107
- 15- AURILLON N. (1987) *L'état de santé des Inuit du Nouveau-Québec: étude de géographie médicale socio-culturelle*. Thèse Doct. Géogr., Univ. P.Valéry, Montpellier III
- 16- AZAN C. (1982) *L'espace sanitaire en Guyane*. Thèse Géogr., Univ. P.Valéry, Montpellier III
- 17- BAILLY A.S., BRIDEL F., PERIAT M. (édit.) (1988) *La santé. Perspectives médicales et économiques*. Genève, Edit. Région. Européennes
- 18- BAILLY A.S., PERIAT M. (édit.) (1984) *Médecimétrie régionale*. Paris, Anthropos
- 19- BALSEINTE R. (1977) Les bases démographiques d'une géographie de la santé des Français à partir des cas de longue maladie... in "*L'analyse démographique régionale et ses applications*", Paris, CNRS, 934
- 20- BARRETT A. (1986) Medical geography: concept and definition. In *Medical Geography: Progress and Prospect* (Pacione M., ed.), London, Croom Helm, 1-34
- 21- BARTHELEMY-FERRIER (1974) *La mortalité infantile en Languedoc*. Thèse Géogr., Université Montpellier III
- 22- BENECH J.M. et al. ( ) Une journée d'hospitalisation dans les Bouches-du-Rhône: évaluation de la morbidité hospitalière et approche de l'adéquation des moyens définis par la carte sanitaire (étude des zones d'attraction). *Cah. Sociol. Démo. Méd.*, 22,4: 367-393
- 23- BERLIE J. et al. (1980) Mortalité par cancer de la vessie en France de 1952 à 1976. *Bull. Cancer*, 66: 317-326
- 24- BERLIE J. (1979) La répartition géographique de quelques cancers en France. *Prospect. & santé*, 10-11: 111-131
- 25- BERLIE J. (1978) La répartition géographique de la mortalité par cancer de l'oesophage en France. *Bull. Sect. Géogr.*, CTHS, 83,2: 147-168
- 26- BERNARD J. (1965) Esquisse d'une géographie des maladies du sang. *Ann. Géogr.*, 271-280
- 27- BERNARD J., RUFFIE J. (1966, 1972) *Hématologie géographique*. Paris, Masson, 2 t.

- 28- **BESANCENOT J.P.** (1992) Sécheresse et lithiases urinaires. *Sécheresse, Sc. & changement planétaire*, 3, 3: (à paraître)
- 29- **BESANCENOT J.P.** (1992) Climat, santé et aménagement des villes tropicales. *Cah. Outre-Mer*, 45, (à paraître)
- 30- **BESANCENOT J.P.** (1992) Les cyclones tropicaux et leurs répercussions sur la santé. *Santé*, 2, (à paraître)
- 31- **BESANCENOT J.P.** (1991) Les médecins, les professions paramédicales et la ville en Bourgogne. in " *Espaces urbains et géographie des soins* ", Paris, CREDES, pp 109-120
- 32- **BESANCENOT J.P.** (1990) Les fortes chaleurs sont-elles dangereuses ? *La Recherche*, 21, 223 : 930-933
- 33- **BESANCENOT J.P.** (1989) Les transports sanitaires routiers en France: approche géographique. in " *Géographie et socio-économie de la santé* ", Paris, CREDES, t.1, pp 83-92
- 34- **BESANCENOT J.P.** (1989) Le géographe face à l'étude des relations climat - santé: premiers résultats et pistes de recherche. *Climat et Santé*, 1: 1-28
- 35- **BESANCENOT J.P.** (1989) Aéropalynologie et approche bioclimatique des pollinoses. *Climat et Santé*, 1: 129-142
- 36- **BESANCENOT J.P.** (1989) Vents et santé en façade méditerranéenne de l'Europe. *Ann. Géogr.*, 98, 546: 171-195
- 37- **BESANCENOT J.P.** (1988) Saisons et mortalité en Italie: quelques relations ambiguës et leurs implications géographiques. *Bull. Assoc. Géogr. Fr.*, 5: 383-392
- 38- **BESANCENOT J.P.** (1986) Infarctus du myocarde, saisons et climat. *Rev. Géogr. Lyon*, 3: 271-281
- 39- **BESANCENOT J.P.** (1986) Climats tempérés et santé: quelques caractères originaux des risques climatiques majeurs aux latitudes moyennes. *Bull. Assoc. Géogr. Fr.*, 5: 375-38
- 40- **BESANCENOT J.P.** (1985) Froid et santé en zone intertropicale. In *Climatologie tropicale et établissements humains*, Actes Symposium UGI, Dijon, pp159-171
- 41- **BESANCENOT J.P.** (1984) *Les bioclimats humains en façade méditerranéenne de l'Europe*. Thèse Doct. Géogr., Univ. Dijon, 4 t.
- 42- **BESANCENOT J.P.** (1984) Climat et pathologie neuro-psychiatrique en domaine méditerranéen européen. *Cahiers Géos*, "Géosanté", 1: 38-47
- 43- **BESANCENOT J.P.** (1978) Le contexte climatique des accidents cardiovasculaires en façade méditerranéenne de l'Europe. *Bull. Sect. Géogr.*, CTHS, 83, 2: 75-89
- 44- **BESANCENOT J.P.** (1978) Le cancer primitif du foie à travers le monde. *Bull. Sect. Géogr.* CTHS, 83,1: 137-177
- 45- **BESANCENOT J.P.** (1975) Regards sur la géographie du cancer. *Ann. Géogr.*, 84, 466: 665- 698
- 46- **BESANCENOT J.P.** (1974) Premières données sur les stress bioclimatiques moyens en France. *Ann. Géogr.*, 83, 459: 497-530
- 47- **BESANCENOT J.P.** (1972) *Recherches de bioclimatologie humaine dans les Petites Antilles et en façade guyano-amazonienne*. Thèse Géogr., Univ. Dijon, 256p
- 48- **BESANCENOT J.P.**, BONNIAUD P., MILAN C. (1990) Hémorragies digestives et facteurs climatiques à Dijon, 1980-1981. *Climat et santé*, 4: 95-123
- 49- **BOKO M.** (1988) *Climats et communautés rurales du Bénin: rythmes climatiques et rythmes de développement*. Thèse Doct.Géogr., Univ. Dijon
- 50- **BOUGET D.**, **NOGUES H.** (1989) Evaluation des disparités d'offre d'équipements pour personnes âgées dépendantes. in " *Géographie et socio-économie de la santé* ", Paris, CREDES, t.1, pp 225-237
- 51- **BOUSSOUF R.** (1989) Systèmes de santé et ressources sanitaires dans l'est algérien. *Cah. Géos*, 15: 1-42
- 52- **BOUVIER-COLLE M.H.** (1987) Géographie de la mortalité en France. in " *Données sociales* ", Paris, INSEE, pp 445-449
- 53- **BOUVIER-COLLE M.H.** et al. (1990) *Mortalité et causes de décès en France*. Paris, Doin, Ed. INSERM, 409p
- 54- **BOUVIER-COLLE M.H.** et al. (1980) Mortalité par catégorie socio-professionnelle en milieu urbain et rural. *Rev. Epidémiol. Santé Publ.*, 31: 115-128
- 55- **BOUVIER-COLLE M.H.** et al. (1980) Surmortalité rurale ou sous-mortalité urbaine ? *Rev. Epidémiol. Santé Publ.*, 28, 1 :47-57
- 56- **BRAHAMIA B.** (1991) *La dynamique du système de santé algérien: bilan et perspectives*. Thèse Sc. Econom., Univ. Montpellier 1, 365p
- 57- **BREJON de LAVERGNEE N.** (1991) *Politiques d'aménagement du territoire au Maroc*. Paris, L'Harmattan
- 58- **BRIANCON S.** et al. (1989) *Atlas de la mortalité en Lorraine, 1980-84*. Nancy, Pont-à-Mousson, INSEE, ORS Lorraine
- 59- **BRIDGMAN R.F.** (1963) *L' hôpital et la cité*. Paris, Cosmos
- 60- **BRUCKER G.**, **FASSIN D.** (édit.) (1989) *Santé publique*. Paris, Ellipses
- 61- **BRUNHES J.**, **DANDOY G.** (1978) Géographie de la Filariose de Bancroft dans les îles d'Anjouan et de Mayotte. *Cah. ORSTOM, série Entomol. Médic.*, 15, 1:595-608
- 62- **BUI DANG HA D.** (1984) *Les médecins en France*. Paris, CSDM, 400p

