

Actes du 5^{ème} colloque
géographie
et socio-économie de la santé

allocation des ressources



géographie des soins

resource allocation



geography of health care

22-23-24 avril 1998

Ministère de l'Education Nationale,
de la Recherche et de la Technologie
1 rue Descartes
75005 PARIS

Rapport n° 475 Biblio n°1242

Octobre 1998

Toute reproduction de textes ou tableaux est autorisée sous réserve de l'indication de la source et de l'auteur.
En cas de reproduction du texte intégral ou de plus de 10 pages, le Directeur du CREDES devra être informé préalablement.

Comité scientifique • Scientific committee

Jean-Pierre Besancenot (CNRS, Dijon, France)

Sarah Curtis (Queen Mary and Westfield College,
Londres, Grande-Bretagne)

Arié Mizrahi (ARGSES, Paris, France)

Henri Picheral (Geos, université Paul-Valéry,
Montpellier, France)

Jean-Claude Saily (GRESGE, Lille, France)

Dominique Polton (CREDES, Paris, France)
François Tonnellier (CREDES, Paris, France)

Comité d'organisation • Organization committee

Zette Dayan (CREDES, Paris, France)

Véronique Lucas-Gabrielli (CREDES, Paris, France)

Nathalie Meunier (CREDES, Paris, France)

Dominique Polton (CREDES, Paris, France)

François Tonnellier (CREDES, Paris, France)

• **Mise en page des actes du colloque** : Corinne Mortier (CREDES)

I.S.B.N. : 2-87812-232-1

	PAGES
Arié Mizrahi	1
INDICATEURS DE BESOINS / INDICATORS OF NEEDS	
Robert Pampalon	3
Maryse Gadreau Didier Jaffre	14
B. Devictor H. Mendizabal Y. Berland R. Sambuc	23
ÉQUITÉ TERRITORIALE ET JUSTICE SOCIALE / TERRITORIAL EQUITY AND SOCIAL JUSTICE	
Hugh Gravelle Matthew Sutton	31
Henri Picheral	39
John Eyles	46
INDICATEURS DE BESOINS / INDICATORS OF NEEDS	
E. Combier M. Naïditch G. Bréart G. de Pouvoirville	54
Liz Twigg Robert Pampalon Graham Moon Kelvyn Jones	63
Sarah Curtis Véronique Lucas-Gabrielli François Tonnellier	73
Eric Hauet	81
Alain Charraud Marc Joubert	93

Pascale Breuil-Genier	Les méthodes de péréquation régionale des dépenses de soins utilisées en France en 1997 : une présentation critique	104
Véronique Lucas-Gabrielli Dominique Poiton	Réflexions sur les dispositifs actuels d'allocation régionale de ressources en France	114
Philippe Crépon	Les allocations régionales de ressources en secteur ambulatoire : l'introduction des interactions entre médecine généraliste et médecine spécialisée	123
QUELLE ÉCHELLE POUR L'ALLOCATION ? / WHAT IS THE APPROPRIATE SCALE FOR RESSOURCE ALLOCATION ?		
Graham Moon Paul Iggulden Edmundo Neira-Muñoz	Resource Allocation for Primary Psychiatric Care : a fine-scale needs-based approach	133
Roy Carr-Hill Nigel Rice Peter Smit	Moving towards local allocation of resources	141
Alain Corvez Thomas Le Ludec Michel Noguès Emmanuel Vigneron	Les bassins de santé fondements territoriaux de l'étude et de l'organisation sanitaires. Identification et délimitation appliquées au Languedoc-Roussillon	148
Bernard Azéma	L'autisme entre maladie et handicap : intérêt d'une approche géographique pour les politiques sanitaires et sociales	155
Ronan Foley	Modelling the implications of boundary changes to health care planning using GIS	167
Georges Weil Christine Pelletier Patrice François Paul Schaffer	Geo : aide à la décision pour la planification sanitaire Représenter et calculer pour augmenter la part de rationalité de la négociation	179
J.-F. Mary	Géographie des urgences en milieu rural : le cas de Neufchâtel-en-Bray	187
INÉGALITES GÉOGRAPHIQUES ET ALLOCATION DE RESSOURCES GEOGRAPHIC INEQUALITIES AND RESSOURCE ALLOCATION		
G. Shannon	Restructuring the medical care landscape via telemedicine : prospects and problems	199
Stephen S. Mick S.Y. Daniel Lee	Médecins étrangers aux Etats-Unis : étape nécessaire vers l'équité à l'accès géographique aux soins médicaux ?	202
A. Van Der Veen	The spatial distribution of referral to cardiosurgical centres in the Netherlands	208
Anne Quesnel - Bruno Quesnel Francis Bauters Henri Picheral Régis Beuscart	Approche de la morbidité en hématologie clinique en région Nord-Pas-de-Calais et programme de médicalisation des systèmes d'information (P.M.S.I.)	209

Joeri Guillaume Murielle Lona	La performance des hôpitaux belges : le cas des accouchements et des césariennes	217
Françoise Droesbeke	analyse de l'attractivité des hôpitaux de la région bruxelloise	228
M. Aissani R. Cash B. Criquillon H. Holla C. Ramé A. Weill C. Roche	Existe-t-il des disparités régionales en matière de prescription de biologie en secteur libéral ? Premières exploitations du codage des actes de biologie médicale	241
A. Pichvař G. Houben A. Aka I. Ba R. Pépé B. Guessan Bi M.P. Loba G. Atteméné D. Porignon	Planification et allocation des ressources au niveau des districts de santé : utilité d'une carte sanitaire pour la Côte d'Ivoire	253
Eric Darre Hugues Malecki Lionel Clerc	Aide à la décision en matière de schéma d'organisation sanitaire	263

SÉANCE D'OUVERTURE

Arié Mizrahi, ARgSES
Ancien Directeur du CREDES

Voici ouvert le 5^{ème} colloque de « Géographie et socio-économie de la santé ». Nous devons la réalisation de ces cinq colloques à la ténacité et la persévérance de trois personnes : d'abord François Tonnellier, cheville ouvrière infatigable de ces rencontres, Henri Picheral soutien et conseil permanent, enfin Zette Dayan qui s'occupe avec passion et compétence de tous les détails, grands et petits de l'organisation ; qu'ils en soient remerciés.

Ce 5^{ème} colloque porte sur l'allocation des ressources et la géographie des soins. Les critères de décision de l'allocation des ressources en matière médicale sont, en principe, d'une part l'amélioration de l'état de santé et l'optimisation de la distribution des soins, d'autre part la diminution des inégalités d'état de santé et d'accès aux soins. Au plan géographique, se pose le problème de la taille des zones de décision, articulée avec celle des zones d'attraction, en tenant compte des polarités de l'espace, des distances, des tailles optimales (et des masses critiques) des équipements, des échanges entre les zones... Chaque catégorie de soins (hospitalisation, soins de médecin, dentiste, auxiliaire, pharmacie, biologie,...) suit une loi d'attraction spécifique : les arbitrages doivent-ils porter sur des enveloppes globales ou être ventilés par secteur ? sachant de plus qu'il faut tenir compte des articulations entre les composantes de la consommation médicale (hôpital x ambulatoire, généralistes x spécialistes, médecins x pharmacie...), comment assurer la cohérence d'ensemble des décisions sectorielles ?

La réduction des inégalités entre les zones est-elle liée à celle des inégalités à l'intérieur des zones, comment, quelles sont les conséquences inégalitaires au niveau national ?

Ces critères de décision sont souvent remplacés par le terme de « satisfaction des besoins », sans que ce terme soit clairement explicité, de quels besoins s'agit-il ?

- ❶ de ceux de la population en général et des personnes malades ? mais comment les mesurer ? quelles sont les relations entre morbidité (ou mortalité) et besoins ?
- ❷ s'agit-il des besoins des producteurs (hôpital, cabinets libéraux,...) ?
- ❸ s'agit-il des besoins de l'administration pour gérer le système ?

Chacune de ces catégorie de besoins mérite d'être analysée en soi et en relation avec les besoins des autres agents.

Ces problèmes sont rendus plus complexes du fait des évolutions, de la population (pyramide des âges, implantation), de la morbidité, de l'environnement économique et social, de la médecine et de l'offre de soins. Et les relations entre les variables sont elles-mêmes historiques et varient au cours du temps.

D'autres thèmes de recherche pourraient et devraient être également abordées :

- ➡ quelle est l'information minimum nécessaire à chaque agent ? quand et comment la créer ?
- ➡ comment sont prises les décisions politiques ? comment s'articulent les niveaux de décision, régional, national, peut être européen ?
- ➡ quelles sont les conséquences de ces décisions, comment sont-elles utilisées par les acteurs économiques et sociaux ?

Nombre de ces thèmes seront abordés pendant les trois jours du colloque et je suis sûr que les discussions qui s'ensuivront seront riches et fécondes, et on peut espérer qu'elles donneront lieu à de nombreux développements ultérieurs.

Pour nous parler des besoins de l'administration en matière de connaissance permettant de mieux allouer aux collectivités locales (régions, départements, communes) les moyens disponibles dans les différentes catégories d'offre de soins, nous avons la chance d'avoir parmi nous l'un des plus éminents décideurs dans le domaine de la santé en France Bertrand Fragonard, directeur de la Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés, à qui je donne maintenant la parole.

INDICATEURS DE BESOINS

L'approche québécoise en matière d'indicateurs de besoins pour l'allocation régionale des ressources

Robert Pampalon

Ministère de la santé et des services sociaux du Québec. Département de géographie de l'Université de Montréal. E-mail : robert.pampalon@msss.gouv.qc.ca

Des mécanismes visant à assurer une plus grande équité dans la répartition inter-régionale des ressources existent au Québec depuis le début des années 80. Ces mécanismes ont toujours eu cependant une portée limitée, ne concernant que quelques secteurs d'activités et des sommes ne dépassant pas 1 ou 2 % du budget total de la santé et des services sociaux. S'ils ont d'abord servi à allouer de l'argent neuf, ces mécanismes ont appuyé plus récemment les coupes sévères qu'a connu tout le domaine de la santé et des services sociaux.

A l'aube de l'an 2000, le ministère de la santé et des services sociaux entrevoit de nouvelles avenues dans la recherche de l'équité inter-régionale. Le point de départ en est la définition d'une enveloppe budgétaire globale par région. Cette enveloppe sera gérée par la région elle-même et impliquera des ententes de services entre régions. Elle sera calculée sur la base de la population résidente de chaque région, telle que pondérée par un indicateur de besoins et un indicateur de coût de production des services.

Pour appuyer une telle perspective, au plan technique, le ministère a mis en place divers groupes de travail nationaux/régionaux et la présente communication fera état des travaux concernant l'indicateur de besoins.

Précisons au départ certains éléments de contexte, notamment le cadre régional québécois, l'étendue des services couverts, la notion de besoins et les caractéristiques recherchées pour un tel indicateur de besoins.

1. Les régions du Québec (carte 1)

Le Québec compte 18 régions dites. Trois de ces régions, en raison de leurs caractéristiques particulières bénéficient d'un mode d'allocation spécifique à chacune d'elles. Ce sont les régions Nord-du-Québec, Terres-cries-de-la-Baie-James et Nunavik. Les quinze autres régions sont donc celles pour lesquelles on conçoit une même méthodologie d'allocation, utilisant des indicateurs de besoins et de coût de production des services. Ces 15 régions se subdivisent par ailleurs en 163 territoires de Centre Local de Services Communautaires (CLSC), représentant le niveau local d'organisation des services.

2. Les services couverts (figure 1)

Au Québec, la vaste majorité des ressources du secteurs de la santé et des services sociaux est publique et l'enveloppe budgétaire globale par région couvre l'ensemble de ces ressources, à l'exception de certains budgets consacrés à des services ultra-spécialisés ou à vocation nationale. Leur somme s'élève actuellement à environ 11 milliards de dollars, soit un peu plus de 1500 dollars par habitant.