- 63- BUI DANG HA D. (1963) Les professions libérales: démographie et géographie. *Cah. Sociol. Démo. Médic.*, 3, 4: 115-145
- 64- BUI DANG HA D., LAUGIER A. (1962) Le corps médical des centres urbains: répartition et évolution. *Cah. Sociol. Démo. Médic.*, 2, 1: 7-21
- 65- BUI DANG HA D., LAUGIER A. (1962) Esquisse d'une théorie du peuplement médical. *Cah. Sociol. Démo. Médic.*, 2, 1: 22-41
- 66- BURGEL G., VEIGA-PIRES H. (1978) Etude des problèmes de santé des travailleurs migrants dans une agglomération urbaine. *Santé, Sécurité sociale, statist. & comment.*, 3A: 75-98
- 67- CASELLI G. (1984) Les causes de décès en France: un effort d'interprétation des différences géographiques, 1974-76. *Population*, 39, 6: 1011-1044
- 68- CASELLI G., EGIDI V. (1988) Les variations géographiques de la mortalité. in *Les causes de décès en France* (Vallin, Meslé édit.), INED, Trvx & Doc., Cah.115, Paris, PUF, 507-607
- 69- CASTEL-TALLET M.A. (1989) Inégalités spatiales de santé, exemple de deux régions: Champagne-Ardenne et Bourgogne. in *Géographie et socio-économie de la santé*, Paris, CREDES, t.2, pp 61-69
- 70- CASTEL-TALLET M.A. (1984) Alcoolisme et mortalité en Bretagne. *Cah. Géos*, 9: 1-14
- 71- CASTEL-TALLET M.A. (1983) *Géographie et mortalité en Bretagne*. Thèse Géogr., Brest, Univ. Bretagne occident.
- 72- CASTEL-TALLET M.A., FAURE H., TONNELIER F. (1987) *La santé en Champagne-Ardenne*. Paris, CREDES- ORSCA
- 73- CASTEL-TALLET M.A., TONNELIER F. (1988) *Les variations géographiques de la mortalité en Champagne-Ardenne*. Paris, CREDES-ORSCA
- 74- CESARI O. (1981) *Conditions de vie et géographie des soins*. Paris, CREDOC, 151p
- 75- CESARI O. et al. (1977), (1980), (1986) *Etude régionale de l'évolution des soins médicaux, 1962-1975, 1968-1979, 1968-1983*. Paris, CREDOC, CREDES
- 76- CHAPERON J. et al. (1984) Mortalité par suicide: évolution différentielle selon les régions de 1945 à 1975. *Cah. Géos*, "Géosanté", 1: 68-77
- 77- CHARMOT G., AMAT-ROZE J.M., RODHAIN F. et al. (1991) Abord géographique de l'épidémiologie de la chloroquinorésistance de *Pl. falciparum* en Afrique tropicale. *Ann. Soc. Belge Méd. trop.*, 71, 3: 187-197
- 78- CHAUVIRE Y. (1991) Les inégalités en matière de mortalité à Paris et dans la petite couronne. *Espace, Pop., Sociétés*, 1: 47-53
- 79- CHAUVIRE Y. (1984) La mortalité dans l'agglomération parisienne: les disparités et leur évolution de 1962 à 1975. *Espace, Pop., Sociétés*, 3: 192-201
- 80- CHESNAIS J.C. (1978) Le suicide par région. In *Les disparités démographiques régionales*, Paris, CNRS, pp 303-315
- 81- CHOISNEL E. (1984) La prévision météorologique à l'usage des médecins. *Lyon Médit. Méd.*, 20, 1: 8470-8476
- 82- CHOISNEL E. et al. (1987) Weather and acute cardiovascular attacks: statistical analysis and results. *Experientia*, 43,1: 27-32
- 83- C.I.E.U. / D.R.A.S.S. Midi-Pyrénées (1990) *Atlas des équipements et services pour personnes âgées dans la région Midi-Pyrénées*. Toulouse
- 84- CLAVAL P. (1974) *Eléments de géographie humaine*. Paris, Genin
- 85- CLAVAL P. (1976) Essai sur l'évolution de la géographie humaine. *Cah. Géogr. Besançon*, 25: 201p
- 86- CLERC P. (1983) Géographie et probabilités: le hasard sur la carte. in *Géographie sociale*, Paris, pp 45-55
- 87- COHEN J.C. et al. (1985) Une approche statistique multivariée en biométéorologie humaine: application aux infarctus du myocarde. *La Météorologie*, 6: 18-25
- 88- COLLIGNON R., BECKER Ch. et al. (1989) *Santé et population en Sénégal des origines à 1960*. Paris, INED, 554p
- 89- COLLIN J.J., SALEM G. (1989) Pollution des eaux souterraines par les nitrates dans les banlieues non assainies des pays en développement: le cas de Pikine. *BRGM, Note technique*, SGN/3E, n°89/27. Orléans.
- 90- COMITI V.P. (1980) *La géographie médicale de la Corse à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle*. Genève, Droz
- 91- COMITI V.P. (1978) Evolution de la pathologie française au XX<sup>e</sup> siècle. *Bull. Sect. Géogr.*, CTHS, 83, 2: 11-28
- 92- COM-RUELLE L., FAURE H., TONNELIER F. (1989). *L'attraction de l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris: l'hospitalisation de court séjour*. Paris, CREDES
- 93- CRIBIER F. (1979) Estimation de l'état de santé et pratiques médicales. Une enquête auprès des nouveaux retraités parisiens. *Gérontologie*, 29: 12-20
- 94- CURTIS S. (1987) La dimension géographique des inégalités de mortalité en France et en Angleterre. In " *Les inégalités sociales de santé en France et en Grande-Bretagne*" (Aÿach P. et al., édit.), Paris, INSERM, Document. Fr., pp 87-120
- 95- DELMONT J., QUILICI M. (1978) Evolution du risque paludéen en Europe. *Bull. Sect. Géogr.*, CTHS, 83, 2: 29-58

- 96- DERRIENNIC F., DUCIMETIERE P., KRITSIKIS S. (1977) La mortalité cardiaque des Français actifs d'âge moyen selon leur catégorie socio-professionnelle et leur région de domicile. *Rev. Epidémiol.Santé publ.*
- 97- DESPLANQUES G. (1978) Mortalité sociale et mortalité régionale. in *Les disparités démographiques régionales*, Paris,CNRS, pp 317-331
- 98- DESPLANQUES G., VALLIN J., BIRABEN J.N. (1988) La belle époque de la santé. In *Histoire de la population française* (Dupaquier J., édité.), Paris, Presses Univ. Fr., t.4, pp 233-285
- 99- DIATA V. (1987) *Recherches de bioclimatologie humaine en R.P.du Congo. Introduction à l'écologie humaine en Afrique centrale.* Thèse Géogr., Univ. Paris IV
- 100- DORY D. (1990) *Eléments de géopsychiatrie.* Thèse Doct. Géogr., Univ. Libre Bruxelles
- 101- DORY D. (1990) Catastrophes et santé dans le Tiers-Monde, une approche géographique. *Bull. Assoc. Géogr. Fr.*, 2: 177-185
- 102- DORY D. (1990) La géographie de la santé: questions théoriques. *Rev. Belge Géogr.*, 4: 171-179
- 103- DORY D. (1990) A propos d'un aspect de l'accessibilité aux soins psychiatriques en France. *Hommes et Terres du Nord*, 2: 103-107
- 104- DORY D. (1990) Approches géographiques en psychiatrie: acquis et perspectives. in "*Géographie et socio-économie de la santé*", Paris, CREDES, t 2, pp 277-287
- 105- DOUMENGE J.P. (1985) Aménagement hydro-agricole et diffusion des schistosomiasis humaines en Afrique. In *Colloque franco-japonais*, Talence, CEGET/CNRS
- 106- DOUMENGE J.P. (édité.) (1983) *De l'épidémiologie à la géographie humaine.* Talence, CEGET/CNRS, Travx & Doc., 48, 313 p
- 107- DOUMENGE J.P. (édité.) (1982) Le géographe et la médecine. Aménager le milieu naturel. *Notre Librairie*, 66-67: 44-50
- 108- DOUMENGE J.P. et al. (1983) Intérêt et limites d'une cartographie des schistosomiasis humaines dans le monde. In *De l'épidémiologie à la géographie humaine* (Doumenge J.P.,édité.), Bordeaux, CNRS-CEGET / ACCT, pp169-176
- 109- DOUMENGE J.P., MOTT K.E. (édité.) (1987) *Atlas de la répartition mondiale des schistosomiasis.* CEGET/CNRS, OMS, Talence, Presses Univ. Bordeaux, 400p
- 110- DUBESSET P. (1971) La population tuberculeuse dans l'agglomération lyonnaise. *Rev. Géogr. Lyon*, 1: 91-116
- 111- ELHAMDAOUI M. (1988) *Géographie du cancer du rhino-pharynx au Maroc.* Thèse Géogr., Univ. P.Valéry, Montpellier III
- 112- ESCOURROU P. (1991) Climate and human health in the Parisian region. In *Energy and buildings*, Elsevier Sequoia
- 113- ESCOURROU P. (1988) Le climat et la santé de l'homme en Ile-de-France. *Cah. CREPIF*, 22: 31-43
- 114- ESCOURROU P. (1987) Le climat et la grippe. *Cah. CRCHA*, Univ. Paris-Sorbonne, 2: 60-71
- 115- ESCOURROU P. (1978) Chaleur et mortalité. *Bull.Sect.Géogr.*, CTHS, 83, 2: 59-73
- 116- ESCOURROU P. (1984) Le bioclimat de la côte languedocienne. *Cah.Géos*, "Géosanté", 1:31-37
- 117- FARGUES Ph., NASSOUR O. (1988) *Douze ans de mortalité urbaine au Sahel.* Paris, INED, Travx & Doc., Cah.123, PUF, 198p
- 118- FASSIN D., JEANNÉE E., REVEILLON, SALEM G. (1988) Les enjeux sociaux de la participation communautaire. Les comités de santé à Pikine. *Science sociale et Santé*, 4, 3-4:
- 119- FAURE H. et al. (1985) *Aspects régionaux du système de santé: la Bretagne et la Bourgogne.* t.2 Consommation de soins. Paris, CREDES
- 120- FAURE H., LEGRAIN C., TONNELIER F. (1987) La distance d'accès au médecin: existe-t-il des déserts médicaux ? *Solidarité Santé, Etudes Statist.*, 1:35-47
- 121- FAURE H., SANDIER S., TONNELIER F. (1977) *Analyse régionale des relations entre l'offre et la consommation de soins médicaux.* Paris, CREDOC
- 122- FAURE H., THAURONT A., TONNELIER F. (1982) *La médecine libérale: densité, activité, consommation de soins dans les régions et les départements, 1971-1980.* Paris, CREDOC
- 123- FAURE H., TONNELIER F. (1991). *Espace, classes sociales et santé.* Paris, CREDES
- 124- FAURE H., TONNELIER F. (1985) *Aspects régionaux du système de santé: la Bretagne et la Bourgogne. 1. Population et offre de soins.* Paris, CREDES - CNAMTS,
- 125- FAVIER A., THOUVENOT C. (1980) Eléments de cartographie alimentaire. *Ann. Géogr.* 79: 273-289
- 126- FAVIER F. (1985) *Géographie du myélome.* Mém.DEA, Univ. Montpellier III
- 127- FENET- RIEUTORD M. (1982) *Approche géographique d la diffusion de certaines maladies dans un espace fluvial centrafricain.* Thèse Géogr., Univ. Paris VIII