Carte 1 : Les régions socio-sanitaires du Québec

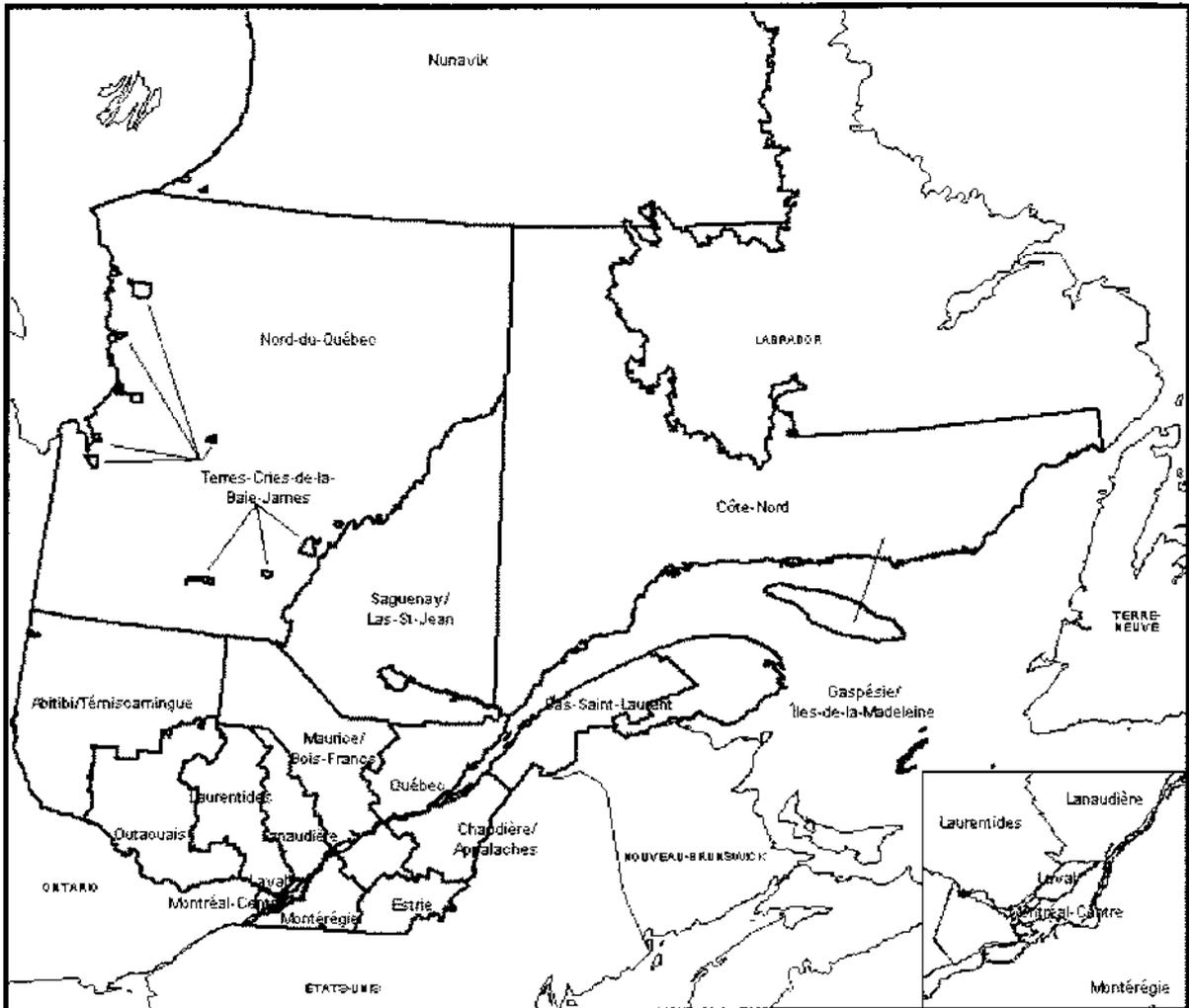
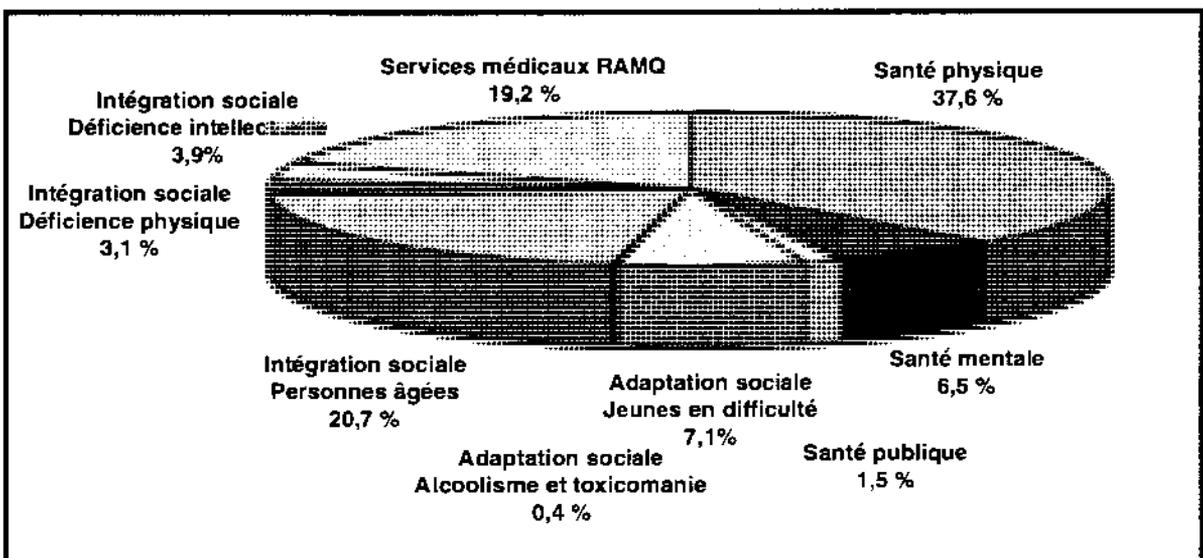


Figure 1 : Répartition des dépenses publiques de santé et de services sociaux Selon le secteur d'activités au Québec, enveloppe régionale



Les services concernés sont d'abord ceux se rapportant à la santé physique de la population, les services rendus notamment dans les centres hospitaliers de soins généraux, les services ambulatoires, la chirurgie d'un jour et les services médicaux, rémunérés à l'acte par la Régie de l'assurance Maladie du Québec (RAMQ). Ils visent aussi l'intégration sociale des personnes âgées ou déficientes physiques et intellectuelles, entre autres, les services rendus dans les centres hospitaliers de soins de longue durée ou ceux donnés à domicile et les services en centre de réadaptation. Ils visent également l'adaptation sociale de certaines clientèles, les jeunes en difficulté, par exemple, et les services de santé mentale, autant ceux rendus en centre hospitalier psychiatrique que ceux dispensés en centre hospitalier de soins généraux. Ils incluent finalement les activités de santé publique que l'on retrouve principalement en centre local de services communautaires.

3. La notion des besoins

Tous ces services sont destinés à répondre aux besoins de la population et, dans le cadre d'une opération d'allocation inter-régionale des ressources, cette notion de besoins doit être entendue dans un sens bien spécifique, que balise d'ailleurs un article de la loi sur la santé et les services sociaux^[1]. Selon cet article :

Les besoins sont donc ici les caractéristiques démographiques, sanitaires, sociales, économiques et culturelles des populations régionales mais surtout, parmi ces caractéristiques, celles des populations à desservir, des personnes qui devraient normalement bénéficier des services financés par le système. Ce seront donc des caractéristiques étroitement reliées au profil des clientèles, actuelles ou potentielles.

Une telle interprétation peut paraître restrictive, mais n'oublions pas que la recherche d'équité vise à contrer un phénomène d'utilisation induite de ressources dans certaines régions par la simple présence plus importante de ressources dans ces régions. Le but est donc de mieux répartir les ressources, entre régions, non pas en fonction de l'offre de services mais en fonction des caractéristiques des personnes devant avoir recours à ces services.

Bien sûr, les besoins en matière de santé et de bien-être peuvent être entendus d'autres façons mais ils conduiront alors à d'autres enjeux budgétaires, à revoir, par exemple, les arrangements entre les activités préventives ou curatives du système, à favoriser les missions éducatives et économiques, créatrices d'emploi, plutôt que les missions sanitaires et sociales ou encore à redéfinir l'étendue de la couverture publique des services.

Ajoutons, enfin, que la notion de besoins s'avère essentiellement relative dans un contexte où l'enjeu est de répartir entre régions un budget limité, fixe, à l'échelle nationale. Les besoins seront alors envisagés en termes d'écart entre les caractéristiques des populations régionales à desservir et celles de l'ensemble de la population du Québec. La situation dans l'ensemble du Québec servira ainsi de norme bien qu'elle ne représente pas nécessairement le profil optimal de services à rendre à la population.

4. Les caractéristiques de l'indicateur

Pour nous résumer disons que l'indicateur de besoins recherché est une mesure régionale, une mesure globale, une mesure socio-sanitaire et une mesure relative.

Elle doit aussi, bien sûr, être une mesure valide au plan scientifique et par validité on entend surtout deux choses :

- ❶ l'indicateur doit rendre compte des caractéristiques socio-sanitaires des populations régionales à desservir,
- ❷ l'indicateur doit établir l'équivalence entre les variations dans ces caractéristiques et les variations dans les ressources à répartir. Cette équivalence est fondamentale dans un contexte d'allocation de ressources.

5. Données et méthodes

L'approche choisie par le groupe de travail québécois pour estimer les besoins de la population s'inspire largement des propositions du Resource Allocation Working Party (RAWP) en Angleterre et des modifications qu'on y a apportées dans ce pays et ailleurs ^[2-8]. Elle prolonge aussi les premiers travaux que le groupe québécois a amorcés il y a quelques années sur un ensemble d'indicateurs spécifiques par programme-clientèles ^[9] et sur une première version d'un indicateur global de besoins ^[10].

Dans tous ces travaux, trois paramètres sont retenus pour témoigner des besoins de la population, dans un cadre d'allocation inter-régionale des ressources. Ce sont :

- ❶ la taille de la population régionale
- ❷ sa structure d'âge et de sexe
- ❸ ses caractéristiques socio-sanitaires, au delà de sa structure d'âge et de sexe.

Comme premier paramètre, la taille de la population se justifie par le fait que la majeure partie des services concernés sont de nature individuelle et qu'alors le nombre de personnes habitant une région compte. Les données sur la population régionale sont disponibles à travers le recensement et des projections post-censitaires.

Les second et troisième paramètres impliquent par ailleurs une recherche plus approfondie, en raison principalement de la nécessité d'établir l'équivalence entre les variations de ces paramètres et celles des ressources à allouer.

La structure d'âge et de sexe

Le second paramètre requiert une estimation des dépenses par âge et sexe dans tout le domaine de la santé et des services sociaux à l'échelle du Québec ^[11], et ce, afin d'établir cette norme québécoise que l'on appliquera aux populations régionales.

La qualité de cette estimation varie d'un secteur à l'autre. Les dépenses par âge et sexe ne sont vraiment connues que pour les services médicaux rémunérés à l'acte par la RAMQ. Dans tous les autres cas, le meilleur indicateur disponible de l'intensité des ressources utilisées par les différents groupes d'âge et de sexe a été retenu. Ces indicateurs, par ordre décroissant de précision, sont les coûts estimés à partir d'un indice de lourdeur des cas (les DRG, pour les services hospitaliers de soins généraux; les APG, pour les services ambulatoires hospitaliers), le nombre de jours-présence (en centre hospitalier de soins de longue durée, centre hospitalier psychiatrique et maintien à domicile) et le nombre d'usagers (dans les autres secteurs).

Une estimation des dépenses par âge et sexe a pu être faite pour l'ensemble du domaine visé à une seule exception près, la santé publique. Les ressources de ce secteur sont donc réparties en fonction de la population du Québec par âge et sexe.

Les caractéristiques socio-sanitaires

Le troisième paramètre requiert une approche différente, car il n'existe pas de fichiers nationaux présentant les dépenses ou la consommation de services autrement que par âge et sexe de la clientèle ^[12]. Pour ce troisième paramètre, nous nous sommes inspirés des travaux du Centre en Économie de la Santé de l'Université York, en Angleterre ^[4], qui a eu recours à une approche micro-géographique afin de modéliser à l'échelle nationale la relation existant entre la consommation de services et les besoins.

Dans le cas québécois, l'unité géographique retenue est le territoire de CLSC; nombre = 163, population moyenne = 43 000 habitants.

La variable à modéliser est la somme de la consommation, normalisée selon l'âge et le sexe de la population, dans 4 secteurs d'activités : l'hospitalisation en centre hospitalier de soins généraux, en santé physique et en santé mentale, la chirurgie d'un jour en centre hospitalier et les services médicaux. Ces secteurs constituent environ 45 % des dépenses du secteur de la santé et des services sociaux.

Les variables explicatives se partagent en quatre mesures d'offre (ou d'accessibilité aux services), d'une part, et en onze mesures de besoins de la population (ou caractéristiques socio-sanitaires), d'autre part (voir description en annexe).

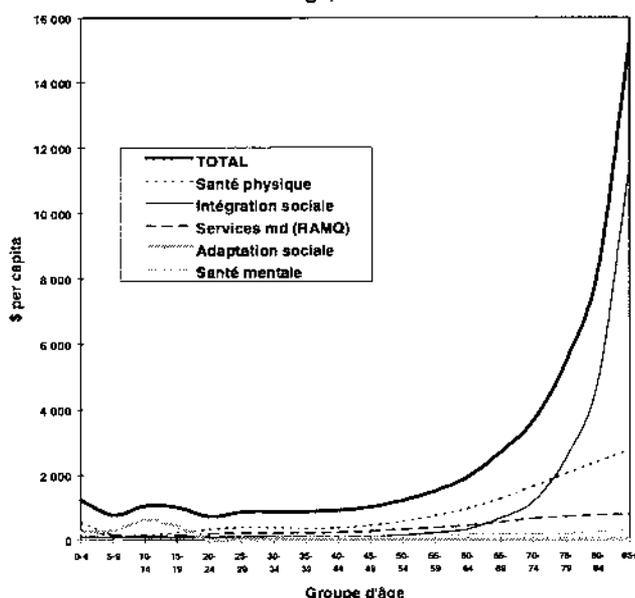
La stratégie d'analyse comporte 4 étapes :

- ❶ Test d'endogénéité, afin de déterminer si la variable de consommation et les variables d'offre sont mutuellement déterminées (le test fut négatif).
- ❷ Régression par les moindres carrés, incluant les variables d'offre et de besoins, afin d'identifier les variables de besoins reliées à la consommation, au delà de l'offre (trois variables de besoins ont été identifiées).
- ❸ Nouvelle régression par les moindres carrés, incluant ces trois variables de besoins, afin de déterminer leur impact global sur la consommation (directement et indirectement à travers l'offre).
- ❹ Analyse multi-échelle, afin de corriger pour l'auto-corrélation spatiale (la similarité des territoires de CLSC à l'intérieur d'une même région). A toutes ces étapes, les données analysées ont été pondérées par la population des territoires de CLSC, afin d'en tirer un modèle qui soit national.

6. Résultats

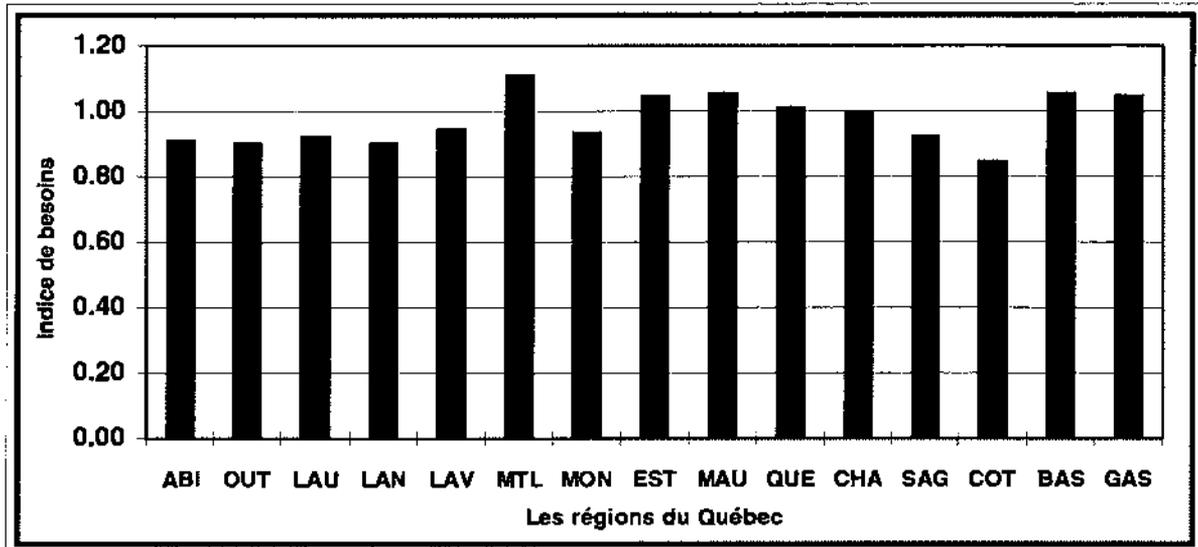
Les variations selon l'âge des dépenses de santé et de services sociaux au Québec sont importantes (**figure 2**), spécialement à partir de 75 ans alors que les dépenses d'intégration sociale, reliées principalement à l'hébergement et aux soins de longue durée, deviennent majoritaires et progressent de façon exponentielle. Les secteurs de la santé physique et des services médicaux présentent au contraire une progression linéaire, plus accentuée cependant dans le premier cas que dans le second. Comparativement à ces variations, celles observées selon le sexe apparaissent minimales et disparaissent presque totalement, si on élimine les différences de structure d'âge entre les sexes.

Figure 2 : Dépenses publiques de santé et de services sociaux per capita, selon l'âge, Québec



En appliquant ces dépenses nationales par âge et sexe aux populations régionales, on peut en déduire un niveau de besoins qui variera entre régions de 0,84 et 1,11 fois la valeur québécoise (**figure 3**). Les indices faibles appartiennent aux régions situées en périphérie nord du Québec et en périphérie immédiate de Montréal-Centre. Ce sont des régions où la population est relativement jeune. Montréal-Centre, par contre, est la région ayant le plus fort indice de besoins et la population la plus âgée du Québec.

Figure 3 : Le paramètre âge / sexe à l'échelle régionale



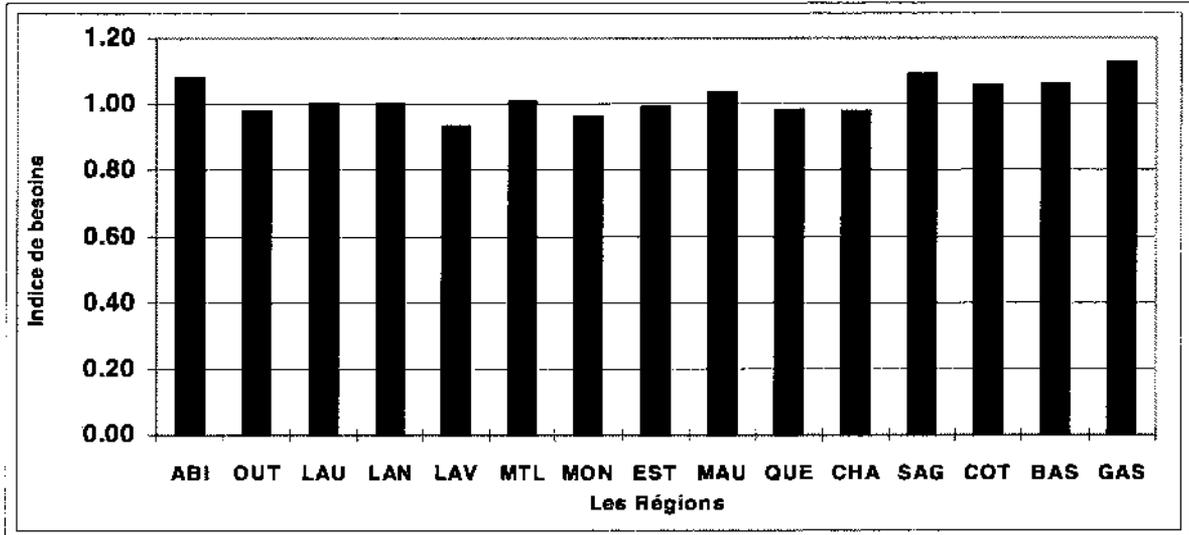
Les résultats de l'analyse par territoire de CLSC montre que trois caractéristiques socio-sanitaires de la population, outre l'âge et le sexe, sont reliées à la consommation dans les 4 secteurs d'activités considérés, et ce en contrôlant pour la part de l'accessibilité aux services qui n'est pas reliée aux besoins (**tableau 1**). Ce sont l'espérance de vie à la naissance, le rapport emploi / population et la proportion de personnes vivant seules. Le niveau d'explication atteint est de 47 % et représente ainsi la part de la consommation que l'on peut légitimement associer aux besoins de la population.

Tableau 1 : Régression de la consommation dans 4 secteurs sur les caractéristiques socio-sanitaires, par CLSC

Caractéristiques	Coefficient régression	T	Prob > T
Intercepte	1844,16	8,96	0,0001
Espérance de vie	-10,22	-3,55	0,0005
Rapport emploi / population	-7,11	-7,6	0,0001
Proportion de personnes seules	2,31	2,8	0,0057
(n = 163)	R ² = 0,47	Prob > F = 0,0001	

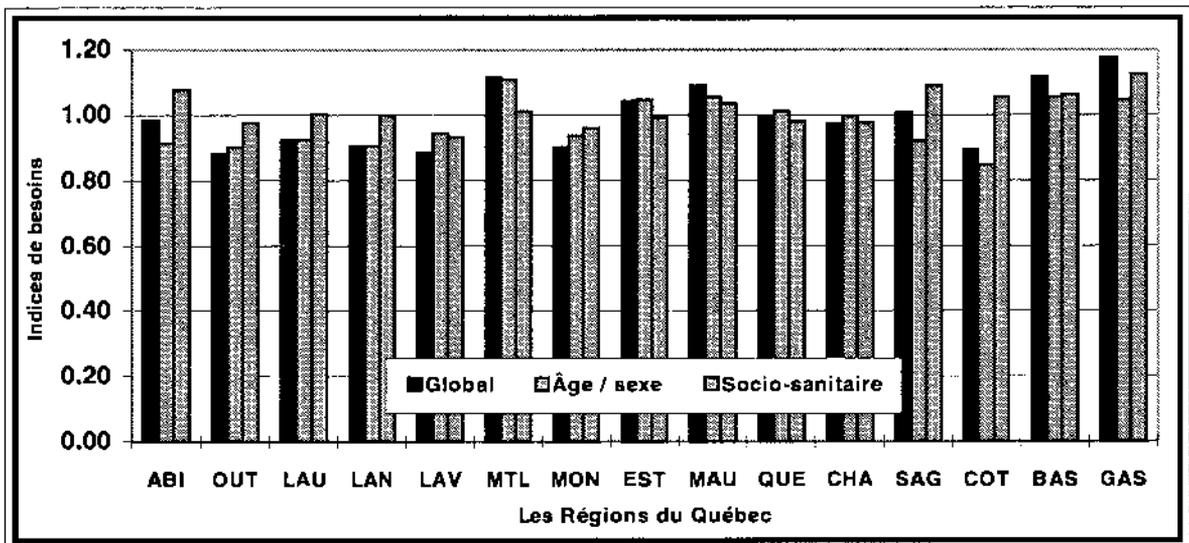
En appliquant ce modèle aux populations régionales, on peut en déduire un niveau de besoins qui varie entre régions de 0,93 à 1,12 fois la valeur québécoise (**figure 4**). Les indices faibles appartiennent toujours aux régions en périphérie de Montréal-Centre alors que les indices élevés se retrouvent en périphérie du Québec.