- 128- FERRY R. et al. (1984) Carte sanitaire et évolution des disparités régionales en lits de court-séjour dans la région d'Ile-de-France. *Cah.Géos*, "Géosanté", 1: 327-335
- 129- FONS P. (1980) *Les Bouches-du-Rhône: étude de géographie médicale*. Thèse Géogr., Univ. Aix-Marseille II
- 130- FOULON D. (1990) L'accès à l'hôpital public. *Solid. Santé, Et.statist.*, 1: 43-59
- 131- FOULON G. et al. (1983) Aspects méthodologiques et résultats d'une étude sur l'endémie parasitaire intestinale en Martinique et en Guadeloupe. In *De l'épidémiologie à la géographie humaine* (Doumenge J.P.,édit.), Bordeaux, CNRS-CEGET/ACCT, pp 219-240
- 132- FREMONT A. et al. (1984) *Géographie sociale*. Paris, Masson, 387p
- 133- FREOUR P. et al. (1961) Recherches épidémiologiques et géographiques sur la tuberculose à Bordeaux. *J. Méd. Bordeaux*, 9: 1162-1183
- 134- GALLET J.P. (1987) Analyse régionale de la consommation et de la production de soins dentaires en France. in "*La santé: perspectives médicales et économiques*" (Bailly, Bridel, Periat édit.), Genève, Edit. Région. Européennes, pp 75-86
- 135- GARBE E., BRUNET M. (1970) Cancer et pollution atmosphérique. Quelques aspects de pathologie géographique. *Bull. INSERM*, 2: 201-212
- 136- GARROS B., BOUVIER-COLLE M.H. (1990) Les variations géographiques de la mortalité. In *Mortalité et causes de décès en France*, Paris, Doin-INSERM, pp 289-323
- 137- GENTILINI M., DUFLO B. (1997) *Médecine tropicale*. Paris, Flammarion
- 138- GEORGE P. (1978) Perspectives de recherche pour la géographie des maladies. *Ann. Géogr.*, 87, 484: 641-650
- 139- GIBERT F., LETOURMY A. (1978) Santé, environnement et consommations médicales. Paris, CEREBE
- 140- GILLES N., REMY G. Eléments d'une géographie de la trypanosomiase dans l'espace ivoiro-voltaïque. In *De l'épidémiologie à la géographie humaine* (Doumenge éd.), Talence, CEGET/CNRS, Travx & Doc., 48, pp 157-166
- 141- GILLES N., RICOSSE J.H. (1982) La trypanosomiase humaine en Afrique occidentale. Racines géographiques d'une maladie. *Cah. Et. Afric.*, 22, 85-86: 79-100
- 142- GOTANEGRE J.F. (1988) Contribution à la connaissance de la malnutrition au Rwanda. *Cah. Outre-Mer*, 41, 162:
- 143- GOTANEGRE J.F. (1984) La bilharziose, l'eau et la démographie sur les hautes terres volcaniques du Rwanda septentrional. *Cah. Géos*, 1: 293-300
- 144- GOTANEGRE J.F. (1977) Géographie médicale du Rwanda. *Et. Rwand.*
- 145- GOTANEGRE J.F., CADOR L. (1989) Facteurs géographiques et pathologies intestinales dans le Rwanda septentrional. *Climat & Santé*, 1:
- 146- GOTTELY J. (1989) Géodémographie du corps médical. In *Géographie et socio-économie de la santé*, Paris, CREDES, t.1, pp 31-44
- 147- GOUBERT J.P. (édit.) (1982) *La médicalisation de la société française, 1770-1830*. Waterloo, Hist. Reflections Press
- 148- GOUROU P. (1973) *Pour une géographie humaine*. Paris, Flammarion
- 149- GOUROU P. (1970) Paludisme et géographie du Brésil. In *Recueil d'articles*. Bruxelles, Sté Royale Belge de Géographie, pp 291-302
- 150- GRISEZ L. (1961) Les causes de décès à Paris depuis le début du siècle. *Inform. Géogr.*, 1: 1-10
- 151- GRMEK (1989) *Histoire du sida*. Paris, Payot
- 152- GRMEK (1983) *Les maladies à l'aube de la civilisation occidentale*. Paris, Payot
- 153- GRMEK (1969) Préliminaires d'une étude historique des maladies. *Ann. Eco. Soc. Civilisations*, 24, 6: 1473-1483
- 154- GRMEK (1963) Géographie médicale et histoire des civilisations. *Ann. Eco. Soc. Civilisations*, 18, 6: 1071-1097
- 155- GROPETIS G. (1982) *Etudes des variations de mortalité par alcoolisme et cirrhose du foie en France dans le temps et dans l'espace*. Thèse-Biomathémat., Univ. Paris VII
- 156- HANDSCHUMACHER P. et al. (1992) Contraintes climatiques et aménagements hydrauliques. A propos de l'épidémie de bilharziose intestinale de Richard Toll... In *Climats et pathologies* (Besancenot, édit.), Paris, John Libbey (à paraître)
- 157- HANDSCHUMACHER P. (1987) *Gestion de l'eau et santé des jeunes enfants à Niakhar (Sénégal): une approche géographique en milieu rural soudano-sahélien*. Thèse Doct. Géogr., Univ. L.Pasteur, Strasbourg
- 158- HANDSCHUMACHER P. (1986) Evaluation des relations eau/santé en milieu rural soudano-sahélien. *Méthodologie...* *Cah. Géos*, 5: 19-36
- 159- HATTON F., MAUJOL L., BOUVIER-COLLE M.H. (1984) Mortalité régionale en France: évolution des disparités. *Cah. Géos*, "Géosanté", 1: 49-59
- 160- HERCBERG S. et al. (1985) *Nutrition et santé publique*. Paris, Lavoisier-Techn. & Doc.
- 161- HERVOUET J.P. (1992) Les bases du mythe du dépeuplement des vallées soudaniennes par l'onchocercose. In *La santé en société: regards et remèdes*. Paris, ORSTOM, coll. Colloques & séminaires, pp 273-302



- 162- HERVOUET J.P. (1990) Le mythe des vallées dépeuplées par l'onchocercose. *Cah. Géos*, 18: 1-35
- 163- HERVOUET J.P. (1983) Aménagement hydro-agricole et onchocercose (Loumana, Haute-Volta). In "De l'épidémiologie à la géographie humaine" (Doumenge éd.), Talence, CEGET/CNRS, Travaux & Doc., 48, pp 271-275
- 164- HERVOUET J-P. (1978) La mise en valeur des Volta Blanche et Rouge: un accident historique. *Cah. ORSTOM. Sér. Sci. Hum.*, 15, 1: 81-97.
- 165- HERVOUET J-P., LAVEISSIEREC. (1987) Facteurs humains de la transmission de la maladie du sommeil. *La Médecine tropicale*, 3, 2: 72-78
- 166- HERVOUET J-P., LAVEISSIEREC. (1987) Les grandes endémies: l'espace social coupable. *Politique Africaine*, 28: 21-32.
- 167- HERVOUET J-P., LAVEISSIEREC. (1986) Cash crop development and sleeping sickness in the forest belt of West Africa. in *Health and disease in tropical Africa: a geographical and medical view point.* ( Akthar ed.). Ed London.
- 168- HERVOUET J-P., LAVEISSIEREC. (1983) Les interrelations homme / milieu / glossine et leurs repercussions sur le développement de la maladie du sommeil en secteur forestier de Côte d'Ivoire. in *De l'épidémiologie à la géographie humaine.* Talence, CEGET/CNRS, Travaux & Doc., 48, pp 139-47.
- 169- HOURRIEZ-DUREY S. ( 1979) *Santé et aménagement en Lozère.* Thèse Géogr., Univ. Montpellier III
- 170- HOUTAUD A. d', DURAND P. (1984) Approche de la démographie médicale en Lorraine: variations des inégalités de médicalisation de 1962 à 1980. *Cah. Géos*, "Géosanté", 1: 306-318
- 171- HUEL G. et al. Dureté de l'eau et mortalité cardio-vasculaire. Analyse critique des arguments de pathologie géographique. *Rev. Epidémiol. Santé Publ.*, 26: 349-359
- 172- JAMOT Ch. (1985) *Thermalisme et villes thermales en France.* Thèse Doct. Géogr., Univ. Clermont-Ferrand II
- 173- JEANNEE E., SALEM G. (1989) Situation particulière des zones urbaines. In *Planifier, gérer, évaluer la santé en pays tropicaux* (Rougemont A., Brunet-Jailly J., édité.), Paris, Doin, 751p
- 174- JEANNEE E., SALEM G. (1988) Phénomène urbain et santé dans le Tiers Monde. In *L'Etat de la Santé et de la recherche médicale*, Paris, La Découverte, ORSTOM, INSERM
- 175- JEANNEE E., SALEM G. et al. (édité.) (1988) *Urbanisation et santé dans le Tiers Monde: l'exemple de Pikine.* Rapport de convention au Ministère de la Recherche et de la Technologie. Paris, ORSTOM - MRT, 5 vol. ,48p, 440 p, 220 p, 130 p, 178 p
- 176- JEANNEE E., SALEM G., GUINDO S. (1987) Projet Pikine: participation et développement sanitaire en milieu urbain africain. in *Enfants et Femmes d'Afrique occidentale et centrale. Le difficile accès à la santé.* Abidjan, UNICEF, pp 37-43
- 177- JEANNEE E., SALEM G. (1986) Soins de santé primaires en ville: l'expérience de Pikine au Sénégal. *Prévenir*, 81-87
- 178- JOUGLA E. et al. (1990) Disparités géographiques de la mortalité par Sida en France, *Espace, Pop. , Sociétés*, 3: 533-540
- 179- JOUGLA E. et al. (1987) Relation entre le niveau de développement du système de soins et le niveau de la mortalité "évitable" selon les départements français. *Rev. Epidémiol. Santé publique*, 35, 5: 365-377
- 180- KHELLAF M. (1987) *Effets du climat sur l'organisme dans les Aurès (wilaya de Batna).* Thèse Géogr. Univ. Paris IV
- 181- KOSTRUBIEC B. (1991) Dissemblances de structure et contrastes régionaux de la mortalité en France. *Espace, Pop. , Sociétés*, 1: 37-45
- 182- KOSTRUBIEC B. (1990) La santé dans le Nord-Pas de Calais. *Hommes et Terres du Nord*, 2: 87-96
- 183- KOSTRUBIEC B. (1989) Le Sida en France. *Cah. Géos*, 14
- 184- KOSTRUBIEC B. (1988) La géographie du Sida. *Travaux & Doc. LGH*, Univ. Lille I
- 185- KOZOUNGA P. (1991) *Le recours aux soins de la mère et de l'enfant dans la ville de Bangui: analyse géographique.* Thèse Doct. Géogr., Univ. P. Valéry, Montpellier III
- 186- KUMALAH A. (1980) *Croissance urbaine et équipement hospitalier: le cas de la communauté urbaine de Bordeaux.* Thèse Géogr., Univ. Bordeaux
- 187- LABASSE J. (1980) *L'hôpital et la ville.* Paris, Hermann
- 188- LACOSTE O. et al. (1991) *Géographie de la santé des populations du département du Nord.* Lille, ORS
- 189- LACOSTE O. et al. (1990) *Géographie de la santé des populations du département du Pas-de-Calais.* Lille, ORS
- 190- LACOSTE O. et al. (1990) Mortalités et géographie de la santé dans le Nord et le Pas-de-Calais. *Hommes et Terres du Nord*, 2: 117-126
- 191- LAHOUTE Ch., LACOSTE O., DECLERCQ C. (1991) *Mortalité spécifique pour diverses affections; comparaisons de la région Nord-Pas de Calais avec le reste de la France.* Travaux & Doc. LGH, Univ. Lille I, 7: 57-69
- 192- LAHUEC J-P. (1983) Contraintes historiques et onchocercose: une explication des faits de peuplement dans la sous préfecture de Garango, Nord Pays Bissa-Haute Volta. in *De l'épidémiologie à la géographie humaine.*, Talence, CEGET/ORSTOM, Travaux & Doc., 48, pp 253-58

- 193- LAHUEC J-P. (1979) *Le peuplement et l'abandon de la Volta Blanche en pays Bissa. (Sous préfecture de Garango)*. ORSTOM, Travaux & Doc., 103
- 194- LANG Th. (1986) *Consommation d'alcool et hypertension artérielle. Conséquences sur la mortalité cérébrovasculaire*. Mém. DER Biologie humaine, Univ. Pierre et Marie Curie, Paris VI
- 195- LANG Th., PARIENTEP., SALEM G. et al. (1988) Social professional conditions and arterial hypertension : an epidemiologic study in Dakar, Sénégal. *Journal of Hypertension*, 1988, 6: 271-276
- 196- LASSERRE O. et al. (1967) Alcool et cancer. Etude de pathologie géographique portant sur les départements français. *Bull. INSERM*, 23, 1: 53-60
- 197- LAVEISSIERE C., HERVOUET J-P. (1991) *La trypanosomiase humaine en Afrique de l'Ouest. Epidémiologie et contrôle*. Paris, ORSTOM, Coll. Didactique, 157p.
- 198- LAVEISSIERE C., HERVOUET J-P. (1988) *Epidémiologie et contrôle de la trypanosomiase humaine en Afrique de l'Ouest*. Travaux et documents ORSTOM, TDM 42
- 199- LAZAR Ph. (1980) Geographical correlations between disease and environmental exposures. in *Proceedings of the European Symposium on Medical Statistics*. Rome
- 200- LEBART L. (1969) *Analyse statistique régionale des consommations médicales*. Paris, CREDOC
- 201- LEBART L., SANDIER S., TONNELIER F. (1974) Aspects géographiques du système de soins médicaux. *Consommation*, 4: 5-50
- 202- LE BERRE M. et al. (1982) Climat et mortalité. Modélisation statistique de la relation climat-mortalité en France de 1949 à 1977. *L' Espace Géogr.*, 3: 176-181
- 203- LE BRAS H., TODD E. (1981) *L'invention de la France*. Paris, Libr. Génér. Fr., Pluriel
- 204- LE BRAS M., GIAP G., VILLENAVE D. et al. (1982) L'influence des activités humaines et des aménagements hydro-agricoles sur la diffusion de la schistosomiase urinaire dans la région de Kaya In *De l'épidémiologie à la géographie humaine* (Doumenge J.P.,édit.), Bordeaux, CNRS-CEGET / ACCT, pp 187-199
- 205- LEDERMANN S. (1956, 1964) *Alcool, alcoolisme et alcoolisation*. INED, Paris, PUF, 29 et 41
- 206- LE LAIDIER S. (1984) Les consommateurs de boissons alcooliques et de tabac: enquête sur la santé et les soins médicaux, 1980-81. *Solid. Santé, Et. Statist.*, 1-109
- 207- LE LANNOU M. (1936) Le rôle géographique de la malaria. *Ann. Géogr.*, 254: 113-135
- 208- LENEGRE F., PETIOT J.F. (1984) *Analyse de la mortalité bas-normande. t.1: évolution de la mortalité départementale....* Caen, ORS Basse-Normandie
- 209- LERIDON H. (1974) Etude de la clientèle et du champ d'attraction d'un service hospitalier. *Population*, 2: 291-312
- 210- LEVY D. (1984) Les jeunes médecins ruraux et l'amélioration de la desserte des soins dans les campagnes. *Cah.Géos, "Géosanté"*, 1: 319-326
- 211- LEVY D. (1980) *Les médecins dans les zones rurales*. Thèse Géogr., Univ. Paris I
- 212- LEVY D., POUILLAIN G. ( ) Soixante ans de médicalisation de quelques départements ruraux. *Cah. Sociol. Démo. Méd.*, 26,4 : 295-328
- 213- LOPEZ A. (1989) La santé en transition à la Réunion de 1946 à 1986. *Ann. Géogr.*, 98, 546: 152-178
- 214- LOPEZ A. (1986) Alcools et alcoolisation à la Réunion. *Cah. Géos*, 6
- 215- MAIRE B. et al. (1989) Etat nutritionnel des enfants d'âge pré-scolaire à Pikine. In *Urbanisation et santé dans le Tiers Monde..* (Jeannée, Salem édit.). Paris, Ed. ORSTOM, pp 103-113
- 216- MARCHAL J.Y. (1978) L'onchocercose et les faits de peuplement dans le bassin des Volta. *J. des Africanistes*, 48, 2: 9-30
- 217- MASSE H. (1977) Méthode de classement des départements à partir de la mortalité par cause. *J. Société Statist. Paris*, 118, 4: 1-10
- 218- MERAUD Ch. (1990) Inégalités régionales dans la répartition de l'enveloppe sanitaire. *Solid. Santé, Et. statist.*, 6: 9-17
- 219- MESLE F. (1990) Géographie de la mortalité liée à l'alcoolisme: évolution 1962-82. *Espace, Pop., Sociétés*, 3: 521-531
- 220- MESLE F. (1984) Cancers digestifs et alimentation. *Cah. Géos*, 1: 224-235
- 221- MESLE F. (1983) Cancer et alimentation: le cas des cancers de l'intestin et du colon. *Population*, 4-5: 731-757
- 222- MICHEL Y. (1984) *Etude géographique de la santé dans une ville tropicale: le cas des quartiers périphériques de Talagat à Brazzaville*. Thèse Géogr., Univ. Bordeaux III
- 223- MIZRAHI A. (1982) *La consommation médicale, micro-économie*. Paris, PUF
- 224- MIZRAHI A., MIZRAHI A. (1989) Offre de soins et consommation médicale. in *Géographie et socio-économie de la santé*, Paris, CREDES, t.1, pp 95-104