Figure 4 : Le paramètre socio-sanitaire à l'échelle régionale



Si on multiplie les deux indices, on obtient alors l'indicateur global de besoins, intégrant à la fois l'impact de la structure d'âge et de sexe de la population régionale et l'impact de ses caractéristiques socio-sanitaires, au delà des différences d'âge et de sexe (figure 5). Les variations de cet indicateur entre régions vont de 0,88 à 1,17 fois la valeur québécoise, ce qui signifie des différences maximales d'environ 30 % dans le niveau de besoins. Deux régions périphériques, Bas-Saint-Laurent et Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine, et deux régions centrales, Montréal-Centre et Mauricie-Bois-Francs, obtiennent les plus fortes valeurs. A Montréal-Centre, c'est surtout la structure d'âge de la population qui est marquante alors que dans les trois autres régions, c'est autant la structure d'âge que les caractéristiques socio-sanitaires de la population qui élèvent le niveau de besoins. Les plus faibles valeurs, par ailleurs, appartiennent à des régions en périphérie de Montréal-Centre, à l'Outaouais et à la Côte-Nord, la seule région périphérique de ce groupe. Dans cette région, c'est particulièrement le jeune âge de la population qui explique le faible niveau de besoins.

Figure 5 : L'indicateur global de besoins des régions du Québec et ses composantes âge-sexe et socio-sanitaire



7. Discussion

L'indicateur global de besoins tel que nous venons de le présenter repose sur l'application du troisième paramètre - l'indice reflétant les caractéristiques socio-sanitaires - à la totalité des ressources du secteur de la santé et des services sociaux. Comme nous l'avons vu, cependant, ce paramètre n'a été validé qu'en regard d'environ 45 % des ressources et son application à la totalité des ressources repose sur l'hypothèse que les caractéristiques identifiées sont également déterminantes de la consommation dans les secteurs non couverts.

Bien qu'il ne soit pas possible dans l'immédiat de valider pleinement une telle hypothèse, on peut toutefois constater que les caractéristiques socio-sanitaires identifiées lors de l'analyse sont également pertinentes aux secteurs non inclus dans cette analyse. Ainsi, par exemple, les données de l'Enquête sociale et de santé québécoise de 1992-93 ^[13] montrent que l'emploi et le fait de vivre seul sont intimement reliés aux habitudes de vie, à la santé mentale, aux difficultés vécues chez les jeunes et à celles que rencontrent les personnes âgées dans leurs activités de la vie quotidienne. En conséquence, il nous paraît raisonnable d'étendre la portée du troisième paramètre à la totalité des ressources, même si cela reste à valider.

Tableau 2 : Certains indicateurs de santé et de bien-être selon le statut d'activité et le type de ménage

Indicateurs	Statut d'activité		Type de ménage	
	au travail	autres	p. seules	autres
	%	%	%	%
Usage régulier de la cigarette	29,2	34,7 *	38,7	29,4 *
Faible soutien social	17,7	23,9 *	29,2	18,8 *
Faible autonomie décisionnelle au travail	51,7	61,4 *	52,7	52,1
Perception moyenne ou mauvaise de sa santé	5,2	16,5 *	12,6	10,5 *
Détresse psychologique (niveau élevé)	25,4	28,1 *	30,4	25,7 *
Tentatives de suicide, chez les 15-34 ans	3,0	5,5 *	8,1	3,2 *
Risques de problèmes liés à l'alcool (indice CAGE chez les 15-34 ans)	13,8	13,4	16,0	12,8 *
Perte d'autonomie fonctionnelle	5,4	15,0 *	14,1	8,6 *
Dépendance pour les activités de la vie quotidienne chez les 65 ans ou plus	0,4	4,5 *	3,5	2,5 *

* = différence statistiquement significative, p < 0.05

Source: Enquête sociale et de santé, 1992-1993.

Pour ce troisième paramètre, également, nous retenons le modèle issu de la régression linéaire par les moindres carrés (étape 3) plutôt que celui de l'analyse multi-échelle (étape 4). La raison en est d'abord que la correction amenée à l'erreur-type du fait de l'auto-corrélation spatiale est négligeable et que l'un et l'autre modèles s'avèrent hautement significatifs (**tableau 3**). La raison en est aussi que l'algorithme d'estimation des paramètres de l'analyse multi-échelle (*iterative generalised least squares method*) ^[14] ne présente pas d'avantage par rapport à celui de l'analyse de régression dans le présent cas québécois, en raison du nombre relativement restreint de régions (n=15) et du nombre également restreint et bien souvent arbitraire de territoires de CLSC dans plusieurs régions.

Tableau 3 : Précision statistique comparative
entre l'analyse de régression et l'analyse multi échelle

Caractéristiques	Régression		Multi-échelle	
	T	Prob > T	T	Prob > T
Intercepte	9.0	0.0001	9.3	0.0001
Espérance de vie	-3.6	0.0005	-4.9	0.0001
Rapport emploi / population	-7.6	0.0001	-4.8	0.0001
Proportion de personnes seules	2.8	0.0057	2.4	0.0095

8. Conclusion

La mise au point d'indicateurs de besoins pose ainsi de nombreux défis conceptuels et techniques et la recherche se poursuit toujours au Québec. Dans l'immédiat, nous comptons continuer la validation du paramètre socio-sanitaire et introduire également dans nos modèles les dernières données du recensement de 1996. A la demande de plusieurs Régies régionales, nous comptons aussi poursuivre nos travaux antérieurs sur la production d'indicateurs spécifiques aux différents programmes-clientèles.

La mise au point d'indicateurs de besoins restera toujours, cependant, un exercice périlleux non pas en raison de difficultés conceptuelles et techniques, pour lesquelles on peut toujours trouver des solutions, même provisoires, mais en raison du contexte hautement politique dans lequel il s'inscrit. L'enjeu est simple: distribuer de l'argent, en quantité limitée, à des régions qui en ont toutes besoin. Ne faut-il pas craindre, dans un tel contexte, et pour paraphraser l'adage bien connu, que « l'argent ne fasse l'indicateur » ?

Annexe : Variables introduites dans le modèle de régression

Variables d'offres :

- 1 Nombre de lits per capita pondéré (par la distance et la compétition) dans les centres hospitaliers de soins généraux.
- 2 Nombre de lits per capita pondéré (par la distance et la compétition) consacrés à la chirurgie d'un jour dans les centres hospitaliers de soins généraux.
- 3 Nombre de médecins per capita pondéré (par la distance et la compétition).
- 4 Proportion de personnes âgées de 75 ans ou plus habitant en logement collectif (ou en institution).

Variables de besoins :

- 1 Espérance de vie à la naissance.
 - 2 Proportion de personnes déclarant une limitation dans leurs activités de la vie quotidienne. *
 - 3 Proportion de personnes ayant moins de 13 ans de scolarité et n'ayant aucun certificat. *
 - 4 Proportion de personnes vivant sous le seuil de la pauvreté. *
 - 5 Proportion de personnes retirant des revenus de l'aide sociale.
 - 6 Indice de disparité des revenus dans la population (*Robin Hood Index*).
 - 7 Revenu moyen des ménages privés.
 - 8 Proportion de personnes occupant un emploi (rapport emploi / population). *
 - 9 Proportion de personnes en chômage. *
 - 10 Proportion de personnes vivant seules. *
 - 11 Proportion de familles monoparentales.
- * : Donnée normalisée selon l'âge et le sexe.

Bibliographie

- 1 Gouvernement du Québec, Loi sur les services de santé et les services sociaux et modifiant diverses dispositions législatives. Editeur Officiel du Québec, Québec, 1991.
- 2 Department of Health and Social security, Sharing resources for Health in England. Report of the Resource Allocation Working Party (RAWP), London, 1976.
- 3 Department of Health and Social security, Review of the Resource Allocation Working Party formula. Final report by the NHS management board. Crown Copyright, London, 1988.
- 4 Carr-Hill R.A. Hardman G. Martin S. Peacock S. Sheldon T.A. et Smith P. A Formula for Distributing NHS Revenues Based on Small Area Use of Hospital Beds. Center for Health Economics, The University of York, York, 1994.
- 5 Eyles J. Birch S. Chambers S. Hurley J. et Hutchison B. A needs-based methodology for allocating health care resources in Ontario, Canada: development and an application. Soc Sci Med 33(4): 489-500, 1991.
- 6 Saskatchewan Health. Introduction of Needs-based Allocation of Resources to Saskatchewan District Health Boards 1994-95; Refinements for 1995-96. Strategic Programs Branch, Regina, 1995.
- 7 Sutton F. et Crampton P. Comparison of provision and need for publicly-funded personal health services. The New Zealand Medical Journal 110 (1052): 336-9, 1997.
- 8 Haut Comité de la santé publique. Allocation régionale des ressources et réduction des inégalités de santé. Rapport à la Conférence nationale de santé, Paris, France, 1997.
- 9 Pampalon R. Saucier A. Berthiaume N. Ferland P. Couture R. Caris P. Fortin L. Lacroix D. et Kirouac R. The selection of needs indicators for regional resource allocation in the fields of health and social services in Québec. Soc Sci Med 42(6): 909-22, 1996.
- 10 Pampalon R. Rochon M. Piché J. Barriault C. Berthiaume N. Ferland P. Levasseur M. et Saucier A. Un indicateur global de besoins pour l'allocation interrégionale des ressources publiques en santé et services sociaux. Ministère de la santé et des services sociaux, Québec, 1997.
- 11 Rochon M. Variations des dépenses publiques de santé et de services sociaux selon l'âge et le sexe, Québec, 1994-95. Direction générale de la planification et de l'évaluation, MSSS, Québec, 1997.
- 12 Piché J. Pampalon R. et al. Modélisation de la consommation dans le secteur de la santé et des services sociaux au Québec. Rapport à venir. MSSS, 1998.
- 13 Santé Québec. Rapport de l'Enquête sociale et de santé, 1992-1993. Volumes 1 et 2. Santé Québec, Montréal, 1995.
- 14 Goldstein H. Multilevel Models in Educational and Social Research. Charles Griffin, London, 1987.

Les apports théoriques et appliqués d'une estimation des « besoins hospitaliers » en Bourgogne

Maryse Gadreau*, Didier Jaffre**, LATEC – Université de Bourgogne¹

* Professeur de Sciences Economiques - LACTEC - Université de Bourgogne

** Doctorant - LACTEC - Université de Bourgogne

Un des enjeux de la planification sanitaire, par le biais du Schéma Régional d'Organisation Sanitaire (SROS), réside dans l'allocation optimale des ressources hospitalières sur le territoire, afin de satisfaire au mieux les besoins en soins hospitaliers de la population. Dans les zones géographiques dites « isolées », il s'agit de concilier sécurité et proximité des soins hospitaliers dans des conditions de coût raisonnables.

La partie centrale de la Bourgogne présente toutes les caractéristiques d'une zone géographique isolée. Avec un relief formé d'anciens massifs montagneux rendant les déplacements difficiles en hiver, le centre de la Bourgogne s'étend sur une superficie de 13 030 Km² peuplée seulement de 257 900 habitants : 16% seulement de la population bourguignonne habite sur 41% du territoire bourguignon. Ce qui n'est pas sans poser problème pour l'organisation du système de soins hospitaliers. Par souci d'équité géographique, définie comme égalité dans l'accès aux soins, de nombreux petits hôpitaux couvrent le territoire central. Or la faiblesse des besoins ne permet pas à ces établissements de garantir un service de soins efficient, tant du point de vue de la sécurité que de la rentabilité des soins, notamment dans les disciplines de court séjour telles que les urgences, la chirurgie, la maternité, l'anesthésie-réanimation. Ces disciplines exigent un plateau technique matériel et humain relativement lourd qu'un petit établissement ne peut assumer à lui tout seul, compte tenu de son activité restreinte. D'où la menace de fermetures pesant sur certains services qui pourtant garantissent une certaine égalité dans l'accès aux soins. Mais on peut se demander si une égalité dans l'accès à des soins dont la qualité n'est pas assurée (par le biais d'une sécurité insuffisante) garantit une véritable équité.

Dans cette communication nous nous proposons de montrer la place qu'occupent les besoins dans le processus de planification sanitaire (première partie), de présenter une méthode permettant d'évaluer ces besoins (deuxième partie) et d'en déduire quelques conséquences pour la politique d'allocation des ressources hospitalières (troisième partie).

1. D'une planification institutionnelle à une planification populationnelle

Le système hospitalier public a pour mission de soigner les personnes qui en ont besoin, avec le souci du respect de l'égalité dans l'accès à des soins de qualité. Ceci justifie l'intervention de l'Etat dans le processus de répartition des moyens, sous la forme d'une planification des ressources hospitalières. La planification sanitaire a démarré à proprement parlé en 1970 avec l'instauration de la carte sanitaire, déterminant le nombre de lits hospitaliers susceptible de satisfaire les besoins de la population d'un secteur donné (indices lits / habitant). La loi du 31 juillet 1991 portant réforme hospitalière a introduit le SROS, instrument plus qualitatif qui, au sein de la région, assure la répartition géographique des moyens quantitatifs déterminés par la carte sanitaire. Repris dans l'ordonnance du 24 avril 1996, ces outils ont pour objet « de prévoir et de susciter les évolutions nécessaires de l'offre de soins, en vue de satisfaire de manière optimale la demande de santé ... A cette fin, ils sont arrêtés sur la base d'une mesure des besoins de la population ». **Toutefois, il existe deux approches de la planification sanitaire, populationnelle et institutionnelle (R.**

¹ Cette étude bénéficie du soutien de l'Agence Régionale de l'Hospitalisation de Bourgogne et du Conseil Régional de Bourgogne. Les auteurs adressent leurs remerciements à Michel FALLET (statisticien régional à la Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales de Bourgogne) pour sa précieuse collaboration.

PINEAULT et C. DAVELUY, 1986), **relevant de deux logiques différentes mais davantage complémentaires que concurrentes** (la deuxième partie le montrera). Si l'objectif de ces deux approches est le même, à savoir la satisfaction optimale des besoins, les modalités en sont différentes. L'approche populationnelle relève d'une logique de demande : elle cherche à adapter l'offre de soins aux besoins de la population. L'approche institutionnelle relève, quant à elle, d'une logique d'offre : elle cherche à améliorer l'offre de soins hospitaliers en fonction de critères de qualité et d'efficacité. Les politiques d'allocation des ressources qui en découlent diffèrent alors sur la méthode employée et le raisonnement poursuivi. Jusqu'à présent, force est de constater que l'approche institutionnelle a été privilégiée par les pouvoirs publics. Cette prédominance s'explique sans doute par la difficulté à définir et à évaluer le besoin de santé. **Il semble plus facile de cibler l'évolution sur les besoins en soins hospitaliers, c'est à dire en inputs, que sur le besoin de santé en lui-même, dont la satisfaction constitue l'output du processus de soins.**

Le besoin est une notion floue, du fait de son caractère très subjectif. « On a autant besoin de ce qu'on veut, qu'on veut ce dont on a besoin » (C. LE PEN, 1996). L'appréciation d'un besoin, traduisant un sentiment de manque, se fait en fonction de l'environnement qui entoure l'individu, de l'évolution des techniques, des mentalités de la société. Le besoin évolue dans le temps et dans l'espace. Cette complexité est encore plus marquée dans la domaine de la santé, dans la mesure où la santé est elle-même une notion très large. L'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.) définit la santé comme « un état complet de bien-être physique, mental et social, qui ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité ». Les déterminants de la santé sont donc autant biologiques que sociologiques ou économiques et, par conséquent, le besoin de santé intègre toutes ces dimensions. Par ailleurs il convient de distinguer le besoin ressenti du besoin exprimé. Tout le besoin de santé ressenti n'est pas forcément exprimé sous la forme d'une demande d'hospitalisation. Enfin, à l'hôpital, la demande émane rarement du patient lui-même (aux urgences), mais très largement du médecin généraliste ou spécialiste. Le système de soins joue un rôle essentiel dans le processus de transformation du besoin en demande en induisant la demande. Ainsi, si la demande en soins hospitaliers est couramment utilisée pour évaluer le besoin en soins hospitaliers, il faut garder à l'esprit, **d'une part, que le besoin en soins appréhende le besoin de santé par le biais des moyens mis en œuvre, et d'autre part que ce besoin en soins, simultanément sous-estime et surestime le besoin réel de santé.**

L'approche institutionnelle cible le besoin en soins hospitaliers. Elle se focalise sur chaque établissement dont elle compare l'activité à des critères jugés optimaux (même si ceux-ci ne sont que régionaux et non reconnus au plan national). En appliquant ces critères, le planificateur se heurte d'emblée au problème d'arbitrage entre sécurité (et qualité) et équité (égalité géographique dans l'accès aux soins) pour les petites structures. Ainsi, si on applique les critères de sécurité des soins (garantissant une qualité minimum) retenus par le SROS de Bourgogne 1994, pratiquement aucun établissement de la partie centrale de la Bourgogne ne les remplit.

	CH de Clamecy	CH de Chatillon	CH d'Avalion	CH de Semur	CH référent d'Auxerre	CHRU de Dijon	Minima techniques SROS 1994
Nombre d'accouchements par an	168	258	287	548	1 117	1 516	300
Nombre de passages aux urgences par an	4 831	5 786	7 824	9 523	28 751	39 865	6000(ANACOR) 10 950(SAU)

Source : SAE 1996

Dès lors, apparaît un conflit entre le planificateur qui recommande la fermeture des services qui ne satisfont pas les normes établies, et la population et les élus qui se battent pour le maintien de leur hôpital au nom de l'équité dans l'accès aux soins et de l'aménagement du territoire (sauvegarde des emplois et lutte contre la désertification rurale). Or, le débat est un faux débat car sécurité des soins et accessibilité des soins sont le côté pile et le côté face d'une même pièce appelée besoin. Ces deux dimensions ne sont pas opposées mais complémentaires, puisqu'elles concourent à un même objectif : la satisfaction des besoins. L'égalité en matière de soins définie par l'O.M.S. et rappelée par C. LE PEN (1996), c'est simultanément : l'égalité d'accès aux soins disponibles pour des besoins équivalents, l'égalité d'utilisation des soins pour des besoins équivalents, l'égalité de qualité des soins. Une planification fondée sur une approche populationnelle peut permettre de lever le dilemme initié par l'approche institutionnelle. En considérant le besoin dans sa globalité, sécurité et équité sont pris en considération simultanément. Il s'agit d'adapter l'offre en fonction des besoins hospitaliers définis sur une zone donnée, donc de réorganiser l'offre sur la zone de manière à ce que sécurité et proximité des soins hospitaliers soient garantis pour tous.

Comment évaluer ces besoins pour asseoir une politique d'allocation optimale des ressources sous une double contrainte de qualité et d'égalité dans l'accès aux soins, c'est à dire sous une véritable contrainte d'équité ?

2. Une estimation des besoins hospitaliers en Bourgogne

2.1. La modélisation

Le modèle développé par l'échelon statistique de la DRASS de Bourgogne permet d'estimer le nombre de lits hospitaliers nécessaires à la couverture des besoins de la population. Ces besoins sont appréhendés à partir de la demande d'hospitalisation constatée au niveau national. La demande dépend dans le modèle de deux facteurs : l'âge et le sexe. L'intérêt du modèle réside également dans le fait qu'il est prospectif sur une vingtaine d'années (2020). Le tableau ci-dessous permet de visualiser la démarche générale de la modélisation entreprise.

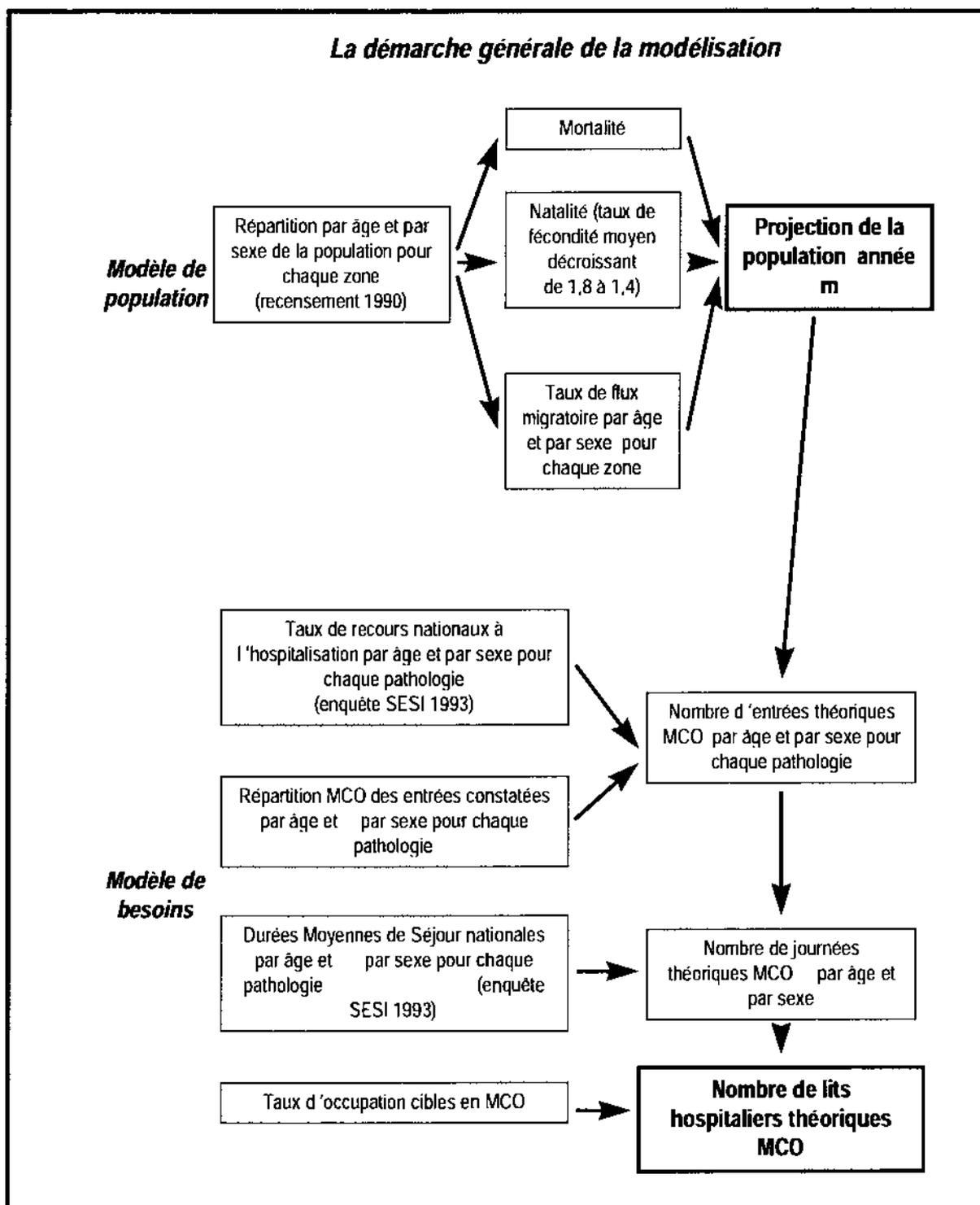
Une première modélisation permet de faire des projections démographiques à partir des données du recensement de la population en 1990². La Bourgogne a été divisée en treize zones homogènes (du point de vue démographique) pour lesquelles un taux de flux migratoire par tranche d'âge et par sexe a été calculé. La table de mortalité est élaborée en fonction des évolutions constatées entre les recensements de 1975, 1982 et 1990. L'hypothèse fondamentale est la décroissance linéaire du taux moyen de fécondité par femme, passant de 1.8 enfants par femme en âge de procréer en 1990 à 1.45 en 2020. Le recoupement du nombre de naissances, des taux de mortalité par âge et par sexe, des flux migratoires et de la répartition par âge et par sexe de la population bourguignonne en 1990 permet de faire des projections de population, par canton, jusqu'en 2020.