- 225- MIZRAHI A., MIZRAHI A. (1989) *Distances et consommations médicales*. Paris, CREDES
- 226- MIZRAHI A., MIZRAHI A. (1975) *L'offre de soins médicaux, implantation et densité de personnels*. Paris, CREDOC
- 227- MIZRAHI A., MIZRAHI A., SANDIER S. (1982) *Socio-économie de la santé: présentation graphique*. Paris, Pergamon Press, 190p
- 228- MIZRAHI A., MIZRAHI A., ROSCH G. (1963) Les champs d'action des équipements hospitaliers. *Consommation*, 10, 3: 61-106
- 229- MIZRAHI A., MIZRAHI A., THAURONT A. (1979) Influence de l'offre de soins sur les consommations médicales. Analyse micro-économique. Paris, CREDOC
- 230- MOMAS I. (1990) *Epidémiologie du cancer de la vessie dans l'Hérault: enquête cas-témoins*. Thèse Hygiène et environnement, Univ. Montpellier I, 2t., 726p
- 231- MONNIER Y. (1980) Méningite cérébrospinale, harmattan et déforestation. *Cah. Outre-Mer*, 33, 130: 103-121
- 232- MOTCHO K.H. (1991) *Cadre de vie et systèmes de santé à Niamey*. Thèse Doct. Géogr., Univ. Bordeaux III, 309p
- 233- MOULEINGUI BOUKOSSOU (1985) *Une population flottante dans un espace non maîtrisé: la population de la forêt gabonaise*. Thèse Géogr., Univ. P. Valéry, Montpellier III
- 234- NAVARRO - KOKKINOS P. (1989) *La desserte médicale en montagne: le cas du Languedoc-Roussillon (1963-1983)*. Thèse Géogr., Univ. P. Valéry Montpellier III
- 235- NIZARD A., PRIOUX F. (1975) La mortalité départementale en France. *Population*, 30, 4-5: 781-825
- 236- NOIN D. (1990) L'étude géographique de la mortalité: bilan et problèmes. *Espace, Pop., Sociétés*, 3: 367-376
- 237- NOIN D. et al. (1986) Analyse géographique des causes de décès en France (1981-82). *Espace, Pop., Sociétés*, 2: 69-84
- 238- OHAYON E., CAMBON-THOMSEN A. (édit.) (1986) *Génétiq ue des populations humaines*. Paris, Ed. INSERM
- 239- O.R.S. BOURGOGNE (1990) *La santé en Bourgogne*. Dijon, Observ. Région. Santé Bourgogne,
- 240- O.R.S. BRETAGNE (1989) *La santé en Bretagne*. Rennes, Observ. Région. Santé Bretagne, 244p
- 241- O.R.S. LANGUEDOC-ROUSSILLON (1991) *La santé en Languedoc - Roussillon*. Montpellier, Observ. Rég. Santé Languedoc- Roussillon, 317p
- 242- PARIS F. (1992) De l'onchocercose à la "géo-oncho-graphie". In *La santé en société: regard et remèdes*. Paris, ORSTOM, coll. Colloques et séminaires, pp 59-85
- 243- PARIS F. (1983) Système d'occupation de l'espace et onchocercose. Foyer de la Bougouriba, Volta noire (Haute-Volta). In *"De l'épidémiologie à la géographie humaine"* (Doumenge éd.), Talence, CEGET/CNRS, Travaux & Doc., 48, pp 259-270
- 244- PARIS F., LEMASSON J.J. (1987) Systèmes d'occupation de l'espace et épidémiologie de l'onchocercose. Etude du contact entre l'homme et le vecteur *S. damnosum* en zone de savane soudanienne du Nord Cameroun. *Doc. Ent. Med. Parasit. OCEAC*, Centre Pasteur Cameroun, 8, 67p.
- 245- PEQUIGNOT G. (1971) About the geographical aspects of liver cirrhosis. In *Alkohol und Leber* (Schattauer ed.), Stuttgart, Verlag Gmbh, 469-473
- 246- PETIOT J.F. (1985) *Analyse de la mortalité bas-normande. 1.3: principaux résultats actualisés et synthèse*. Caen, ORS Basse-Normandie
- 247- PETIOT J.F., THOUIN A. (1984) *Analyse de la mortalité bas-normande. 1.2: disparités intrarégionales*. Caen, ORS Basse-Normandie
- 248- PETIT M. et al. (1982) Contribution géographique à l'étude d'une grande endémie tropicale, la bilharziose intestinale: l'exemple de la côte est malgache. *Mad. Rev. Géogr.*, 41: 9-39
- 249- PETIT M.M. (1992) Les maladies parasitaires liées à l'eau en Mauritanie. *Rev. Agema*, 1
- 250- PETIT M.M. (1990) Risques épidémiologiques liés à la construction d'un barrage avec retenue d'eau sur le Mono (Togo-Benin). *Rev. Belge Géogr.*, 114, 4:
- 251- PETIT M.M. (1989) Etude épidémiologique longitudinale de la dracunculose dans le sud-Togo. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 82: 520-530
- 252- PHILIPPE A. (1979) Mortalité par suicide en France. Etude des disparités régionales. *Rev. Epidémiol. Santé Publ.*, 27, 4-5: 479-482
- 253- PHILIPPON B. (1977) *Etude de la transmission d'onchocerca Volvulus par Sumulium Damnosum en Afrique tropicale*. Travaux & Doc., 63, 308p.
- 254- PICHERAL H. (1992) Les médecins aux Etats-Unis: équité et justice territoriale. *Espace, Pop., Sociétés* (à paraître)
- 255- PICHERAL H. (1991) Pharmacies et quartiers urbains. in *"Espaces urbains et géographie des soins"*, Paris, CREDES, pp15-26
- 256- PICHERAL H. (1990) Géographie régionale des inégalités sociales devant la mort d'origine alcoolique. *Espace, Pop., Sociétés*, 3: 511-520
- 257- PICHERAL H. (1990) Echelles d'analyse de la desserte en soins médicaux. *Cah. Sociol. Démo. Méd.*, 30, 2: 155-176