Une seconde modélisation permet d'évaluer le nombre de lits hospitaliers en court séjour et soins de suite et de rééducation fonctionnelle (SSR) nécessaires pour couvrir l'ensemble des besoins hospitaliers de la population. La demande en soins hospitaliers est évaluée à partir des taux de recours par âge et par sexe pour chaque pathologie de court séjour (19 au total) obtenus au niveau national par l'enquête de morbidité hospitalière réalisée par le SESI en 1993³. Les taux pour les SSR proviennent des enquêtes H80 et EHP en Bourgogne pour l'année 1991. Les taux de séjour permettent d'estimer le nombre d'entrées théoriques pour chaque pathologie en fonction de la répartition par âge et par sexe de la population projetée en l'année m. En appliquant à ces entrées théoriques les durées moyennes de séjour (DMS) constatées par âge et par sexe pour chaque pathologie, on obtient un nombre de journées théoriques par pathologie. En multipliant par les taux

² INSEE Bourgogne, recensement de la population 1990 – Exploitation exhaustive

³ SESI, enquête de morbidité hospitalière pour MCO, 1993

d'occupation cibles⁴ on obtient le nombre de lits théoriques par pathologie. Un tableau de conversion permet de répartir les lits théoriques entre médecine, chirurgie et obstétrique (MCO).



⁴ 80% pour l'obstétrique, 85% pour la chirurgie et la médecine

2.2. Des résultats qui posent interrogation

Il apparaît, en 1996, pour l'ensemble de la région Bourgogne, que le nombre de lits théoriques en court séjour, c'est à dire susceptibles de satisfaire l'ensemble des besoins de la population bourguignonne, est inférieur au nombre de lits installés⁵ (secteurs publics et privés confondus) pour l'ensemble de la Bourgogne, ce qui signifie a priori un excédent de 627 lits installés en court séjour, dont 84% en médecine, 3% en chirurgie et 13% en obstétrique. Par contre, le nombre de lits théoriques en SSR est supérieur au nombre de lits installés : il manquerait 136 lits de SSR en Bourgogne pour répondre pleinement aux besoins. En définitive, toutes disciplines confondues, la Bourgogne est excédentaire de 491 lits. En termes d'indices lits pour 1000 habitants, le tableau ci-après fait apparaître pour 1996 des surcapacités en lits de court séjour et des sous-capacités en lits de soins de suite et de rééducation fonctionnelle.

	Indices théoriques de besoins	Indices installés	Indices carte sanitaire
Médecine	2	2,3	1 à 2,5
Chirurgie	1,8	1,9	1 à 2,5
Obstétrique	0,4	0,4	0,2 à 0,5
Total Court Séjour	4,2	4,6	2,2 à 5,5
SSR	1,5	1,4	1 à 1,8

Or, on ne retrouve pas cette tendance dans la partie centrale de la Bourgogne. Elle regroupe les zones 1 (Châtillonnais et Auxois), 5 (Morvan et Haut-Nivernais), 6 (Autunois) et 13 (Tonnerrois, Avallonnais et Puisaye). En appliquant le modèle de besoins, on arrive au résultat qu'il manque 580 lits toutes disciplines confondues, dont 17% en médecine, 38% en chirurgie, 3% en obstétrique et 41% en soins de suite, par rapport aux capacités actuelles pour couvrir l'ensemble des besoins hospitaliers des 4 zones réunies. Zone par zone, la répartition des déficits et des excédents en lits diffère selon la discipline. Ainsi, dans la zone 1, on observe un excédent de 38 lits en médecine, mais un déficit de 66 lits en chirurgie, 2 en obstétrique et 39 en SSR. Dans la zone 5, il manque des lits (280) dans toutes les disciplines : 34% en médecine, 34% en chirurgie, 4% en obstétrique et 28% en SSR. Dans la zone 6, on observe juste un excédent de lits en obstétrique. Enfin, dans la zone 13, le nombre de lits installés est de 96 lits inférieur au nombre théorique.

Au vu de ces résultats, doit-on conclure que la partie centrale est déficitaire en lits hospitaliers par rapport aux besoins ? On atteint ici les limites de l'approche populationnelle prise individuellement.

2.3. Pour une juste interprétation des résultats

Une conclusion hâtive serait de dire qu'il faut créer des lits de MCO et de SSR dans la partie centrale de la Bourgogne. Or, il convient d'une part de revenir sur la construction du modèle d'estimation lui-même et d'autre part sur la signification des résultats.

2.3.1. A propos de la construction du modèle d'estimation

Deux types de limites méritent d'être soulevés :

- D'une part sur les données utilisées :

En ce qui concerne les projections de population, celles-ci sont faites à partir du recensement de 1990 et sur les évolutions constatées entre 1982 et 1990. Il faut alors être prudent avec les

⁵ DRASS de Bourgogne, SAE 1996

projections qui, plus on s'éloigne de 1990, ne sont pas forcément fidèles à la réalité. Il conviendra de remanier le modèle avec les chiffres du prochain recensement.

Les taux de fréquentation hospitalière et les DMS datent de 1993 et il y a eu depuis des évolutions à la fois dans le mode de recours aux soins et dans les modes de prises en charge (développement de la chirurgie ambulatoire, de l'hospitalisation à domicile, de l'hospitalisation de jour). Le modèle estime des lits d'hospitalisation complète en supposant que 99% des lits théoriques obtenus correspondent à de l'hospitalisation complète. Il faudrait, à l'aide par exemple des données PMSI (Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information), refaire une enquête sur la fréquentation hospitalière en intégrant les nouvelles modalités de prise en charge. Ceci serait d'autant plus intéressant, qu'au lieu d'avoir des taux nationaux, on aurait alors des chiffres correspondant à la pratique régionale. On pourrait ainsi déterminer le nombre de lits hospitaliers nécessaires par groupes homogènes de malades (GHM) et affecter le coût en moyens hospitaliers.

▪ D'autre part sur les hypothèses :

L'âge et le sexe sont les seuls facteurs explicatifs de la demande d'hospitalisation dans le modèle. Or, comme on l'a vu dans la première partie, la demande de santé dépend de nombreux autres facteurs, tels que le revenu, le niveau d'instruction, le cadre de vie (urbain / rural), ... Autant de dimensions qui ne sont pas prises en compte ici, mais qui influent pourtant fortement sur le comportement en matière de recours aux soins hospitaliers.

Le taux de fécondité utilisé est un taux moyen pour l'ensemble de la Bourgogne. Or, selon les zones, il est soit inférieur, soit supérieur à ce taux moyen. Pour une analyse fine des naissances, il faudrait appliquer les taux de fécondité réels pour chaque zone.

Par ailleurs, l'activité hospitalière est censée représenter la demande d'hospitalisation. Or, celle-ci prend en compte les hospitalisations non nécessaires mais ne tient pas compte des besoins non exprimés.

Enfin, les journées théoriques sont estimées à partir des DMS constatées au niveau national. Or, depuis 1993, celles-ci ont baissé. De plus, elles correspondent à un échantillon national qui cache peut-être des disparités de pratiques au niveau de la région Bourgogne.

2.3.2. A propos de la signification des résultats

Le nombre de lits théoriques estimés est le nombre de lits nécessaires et suffisants, compte tenu des hypothèses avancées, pour satisfaire l'ensemble des besoins hospitaliers de la population de la zone considérée, toutes pathologies confondues. Or, certaines maladies ne sont pas prises en charge par les petits établissements et les habitants de la zone ne se font pas forcément soigner dans les établissements de la zone considérée⁶. **C'est ici que l'approche populationnelle doit être couplée à une approche institutionnelle.** Au lieu de comparer les lits théoriques aux lits installés, mieux vaut comparer les entrées théoriques aux entrées réalisées. Tout en conservant une approche fondée sur les besoins, on introduit néanmoins le comportement de la population et les spécificités géographiques de prise en charge médicale. Par exemple, il est possible ainsi de pondérer le nombre de lits théoriques par le pourcentage d'entrées réalisées. Les résultats sont alors sensiblement différents en ce qui concerne la partie centrale de la Bourgogne. On constate cette fois un excédent global de 64 lits en court séjour qui résulterait d'un excédent de 70 lits de médecine, d'un déficit de 4 lits en chirurgie et de 20 lits en obstétrique. Néanmoins, en ce qui concerne l'obstétrique, il faut comparer le nombre de naissances projetées en 1996 (2518) et le nombre d'accouchements réalisés (1268) : 50% seulement des naissances attendues ont été réalisées dans la partie centrale bourguignonne. Ceci laisse à supposer que les besoins sont

⁶ L'application du modèle sur les données PMSI permettrait de déterminer le nombre de lits hospitaliers en fonction des GHM traités par les établissements de santé de la zone considérée.

satisfaits et que le nombre de lits est suffisant. Pour une analyse encore plus fine, il faudrait regarder le nombre de lits pathologie par pathologie et faire intervenir les taux d'occupation.

Ceci montre avec quelle prudence il faut interpréter les résultats obtenus. Le modèle calcule en fait le nombre maximal de lits (publics et privés) nécessaires pour couvrir l'ensemble des besoins hospitaliers d'une zone donnée. Mais il ne s'agit pas du nombre optimal de lits. L'analyse des besoins doit être couplée à une analyse d'activité pour affiner les résultats par zone.

3. Quelques pistes pour une nouvelle allocation des ressources hospitalières

Bien que les résultats du modèle puissent prêter à discussion, son intérêt n'en demeure pas moins grand pour une allocation des moyens hospitaliers satisfaisant les besoins de la population. Il est construit sur une idée forte qui est celle de zone. Pour une zone prédéterminée, et après quelques améliorations possibles, le modèle peut permettre de connaître le nombre exact de lits hospitaliers nécessaire et suffisant pour satisfaire les besoins. Cette zone peut être le département, un secteur sanitaire, un bassin de vie, une zone d'emploi, ou dans notre exemple la partie centrale de la Bourgogne (avec 255 768 habitants en 1996, elle constitue un secteur sanitaire). **Le modèle donne un nombre de lits pour la zone et non pour chaque établissement de santé de la zone : on passe véritablement d'une logique d'établissement à une logique de zone de besoin de santé.** Soulignons encore que cette zone peut être une zone de complémentarité ou une communauté d'établissements.

Il reviendrait à l'Agence Régionale de l'Hospitalisation (A.R.H., nouvelle instance créée par l'ordonnance du 24 avril 1996, chargée de définir et de mettre en œuvre la politique hospitalière au niveau régional) de déterminer les zones de besoin de santé et le nombre de lits hospitaliers à répartir par discipline dans les zones. Mais une certaine liberté d'initiative est laissée aux hôpitaux. Dans le cadre des contrats d'objectifs et de moyens qui doivent être signés entre chaque établissement et l'A.R.H., l'objectif recherché est la satisfaction des besoins des patients mais le partage des lits entre les établissements doit se faire sur la base d'une négociation entre les partenaires. **Cette logique de zone de besoin de santé doit ainsi favoriser la coopération entre les établissements, une coopération allant jusqu'à la mise en réseau de leurs moyens.** Le réseau, en tant qu'organisation, peut se définir comme un ensemble de plusieurs acteurs (ici les établissements de santé), dispersés dans une zone géographique donnée (zone de complémentarité, bassin de vie), dont les compétences sont différentes et complémentaires (différentes spécialités médicales), qui travaillent dans un objectif commun (une meilleure prise en charge des patients) en partageant des normes (protocoles de soins) et des valeurs (éthique, confiance, ...), sur la base d'une coopération volontaire. A l'intérieur de la zone de besoin de santé, les structures de soins sont libres de coopérer ou non. On peut penser néanmoins que si quelques unes s'engagent volontairement dans une stratégie de coopération, les autres suivront par un effet « boule de neige » (effet d'entraînement, mimétisme, ...) caractéristique d'une organisation en réseau. La mise en réseau généralisée des établissements hospitaliers, outre le fait qu'elle favorisera la réalisation d'économies d'échelle notamment au niveau des activités logistiques, permettra alors de lever le dilemme qualité-équité en favorisant l'équité, c'est à dire l'égalité dans l'accès de tous à des soins de qualité.

Insistons sur le fait que les moyens ne devront plus être attribués par établissement, mais par zone de besoin de santé à charge pour les établissements de se les répartir par le biais de formes juridiques et institutionnelles de coopération sanitaire telles que la convention, le syndicat inter hospitalier, le groupement de coopération sanitaire, ... Ainsi le rapport Nicolas (1997) préconise une organisation en réseau pour un bassin de population de 150000 à 300000 personnes avec une redéfinition du rôle et des missions des structures existantes autour d'un centre hospitalier référent. Les postes de praticiens seraient plus attractifs grâce à une activité plus importante et plus diversifiée, notamment dans les disciplines de chirurgie, d'anesthésie réanimation, gynécologie

obstétrique, où de nombreux postes sont vacants dans les petits hôpitaux. Les établissements du réseau désigneront un centre référent qui coordonnera leur activité sur la base de l'instauration de protocoles de soins qui sont autant de normes indispensables à une régulation satisfaisante. Par ailleurs il n'est pas totalement utopique de supposer que de la concertation et de la pratique commune naîtra une confiance tout aussi nécessaire à cette régulation et d'autant plus vraisemblable qu'elle s'appuiera sur des habitudes et sur une culture locales.

Il s'agit en fait, à partir d'une attribution des moyens par zone de besoins et sur la base d'une organisation en réseau de l'activité hospitalière dans cette zone, de tirer tous les bénéfices qu'on peut attendre d'une organisation de ce type, en termes d'efficacité et d'équité, dans une perspective (S. BEJEAN et M. GADREAU, 1997) tout à la fois « d'allocation de ressources », c'est à dire d'utilisation optimale des ressources disponibles, mais aussi de « création de ressources », c'est à dire d'apprentissage et d'innovation organisationnelle susceptible de favoriser un processus cumulatif et auto entretenu de coopération.

Quelques éléments bibliographiques

- 1 **65^{ème} congrès de UHSO** (1998), « Les communautés hospitalières et les groupements de coopération sanitaire », *Revue Hospitalière de France*, N°1, p 12-33.
- 2 **68^{ème} Congrès de l'U.H.N.O.** (1997), « Evaluation et contrats dans le cadre de réseaux de soins, *Revue Hospitalière de France* », *Revue Hospitalière de France*, n°5, p 640-654.
- 3 **Association des Petites Villes de France** (1998), *Livre Blanc sur les hôpitaux de proximité*, février.
- 4 **BEJEAN S.** (1994), *Economie du système de santé. Du marché à l'organisation*, Economica, Paris.
- 5 **BEJEAN S. et GADREAU M.** (1997), « Concept de réseau et analyse des mutations récentes du système de santé », *Revue d'Economie Industrielle*, n°81, p 77-97.
- 6 **BERESNIAK A. et DURU G.** (1995), *Economie de la santé*, Masson, Paris.
- 7 **BOURGUEIL Y. et NAIDITCH M.** (1996), « Comment peuvent naître et se développer de nouvelles pratiques coopératives en périnatalité : le cas du réseau de santé du Haut-Nivernais ? », *La Lettre d'Image*, n°9, p 4-7.
- 8 **CASTIEL D. et JOURDAIN A.** (1996), « Equité et planification sanitaire. Analyse critique des SROS et ses implications pour un modèle d'allocation de ressources », *XVIII^{èmes} Journées des Economistes de la Santé*, 25 et 26 janvier.
- 9 **DRASS de Bourgogne** (1997), *Bilan du Schéma Régional d'Organisation Sanitaire*, Avril.
- 10 **DRASS de Bourgogne** (1994), *Schéma Régional d'Organisation Sanitaire de Bourgogne*, juillet.
- 11 **GREMY F.** (1997), « Filières et réseaux », *Gestions Hospitalières*, juin-juillet, p 433-438.
- 12 **JAFFRE D.** (1996), *Peut-on sauvegarder les petits hôpitaux ? Le dilemme équité-qualité de la planification hospitalière*, Université de Bourgogne, mémoire de DEA d'Analyse et Politiques Economiques.
- 13 **JOURDAIN A. et DE TURENNE I.** (1997), *100 mots-clés de planification sanitaire*, ENSP.
- 14 **LE PEN C.** (1996), « Efficacité et Equité en Economie de la Santé », *XVIII^{èmes} Journées des Economistes de la Santé*, 25 et 26 janvier.
- 15 **MICK S. NAIDITCH M. et BOURGUEIL Y.** (1997), « Les petits hôpitaux et les enjeux de la restructuration », *Actualité et Dossier en Santé Publique*, n°19, p 26-30.
- 16 **NAIDITCH M. et OBERLIN P.** (1995), « Les réseaux, des outils pour transformer l'hôpital ? », *Gestions Hospitalières*, décembre, p 739-746.
- 17 **NICOLAS G. et DURET M.** (1998), *Rapport sur l'adéquation entre les besoins hospitaliers et les effectifs en anesthésie, obstétrique, psychiatrie et radiologie*, Rapport remis au Secrétaire d'Etat à la Santé.
- 18 **PINEAULT R. et DAVELUY C.** (1986), *La planification de la santé. Concepts-méthodes-stratégies*, agence d'ARC INC, Ottawa.
- 19 **SEGADE JP.** (1997), « Le contrat d'objectif : un moyen de recomposition du paysage hospitalier », *Gestions Hospitalières*, décembre, p 817-820.
- 20 **STINGRE D.** (1997), *Le service public hospitalier*, PUF, n°3049.

Optimisation de la régulation des postes de dialyse en Région PACA (FRANCE)

B. Devictor¹, H. Mendizabal¹, Y. Berland², R. Sambuc¹

¹ *Laboratoire de Santé Publique, Faculté de Médecine, Marseille*

² *Service de Néphrologie et dialyse rénale, Hôpital de Sainte-Marguerite, Marseille*

Correspondance : Bénédicte Devictor

Laboratoire de Santé Publique, Faculté de Médecine, Bd Jean Moulin 13385 Marseille Cedex 5

Tel. 04 91 32 44 74 - Fax : 04 91 79 75 20 - E- mail : LSP@ medecine.univ-mrs.fr

La prise en charge de l'insuffisance rénale chronique terminale représente en France des enjeux médicaux et financiers considérables. En effet, plus de 20.000 personnes sont actuellement dialysées dans notre pays, ce qui représente une dépense de 7 milliards de francs (1,5% des dépenses de l'assurance maladie), un dialysé revenant en moyenne à 350.000 F par an.

On assiste actuellement à une augmentation du nombre de dialysés, l'espérance de vie de ces patients étant en forte progression.

Parmi les modalités de prise en charge de l'insuffisance rénale chronique, nous citerons :

- la greffe rénale, l'hémodialyse, et
- la dialyse péritonéale.

L'hémodialyse peut être conduite :

- en centre de dialyse,
- en unités d'autodialyse où les patients s'occupent eux-mêmes d'organiser leur dialyse, ou encore
- sous forme de dialyse à domicile.

Les indications de ces différents modes de dialyse sont différenciées et n'importe quel patient ne peut pas bénéficier de n'importe quel mode de dialyse.

Dans l'idéal, la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique doit pouvoir associer une qualité des soins prodigués avec la qualité de vie de la personne dialysée, ce qui implique la capacité du système de soins à assurer une adaptabilité des solutions en fonction de l'évolution de la demande des patients.

Une enquête de prévalence a été réalisée en Région Paca (Provence Alpes Côte d'Azur) en Juin 1995, par le groupe de néphrologues PACA (coordonnée par le Pr Y. Berland). Cette enquête nous a permis de tester une approche de la planification des ressources à travers une approche géographique des besoins.

1. La régulation et la planification des postes de dialyse en Région PACA

Depuis la loi de 1970, la dialyse rénale fait partie des indices fixés par la carte sanitaire et actuellement 40 à 50 postes de dialyse par million d'habitants sont préconisés. Cet indice ne concernant que la dialyse en centre, nous nous intéresserons dans ce travail qu'à cette modalité de prise en charge.

Certaines régions françaises dépassent largement l'indice prévu par la carte sanitaire : c'est le cas de la région PACA avec un taux de postes de dialyse installés de 67 postes par million d'habitants.

La file active de patients pris en charge pour IRCT au 30 Juin 1995 en région Paca était de 3.023 patients dont 864 greffés (28,6%), 135 patients en dialyse péritonéale (4,5%), 268 en autodialyse (8,9%), 1635 dialysés en centre lourd (54%), 74 dialysés à domicile (2,4%) et 27 dialyses en entraînement (0,8%).

Parmi les 1.635 dialysés en centre lourd, 1.582 (96,7%) étaient domiciliés dans la région, les autres patients provenant des départements limitrophes en particulier du Vaucluse. La région compte 315 postes de dialyse en centre (19 centres publics ou privés) soit un quota de 70 postes autorisés par million d'habitants.

Par département ce quota varie de 44 postes autorisés par million d'habitants dans le Vaucluse à un quota de 92 postes par million d'habitants dans les Hautes Alpes soit un rapport du simple au double.

Département	Nombre de postes par million d'habitants
Alpes de Haute Provence	57
Hautes Alpes	92
Alpes Maritimes	49
Bouches du Rhône	81
Var	57
Vaucluse	44

Le taux régional d'utilisation des postes est de 5,4 patients par poste autorisé et varie de 1,7 à 8,5 patients par poste en fonction des centres.

Ce taux d'utilisation est à moduler en fonction de l'amplitude horaire d'ouverture du centre et des durées de dialyse pratiquées.

Cette différence fait cependant apparaître une variation des pratiques de prise en charge avec comme conséquence possible, une baisse de la qualité des soins.

Une augmentation de la demande de dialyse se traduira par :

- une incitation à multiplier les séances par poste,
- un recours plus fréquent aux dialyses de nuit,
- et la difficulté de réserver certains postes pour les patients contaminés.

En effet, avec cette logique de régulation, chaque poste doit être utilisé au maximum et rentabilisé par rapport au nombre de séances. Cette situation favorise la prescription d'une dialyse de mauvaise qualité dans les centres surchargés de patients.

Par ailleurs le manque de possibilité d'ouvrir des postes de dialyse en dehors de la carte sanitaire fige les postes installés dans leur localisation existante et oblige ainsi certains malades à parcourir de longs trajets pour se faire dialyser, lorsque les centres proches de leur domicile sont saturés. Ce dysfonctionnement se traduit outre la qualité de vie des patients, par une majoration des frais de transport.

Une des particularités du traitement de l'IRCT en centre lourd est de nécessiter le déplacement du patient de façon régulière (en moyenne trois fois par semaine) de son domicile vers le centre de

traitement et du centre de traitement vers son domicile. Or ce déplacement n'est pas anodin car il peut constituer un facteur de fatigue pour le patient (temps de déplacement + épuration extrarénale de 3 à 4 heures) et générer un coût variable en fonction de la distance parcourue et du moyen adopté pour le déplacement (VSL, ambulance, taxi, très rarement véhicule personnel).

Par une analyse portant sur la clientèle de la région PACA, nous avons voulu montrer l'intérêt qu'il y aurait à mieux répartir l'offre de soins en dialyse en fonction de la répartition géographique des patients.

Méthodologie :

L'enquête transversale PACA avait recensé au 30 Juin 1995 la file active de patients Insuffisants Rénaux Chroniques Terminaux (IRCT) suivis dans chaque structure hospitalière publique ou privée de la Région. De façon à avoir une estimation plus précise de la prévalence de l'IRCT dans la région des requêtes ont été adressées aux centres hospitaliers des départements limitrophes pour recenser les cas dialysés hors région.

Sur les 1626 patients dialysés en centre, 1508 ont été répertoriés géographiquement.

Pour chaque patient IRCT pris en charge en dialyse en centre on disposait d'informations sur la localisation de leur domicile et de leur centre de traitement.

Le logiciel Route 66 a été utilisé et nous a permis de calculer les distances :

- domicile - centre de suivi réel,
- domicile - centre le plus proche.