- 258- **PICHERAL H.** (1990) L'émergence d'une alcoologie régionale en France. *Journal d'Alcoologie*, 35, 2: 221-230
- 259- **PICHERAL H.** (1989) Géographie de la transition épidémiologique. *Ann. Géogr.*, 546: 131-151
- 260- **PICHERAL H.** (1989) Le médecin généraliste et la ville. In " *Géographie et socio-économie de la santé* ", Paris, CREDES, t.1, pp 45-61
- 261- **PICHERAL H.** (1988) La consommation de tabac en Languedoc - Roussillon: tabac et géographie des maladies. *Cah. Géos*, 10
- 262- **PICHERAL H.** (1987) Espace géographique, maladie et santé. In " *Etiologie et perception de la maladie dans les sociétés modernes et traditionnelles* " ( Retel-Laurentin éd.), Paris, L' Harmattan, pp 317-327
- 263- **PICHERAL H.** (1987) La desserte médicale spécialisée des villes françaises. In " *Régions, villes et aménagement* " (Bastie, édité.), Paris, CREPIF- Soc. Géogr., pp 409-416
- 264- **PICHERAL H.** (1986) France. In *Global geocancerology: a world geography of human cancers* (Howe G.M., edit.), Edinburgh, Churchill Livingstone, pp 144-153
- 265- **PICHERAL H.** (1985) Géographie. In " *Santé publique* " (Brückner, Fassin édité.), Paris, Ellipses, pp 88-109
- 266- **PICHERAL H.** (1985) Mots et concepts de la géographie de la santé. *Cah. Géos*, 2
- 267- **PICHERAL H.** (1984) Médecine libérale et espace médical en France: spécialisation et besoins. In *Médecimétrie régionale*" (Bailly, Periat édité.), Paris, Anthropos, 33-57
- 268- **PICHERAL H.** (1984) La géographie de la santé. in *Les concepts de la géographie humaine* (Bailly, édité.), Paris, A.Colin
- 269- **PICHERAL H.** (1984) L'alcoolisation des villes françaises: surmortalité ou sous-mortalité ? *Cah.Géos*, "Géosanté", 1: 428-444
- 270- **PICHERAL H.** (1983) Complexes et systèmes pathogènes: approches géographiques. In *De l'épidémiologie à la géographie humaine* (Doumenge J.P.,édité.), Bordeaux, CNRS-CEGET/ACCT, pp 5-22
- 271- **PICHERAL H.** (1983) La mortalité urbaine par alcoolisme et psychose alcoolique en France. In " *Alcoolisme et psychiatrie* ", Paris, HCEIA, pp 219-315
- 272- **PICHERAL H.** (1982) Géographie médicale, géographie des maladies, géographie de la santé. *L'Espace géogr.*, 3: 161-175
- 273- **PICHERAL H.** (1980) La géographie de la santé. In *La recherche en sciences humaines*, Paris, CNRS, pp134-139
- 274- **PICHERAL H.** (1978) Villes et cancers des voies respiratoires en France. *Bull. Assoc. Géogr. Fr.*, 55, 450-451, 125-137
- 275- **PICHERAL H.** (1978) Le déclin récent de la mortalité par maladies coronariennes dans les pays développés. *Bull. Sect. Géogr.*, CTHS, 83, 2: 91-107
- 276- **PICHERAL H.** (1978) Santé et régions françaises: état de la recherche. *Bull. Sect. Géogr.*, CTHS, 83, 2: 225-251
- 277- **PICHERAL H.** (1976) *Espace et santé: géographie médicale du Midi de la France*. Montpellier, le Paysan du Midi, 425 p
- 278- **PICHERAL H.** (1969) La brucellose en France. *Ann. Géogr.* 78, 426: 189-205
- 279- **PICHERAL H.** (1969 ) Mortalité et quartiers à Barcelone. *Bull. Société Langued. Géogr.*, 3: 299-319
- 280- **PICHERAL H.** et al. (1989) *Aspects régionaux de l'alcoolisme et de l'alcoolisation en France*. Paris, Minist. Santé, HCEIA, Document. Fr.,
- 281- **PICHERAL H., KOKKINOS-NAVARRO P.** (1991) Espace médical et desserte des communes de montagne. *Cah. Géos*, 21
- 282- **PICHERAL H., KOKKINOS-NAVARRO P.** (1985) La desserte médicale en montagne: le cas de la Lozère. *Rev. Eco. Rég. Urb.*, 365-379
- 283- **PICHERAL H., SOULAIROL R.M.** (1985) Diabète et villes françaises : une géographie urbaine de la mortalité. in *Etudes de géographie languedocienne*, Paris, CTHS, pp 215-228
- 284- **PICQ J.-J., ALBERT J.-P.** Onchocercose de savane et de forêt en Afrique de l'Ouest: un problème épidémiologique. *Rev. Epidem et Santé Publ.*, 27: 483-98.
- 285- **PICQ J.J., REMY G.** (1982) Aspects épidémiologiques et répartition géographique de l'onchocercose en Afrique de l'Ouest francophone. *Cah.Et. Afric.*, 22, 85-86: 101-116
- 286- **PROST A.** (1989) Environnement, comportements et épidémiologie des maladies. In *Planifier, gérer, évaluer la santé en pays tropicaux* (Rougemont A., Brunet-Jailly J, édité.),Paris, Doin, pp 65-90
- 287- **PROST A.** (1983) Le recensement des cécités dans les savanes de la boucle du Niger. *Cah.ORSTOM, série Sc. Huma.*, 19, 3: 285-291
- 288- **PROST A., HERVOUET J.P., THYLEFORS B.** (1979) Les niveaux d'endémicité dans l'onchocercose. *Bull. OMS*, 57, 4: 455-462
- 289- **PROST A., PARIS F.** (1983) L'incidence de la cécité et ses aspects épidémiologiques dans une région rurale d'Afrique de l'Ouest. *Bull. O.M.S*, 61 , 2: 491-99.
- 290- **REITEL F.** (1975) Le thermalisme en France: contribution à la géographie médicale et à l'aménagement du territoire. *Mosella*, 5, 1: 1-34

- 291- RÉMY G. (1992) Epidémiologie géographique de la gonococcie en Afrique au sud du Sahara. *Med. d'Afrique Noire*, , 4.
- 292- RÉMY G. (1990) La marche du Sida en Afrique sud-saharienne: jalons sociaux et repères géographiques. *Cah. Géos*, 17: 28-37
- 293- RÉMY G. (1988) L' africanisation du choléra. *Cah. Outre-mer*, 2:
- 294- RÉMY G.(1988) Spécificités urbaines du paludisme en Afrique sub-saharienne. *Bull. Ecologie Humaine*, 6/2.
- 295- RÉMY G.(1988) La lèpre en Afrique sub-sahariennes. *Bull. Ecologie Humaine*, 8/2.
- 296- RÉMY G. (1987) Insalubrité et géographie humaine en Afrique occidentale. Des milieux épidémiologiques inégalement dangereux. In "*Crise agricole et crise alimentaire dans les pays tropicaux*", Bordeaux, CEGET/ CNRS,
- 297- RÉMY G. (1985) Le dialogue entre les maladies transmissibles et le milieu géographique. *Cah. Géos*, 4: 1-31
- 298- RÉMY G. (1984) *Paysages et milieux épidémiologiques dans l'espace ivoiro-voltaïque*. Thèse Doct.Géogr., Univ. Paris IV
- 299- RÉMY G. (1983) De l'aire du possible aux foyers endémiques. Les clés épidémiologiques de la répartition de la filariose de Bancroft en Afrique occidentale. *L' Espace Géogr.*, 1: 59-68
- 300- RÉMY G. (1983) La méningite cérébro-spinale en questions. A propos de la Haute-Volta, 1968-1976. *Méd. tropicale*, 43, 1:
- 301- RÉMY G. (1983) Pour une biographie des foyers de trypanosomiase: à propos de deux exemples ivoiriens. In *De l'épidémiologie à la géographie humaine* (Doumenge J.P., édit.), Bordeaux, CNRS-CEGET / ACCT, pp 149-156
- 302- RÉMY G. (1983) A chacun son onchocercose ? In *De l'épidémiologie à la géographie humaine* (Doumenge J.P., édit.), Bordeaux, CNRS-CEGET / ACCT, pp 277-300
- 303- RÉMY G. (1982) Une maladie née de l'homme. La dracunculose en milieu sahélien. *Cah. Et. Afric.*, 22, 85-86: 135-143
- 304- RÉMY G. et al. (1982) Environnement et maladies dans le Sahel (Afrique de l'Ouest): un entre deux mondes. *Cah. Et. Afric.*, 22, 85-86: 47-78
- 305- RENARD J. (1978) Répartition des pharmacies et géographie *Bull. Sect. Géogr.*, CTHS, 83, 2: 185-201
- 306- REYNAUD A. (1982) La géographie, science sociale. *Travx Inst.Géogr . Reims*, 49-50: 1-164
- 307- REZVANI A., DOYON F., FLAMANT R. (1986) *Atlas de la mortalité par cancer en France (1971-1978)*. Paris, Edit.INSERM
- 308- RICHARDSON S. et al. (1987) Comparison of relative risks obtained in ecological and individual studies: some methodological considerations. *Intern. J. Epidemiology*, 16, 1
- 309- RIMBERT S. (1976) Une expérience cartographique en géographie médicale: la répartition des décès par anomalies congénitales dans le Bas-Rhin. *Rech. Géogr. Strasbourg*, 229-241
- 310- ROBINE J.M. et al. (1982) Particularismes locaux des pratiques de santé . In *Conceptions, mesures et actions de santé publique* (Deschamps, édit.), Paris, Ed. INSERM, Colloques, 104, pp559-570
- 311- ROFORT M.F. (1988) Les topographies médicales aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles. *Cah.Géos*, 1
- 312- ROFORT M.F. (1987) *Les topographies médicales: une géographie des maladies et de la santé aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles*. Thèse Géogr., Univ. Paris VII
- 313- ROFORT M.F. (1985) Le début de la cartographie des maladies en France: la diffusion du choléra. in "*Etudes de géographie languedocienne*", Paris, CTHS, pp 199-214
- 314- ROFORT M.F., BESANCENOT J.P. (1991) Aux sources de la géographie de la santé: les topographies médicales en France aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles. *Geogr. Medica*, 21: 7-14
- 315- ROUGEMONT A., BRUNET-JAILLY J. (édit.) (1989) *Planifier, gérer, évaluer la santé en pays tropicaux*. Paris, Doin, 751p
- 316- ROUQUETTE C. (1967) Géographie pathologique et recherche étiologique. *Bull. INSERM*, 5:1097-1108
- 317- ROZE J.M. (1978) Les bilharzioses humaines à Madagascar: étude de géographie médicale. *Bull. Sect. Géogr.*, CTHS, 83,1: 95-105
- 318- ROZE J.M. (1978) Les bilharzioses humaines à Madagascar: étude de géographie médicale. *Bull. Assoc. Géogr. Fr.*, 450-451: 105-113
- 319- ROZE-AMAT J.M. (1981) *Aspects géographiques du paludisme. Du littoral ivoirien au sahel voltaïque*. Thèse Géogr. , Univ. Paris IV
- 320- SALEM G. ( 1992) Géographie de la mortalité intra-urbaine: utilisation des données de l'état-civil de Pikine ( Sénégal) . à paraître in *Social Science and Medecine* (special issue on Geography of mortality in the Third World)
- 321- SALEM G. (1992) De la ville à la Cité. Crise urbaine et contrôle social à Pikine ( Senegal), *Politique Africaine*, 45: 21-38
- 322- SALEM G. (1989) Géographe : Ne dire que ce qui se voit ou donner à voir ? in *Tropiques. Lieux et liens, Hommage à P.Pélissier et G.Sautter*, Paris, ORSTOM-CNRS coll. Didactiques, pp 291-295

- 323- SALEM G. (1985) Urbanisation et santé dans le Tiers Monde: quelques repères, in *Santé et développement*, Paris, pp 16-18
- 324- SALEM G. (1984) Place de la géographie et de l'anthropologie dans les études urbanisation et santé in *Alimentation du jeune enfant et urbanisation rapide.*, Paris, Centre Internat. de l'Enfance, pp 15-16
- 325- SALEM G., EPELBOIN A. (1983) Urbanisation et Santé dans les villes du Tiers-Monde: l'exemple de Dakar Pikine. *Bull. d'ethnomédecine*, 26: 3-25
- 326- SALEM G., JEANNEE E. (édit.) (1989) *Urbanisation et santé dans le Tiers Monde: transition épidémiologique, changement social et soins de santé primaires*. Paris, Ed. ORSTOM, 549p
- 327- SALEM G., MAROIS C., ARREGHINI L., WANIEZ Ph. (1992). Lieux de vie, densités et zones à risques: l'analyse spatiale au service de la santé à Pikine ( Sénégal), sous presse in *Statistiques Impliquées*, Séminfor V, Paris, ORSTOM, coll. Colloques et Séminaires
- 328- SALEM G., WANIEZ Ph., ARRÉGHINI L. et al. (1989) Modélisation géographique de l'utilisation des services de santé dans les villes du Tiers Monde: applications aux recours thérapeutiques à Pikine , in *Géographie et socio-économie de la santé*, Paris, CREDES, pp 35-49.
- 329- SANDIER S., TONNELIER F. (1974) Prévision régionale en matière de santé. *Cah. Sociol. Démo. Médic.*, 14, 2: 33-36
- 330- SAUNIER-SEITE A. (1972) Biométéorologie humaine et pathologie géographique. In "*La pensée géographique française contemporaine*", Paris, Presses Univ. Bretagne, pp 381-393
- 331- SAUTTER G. (1973) Recherches en cours sur les villes d'Afrique noire: thèmes et problèmes. Point de vue d'un géographe. *Cah. Et. Africaines*, 51: 405-416
- 332- SCHAFFER P. (1985) *Atlas de mortalité en Alsace*. Inst.Hyg., Fac. Médecine, Univ. Strasbourg
- 333- SCHULTZ J. (1991) Les inégalités socio-spatiales dans le domaine de la santé en Hongrie. in "*Espaces urbains et géographie des soins* ", Paris, CREDES, pp 121-126
- 334- SERANGE- FONTERME R. (1984) Les attractions des établissements hospitaliers dans la région de Lyon. *Cah. Géos.*, "Géosanté", 1: 336-346
- 335- SERANGE- FONTERME R. (1983) *Les disparités de la consommation médicale*. Paris, Economica, 231p
- 336- S.E.S.I. (1988) Cartographie du corps médical. *Solidarité Santé, Cah. Statist.*, 14
- 337- SIEGFRIED A. (1960) *Itinéraires des contagions. Epidémies et idéologies*. Paris, A.Colin
- 338- SORRE M. (1978) Principes de cartographie appliquée à l'écologie humaine. *Soc. Sc. Med.*, 12D, 238-250
- 339- SORRE M. (1966) Géographie de l'état sanitaire et des maladies. in "*Géographie générale*" (Journaux, édit), Paris, la Pleiade,
- 340- SORRE M. (1961) *L'homme sur la terre*. Paris, Hachette, 365p
- 341- SORRE M. (1943) *Les fondements biologiques de la géographie humaine*. Paris, A.Colin
- 342- SORRE M. (1933) Complexes pathogènes et géographie médicale. *Ann. Géogr.*, 235: 1-9
- 343- SORRE M. (1928) L'organisme humain et le milieu géographique. *Bull. Soc. Géogr. Lille*, 2 : 108-122
- 344- SOULAIROL R.M. (1986) *Géographie du diabète: espaces, développement, comportements alimentaires*. Thèse Doct.Géogr., Univ. Paul Valéry, Montpellier III
- 345- SPECKLIN R. (1955) La géographie du cancer en France. *Inform. Géogr.*, 1, 30
- 346- SPECKLIN R. (1973) Géographie et médecine en Alsace (1920-1940) et progrès récents des recherches cartographiques. *Cah. Mulhouse Géogr.*, 4: 164-175
- 347- SUTOUR F. (1976) *Littoraux et thermalisme marin en France*. Thèse Géogr., Univ. Saint-Etienne
- 348- SUTRA J.P. (1988) Le rôle du pollen du chataignier (*castanea siva*) dans les pollinoses d'été en France. *Bull. Assoc. Géogr. Fr.*, 65, 5: 377-382
- 349- TENENBAUM F. (1979) *Aménagement hospitalier en Lorraine*. Thèse Géogr., Univ. Metz
- 350- THIELLY P., THIELLY H., MARCHAND R. (1973) *Rhône-Alpes: les professions de santé et la santé des de la population*. Paris, Masson
- 351- THUMERELLE P.J. (1991) La mortalité dans le Nord-Pas de Calais... *Espace, Pop., Sociétés*, 1,55-72
- 352- TONNELIER F. (1991) Les inégalités géographiques de densités médicales sont stables depuis un siècle. *Solidarité Santé, Etudes Statist.*, 3: 45-54
- 353- TONNELIER F. (1991) Evolution des inégalités géographiques de la mortalité en France depuis 1911. *Espace, Pop., Sociétés*, 1, 29-36
- 354- TONNELIER F. (1991) Villes du Nord, villes du Sud: inégalités régionales, inégalités sociales d'accès aux soins, in "*Espaces urbains et géographie des soins* ", Paris, CREDES, pp
- 355- TONNELIER F. (1990) *Géographie des soins, géographie économique. Etude des divers contours géographiques en France*. Paris, CREDES

- 356- **TONNELIER F.** (1990) Espace économique et accès aux soins: les zones d'étude pour l'emploi. *Cah. Sociol. Démo. Méd.*, 30, 2, 193-207
- 357- **TONNELIER F.** (1985) *Inégalités en matière de santé: aspects géographiques.* Paris, CREDES
- 358- **TONNELIER F.** (1984) *Implantation des médecins libéraux: le rôle des facultés de médecine.* Paris, CREDOC
- 359- **TONNELIER F., FAURE H.** (1985) *Aspects régionaux du système de soins: la Bretagne et la Bourgogne.* Paris, CREDES
- 360- **TRAPE J.F.** (1986) *L'impact de l'urbanisation sur le paludisme en Afrique centrale.* Thèse Sc. naturelles, Univ. Paris-Sud / Orsay
- 361- **TUYNS A.J., REPETTO F.** (1979) Pathologie géographique et cancers digestifs: situation présente et perspective d'avenir. *Rev. Epidémiol. Santé publique*, 27, 5-6: 465-477
- 362- **TUYNS A.J. et al.** (1977) Le cancer de l'oesophage en Ile-et-Vilaine en fonction des niveaux de consommation d'alcool et de tabac. *Bull. Cancer*, 64, 1: 45-60
- 363- **VAGUET A.** (1990) Pour une géopolitique du paludisme indien. *Cah. Géogr. Rouen*, 33: 61-72
- 364- **VAGUET A.** (1986) Eau, ville et maladie: le choléra dans une métropole indienne, Hyderabad. *Cah. Géos*, 7: 1-31
- 365- **VAGUET A.** (1985) *Contribution à la géopathologie d'une métropole indienne.* Thèse Géogr., Univ. Rouen
- 366- **VAILLAND D.** (1982) *Questions à propos d'un hôpital: recherche sur la population soignée à l'hôpital de Vienne (Isère).* Thèse Géogr., Univ. Lyon I
- 367- **VALLIN J., MESLE F.** (1988) *Les causes de décès en France de 1925 à 1978.* Paris, INED, Trvx & Doc., Cah.115, PUF
- 368- **VERHASSELT Y.** (1983) The geography of health in France and the Benelux countries. In " *Geographical aspects of health*" ( McGlashan N.D., Blunden J.R. eds.), London, Academic Press, pp 63-80
- 369- **VIEL J.F.** (1992) *Etude des associations géographiques entre mortalité par cancers en milieu agricole et exposition aux pesticides.* Thèse Méd., Univ. Paris X
- 370- **VIGNERON E.** (1991) Soins, ville, santé: une lecture géographique des dynamiques sanitaires à Tahiti. in " *Espaces urbains et géographie des soins* ", Paris, CREDES, pp 71-83
- 371- **VIGNERON E.** (1991) *Hommes et santé en Polynésie française: essai de géographie humaine.* Thèse Doct.Géogr., Univ. P.Valéry, Montpellier III, 490 p
- 372- **VIGNERON E.** (1989) Relations between health levels, services and demand in French Polynesia. *Soc. Sc. & Medicine*, 29, 8: 943-952
- 373- **VIGNERON E.** (1989) Epidemiological transition in an overseas territory: disease mapping in French Polynesia. *Soc. Sc. & Medicine*, 29, 8: 913-922
- 374- **VIGNERON E.** (1989) Aspects de la santé en Polynésie française: essai d'approche chrono-spatiale. in " *Géographie et socio-économie de la santé* ", Paris, CREDES, t.2, pp 71-80
- 375- **VIGNERON E.** (1985) *Recherches sur l'histoire des attitudes devant la mort en Polynésie française.* Paris, EHESS, Thèse 3° cycle
- 376- **VIGNERON E., SIMON V., JEANNETTE F.** (1990) Problèmes de santé dans un territoire insulaire: les Evasans en Polynésie Française. *Cah. Sociol. Démo. Méd.*, 30, 2, 209-231
- 377- **VILLENAVE D.** (1986) Société, eau, espace: la schistosomiase urinaire dans la région de Kaya (Burkina Faso). *Cah. Géos*, 5: 1-17
- 378- **VILLENAVE D.** (1983) *Organisation de l'espace et schistosomiase urinaire dans trois communautés Mossi de la région de Kaya en Haute-Volta.* Thèse Géogr., Univ. Bordeaux III
- 379- **WANIEZ Ph.** (1981) Analyse régionale des causes de décès des hommes en France. Méthode quantitative. *Analyse de l'espace*, 3
- 380- **ZMIROU D.** (1984) La santé, un critère pertinent de définition. *Rev. Géogr. Alpine*, 72, 2-4: 273-282

\* les noms des géographes sont imprimés en gras

\* names of geographers are printed in bold type

# cahiers géos

- n° 1. (août 1984) *ACTES DU SYMPOSIUM "GEOSANTE"* . ( Montpellier 1984 ), ( H.PICHERAL, édit.), 700p épuisé
- n° 2. (janvier 1985) *MOTS ET CONCEPTS DE LA GEOGRAPHIE DE LA SANTE* . ( H. PICHERAL ), 30p, 30F. / 35 FF
- n° 3 (juin 1985) *LES REPERCUSSIONS PATHOLOGIQUES DU CLIMAT EN FACADE MEDITERRANEENNE DE L'EUROPE* . ( J.P. BESANCENOT ), 38p, 40 F. / 45 FF
- n° 4 (novembre 1985) *LE DIALOGUE ENTRE LES MALADIES TRANSMISSIBLES ET LE MILIEU GEOGRAPHIQUE* . ( G.REMY ), 32p,30F/ 35 F
- n° 5 (avril 1986) *GESTION DE L'EAU ET SANTE DANS L'ESCAMPAGNES DE L'AFRIQUE TROPICALE* . ( P. HANDSCHUMACHER, D. VILLENAVE 36p, 35F. / 40 FF
- n° 6 (août 1986) *ALCOOLS ET ALCOOLISATION A LA REUNION* . ( A. LOPEZ ), 30p, 30F. / 35 FF
- n° 7 (novembre 1986) *EAU, VILLE ET MALADIE: le choléra dans une métropole indienne, Hyderabad* . ( A. VAGUET ), 31p, 30F. / 35 FF
- n° 8 (mars 1987) *GEOGRAPHIE REGIONALE DU DIABETE EN FRANCE* . ( R.M. SOULAIROL ), 53p, 50 F. / 55 FF
- n° 9 (juin 1987) *GEOGRAPHIE DE LA MORTALITE EN BRETAGNE* . ( M.A. CASTEL-TALLET, D. DROUET ), 31p, 30F. / 35 FF
- n°10 (janvier 1988) *LA CONSOMMATION DE TABAC EN LANGUEDOC-ROUSSILLON: tabac et géographie des maladies*. ( H. PICHERAL ), 45p, 45 F. / 50 FF
- n°11 (septembre 1988) *LES TOPOGRAPHIES MEDICALES AUX XVIII° ET XIX°SIECLES: aux origines de l'épidémiologie, de la géographie des maladies et de la santé* . ( M.F. ROFORT ), 38p, 40 F. / 45FF
- n°12 ( novembre 1988) *L'ESPACE ET LE TEMPS EN GEOGRAPHIE DES MALADIES: éléments méthodologiques*. ( J.P. THOUÉZ ), 32p, 30F, 35 FF
- n° 13. (mars 1989) *GENOGEOGRAPHIE ET GEOGRAPHIE MEDICALE DE L'ARMENIE* ( R.M. AROUTIUNIAN, édit. ), 35 p, 35 F. / 40 FF
- n° 14. (juillet 1989) *LE SIDA EN FRANCE: géographie régionale*. ( B. KOSTRUBIEC ), 37p, 35 F. / 40 FF
- n° 15. (octobre 1989) *SYSTEME DE SANTE ET RESSOURCES SANITAIRES DANS L'EST ALGERIEN*. ( R. BOUSSOUF ), 42p, 40 F
- n° 16. (décembre 1989) *LA DESSERTTE EN SOINS MEDICAUX: variations socio-géographiques*. (H. PICHERAL, édit. ), Actes du Colloque C.S.D.M., ( Montpellier, 1989 ), 82p, 80 F/ 85 FF
- n° 17. (mars 1990) *LA GEOGRAPHIE DU SIDA EN AFRIQUE* . ( J.M. AMAT-ROZE, G. REMY ), 37p, 35 F. / 40 FF
- n° 18. (mai 1990) *LE MYTHE DES VALLEES DEPEUPLEES PAR L'ONCHOCERCOSE* ( J.P. HERVOUET ), 35p, 35 F. / 40 FF
- n° 19. (décembre 1990) *LA DYSTROPHIE MYOTONIQUE AU SAGUENAY-LAC SAINT-JEAN: sociogéographie médicale*. ( S. VEILLETTE, M. PERRON ), 53p, 50 F. / 55 FF
- n° 20. (mars 1991 ) *ANALYSES GEOGRAPHIQUES DE LA TRANSITION EPIDEMIOLOGIQUE EN POLYNESIE FRANCAISE* ( E. VIGNERON ), 43p., 45 F. / 50 FF
- n° 21. (décembre 1991) *ESPACE MEDICAL ET DESSERTTE DES COMMUNES DE MONTAGNE : la localisation des cabinets de médecins généralistes en Languedoc-Roussillon, 1963-1983* ( H. PICHERAL, P. KOKKINOS-NAVARRO ), 42p, 45 F. / 50 FF
- n° 22. (mai 1992) *DE LA GEOGRAPHIE MEDICALE A LA GEOGRAPHIE DE LA SANTE: bilan et tendances de la géographie française, 1960-1991* ( H. PICHERAL, G. SALEM ), 45p , 50 F. / 55FF