L'importance de la différence entre ces deux distances a permis d'apprécier le degré d'adéquation de l'affectation. Nous avons décidé (avec l'avis des néphrologues) que lorsque la différence entre ces deux distances était inférieure à 15 km le sujet était considéré comme « bien affecté ».

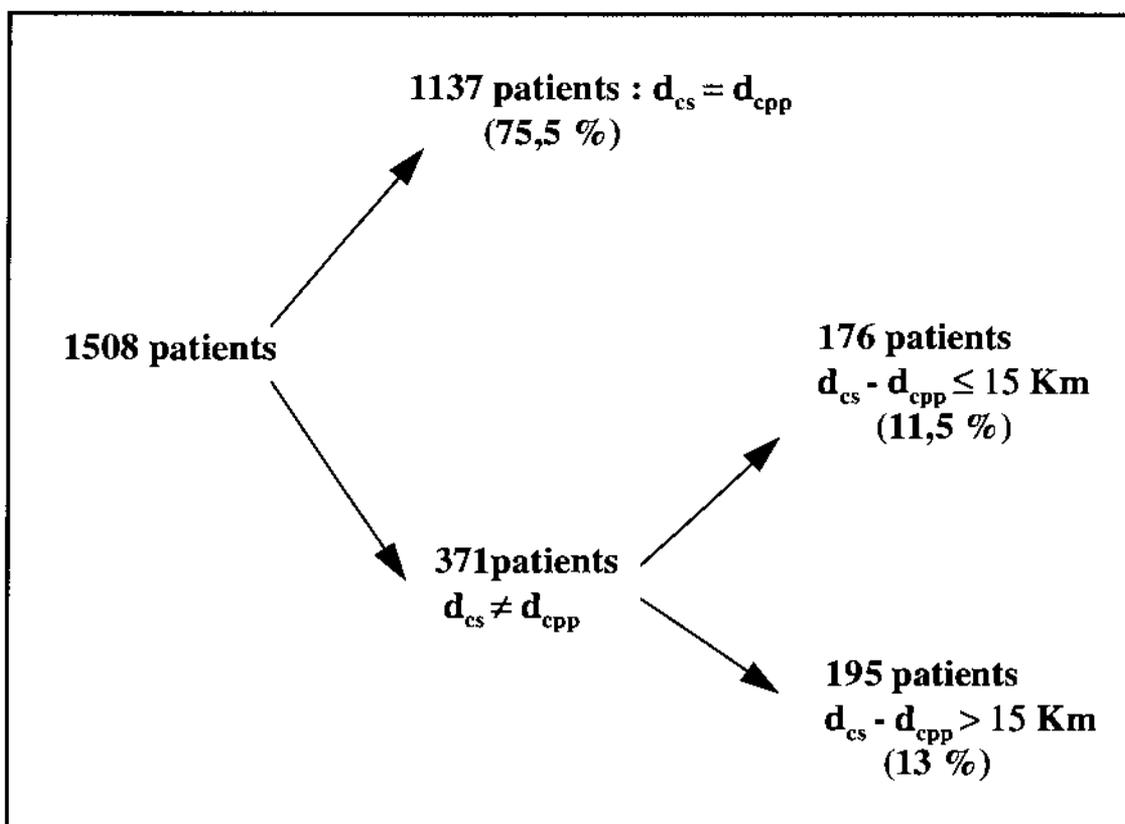
Nous avons ainsi cherché à analyser le flux de la clientèle des centres de dialyse en fonction de leur distance de recrutement.

A chaque patient, on a associé son centre de suivi et défini ainsi une liaison patient-centre de suivi. On a également associé à chaque patient le centre le plus proche de son domicile définissant la liaison patient-centre le plus proche. Dans le terme « le plus proche », nous avons tenu compte à la fois du critère distance et du critère temps.

Les patients ont été classés de la façon suivante :

- si le centre de dialyse du patient coïncidait avec le centre « le plus proche » de son domicile, il était considéré comme « bien affecté » (BA).
- si le centre de dialyse du patient ne coïncidait pas avec le centre « le plus proche » de son domicile, mais que la différence de distance parcourue n'excédait pas 15Km, il était considéré comme « bien affecté » (BA).

dans les autres cas, c'est-à-dire, lorsque la différence de kilomètres parcourus était supérieure à 15, il était considéré comme « mal affecté » (MA).



d_{cs} : distance domicile - centre de suivi
 d_{cpp} : distance domicile - centre le plus proche

	BIEN AFFECTES	MAL AFFECTES
Nombre de patients	1313	195
Pourcentage	87 %	13 %

Le tableau suivant détaille les caractéristiques de la clientèle propre à chaque centre.

Caractéristiques de la clientèle des centres

Centres	Potentiel strict	Nb de dialysés	Bien affectés	Attractions	Fuites	Taux recrutement local %	Taux recrutement externe %
C1	112	53	50	3	44	94.3 %	5.7 %
C2	78	62	34	28	39	54.8 %	45.2 %
C3	122	50	50	0	18	100 %	0 %
C4	122	58	58	0	18	100 %	0 %
C5	502	104	89	15	2	85.6 %	14.4 %
C6	10	10	10	0	0	100 %	0 %
C7	77	33	31	2	24	93.9 %	6.1 %
C8	45	34	32	2	9	94.1 %	5.9 %
C9	22	23	23	0	0	100 %	0 %
C10	159	111	107	4	3	96.4 %	3.6 %
C11	62	52	51	1	8	98.1 %	1.9 %
C12	502	124	98	26	2	79.0 %	21 %
C13	78	29	26	3	41	89.7 %	10.3 %
C14	42	76	73	3	0	96.1 %	4 %
C15	146	89	80	9	1	89.9 %	10.1 %
C16	502	301	249	52	2	82.7 %	17.3 %
C17	502	126	98	28	2	77.8 %	22.2 %
C18	53	119	104	15	6	87.4 %	12.6 %
C19	159	54	50	4	3	92.59 %	7.4 %
Total	1508	1508	1313	195	195		

Les fuites sont caractéristiques de la zone géographique et non pas du centre : les fuites correspondant à des centres situés dans une même zone géographique sont identiques.

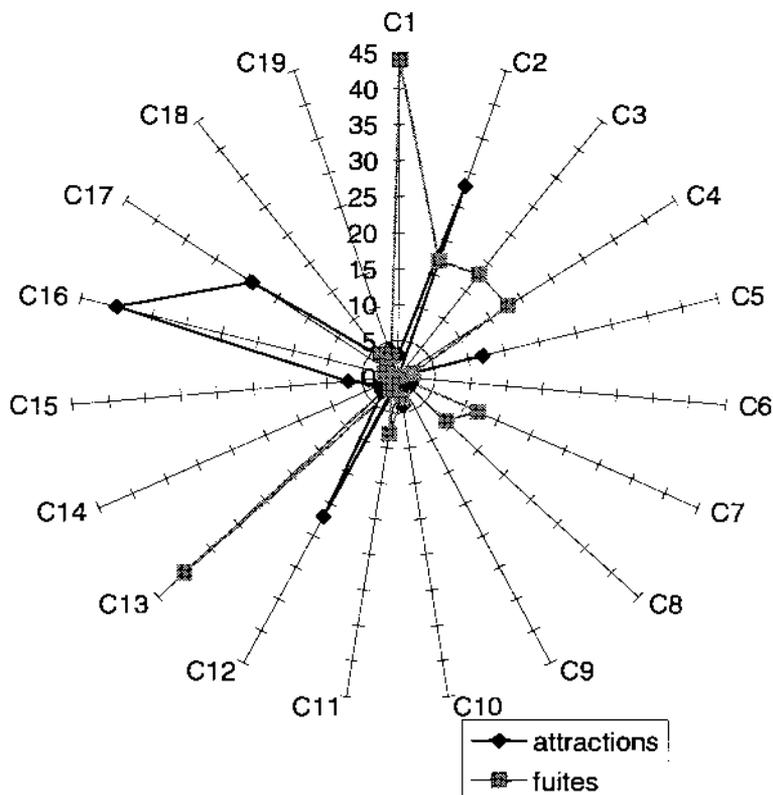
Le « potentiel strict » d'un centre représente le nombre de patients pour qui ce centre est le centre « le plus proche ». Ainsi, C3 aurait pu être choisi, pour sa proximité, par 122 patients et C7 par 77 patients (sans tenir compte de la limite de capacité d'accueil des centres).

Les « attractions », ce sont les patients, qui selon nos critères, auraient du se rendre dans un autre centre (distance parcourue par rapport au centre le plus proche > 15 Km).

Les « fuites », ce sont les patients qui auraient du être dialysés dans ce centre et qui se sont rendus ailleurs.

Le taux de recrutement local par centre, c'est le rapport entre le nombre de patients « bien affectés » et le nombre total de dialysés du centre.

Le taux de recrutement externe par centre, c'est le rapport entre les « attractions » et le nombre de dialysés.



2. Analyse des kilomètres supplémentaires

Selon les critères définis, 13% de la population dialysée en centre correspond géographiquement à une mauvaise affectation. On a évalué les distances supplémentaires parcourues par ces patients.

On a calculé par centre, le nombre de kilomètres supplémentaires (par rapport au centre le plus proche) que doivent parcourir les patients pour se rendre à leur centre de suivi : ils parcourent en moyenne 33 km avec un minimum de 16 km et un maximum de 101 km.

Ces évaluations kilométriques concernent un trajet ; le patient parcourt deux trajets par séance et cela en moyenne trois fois par semaine. En effet, on désigne par transport un déplacement simple et non pas un aller-retour. Une séance de dialyse génère donc deux transports.

Si on additionne les kilomètres supplémentaires parcourus par l'ensemble de ces patients, 12.850 km sont parcourus inutilement à chaque séance de dialyse, soit plus de 2.000.00 km par an (10.300 km en moyenne par patient mal affecté et par an).

Nous pouvons également présenter des résultats en termes de coût en appliquant à l'ensemble de la Région les tarifs actuels (fournis par la Caisse Primaire Centrale d'Assurance Maladie des Bouches du Rhône). Il était effectivement intéressant d'évaluer les dépenses supplémentaires de transport, créées par une mauvaise répartition d'une partie de la clientèle des centres de dialyse.

Ne connaissant pas les horaires des dialysés, nous n'avons pas tenu compte des majorations pour les courses de nuits et nous n'avons pas non plus tenu compte des dimanches et jours fériés. Les coûts présentés sont donc sous-évalués.

Etude des coûts

	Coût supplémentaire relatif aux taxis	Coût supplémentaire relatif aux V.S.L.	Coût supplémentaire relatif aux ambulances	Coût total supplémentaire relatif aux transports (coût sup./coût global)	Coût global de transport *
Par an	5 611 700 F	3 749 500 F	2 534 000 F	11 900 000 F (12,7 %)	93 450 000
En moyenne par patient	65 252 F	51 360 F	84 500 F	61 000 F	65 856 F
En moyenne par transport **	209 F	165 F	271 F	202 F	211 F

* L'évaluation du coût global de transport sur un an s'est faite sur la base de 1419 patients dialysés en centre circulant en taxi, en V.S.L. ou en ambulance. Les tarifs utilisés (coûts moyens par type de transport) proviennent d'une étude sur les factures de transport réalisée par la CPCAM des Bouches du Rhône en Octobre 1995.

** On désigne par transport un déplacement simple et non pas un aller-retour. Une séance de dialyse génère donc deux transports.

Au total, la dépense engagée par 189 patients des 195 patients mal affectés s'élève à près de 12.000.000 F soit (62.963 F en moyenne par patient dialysé « mal affecté »). Cette somme correspond à un coût supplémentaire de 202 F par transport.

A partir d'une étude sur les factures de transport de la CPCAM des Bouches du Rhône, nous avons évalué le coût de transport total sur un an pour l'ensemble de nos patients dialysés en centre.

Nous avons obtenu un coût global de 93.450.000 F (211 F par transport).

En moyenne, chaque patient « mal affecté » double son coût de transport.

La dépense supplémentaire représente 12,5% du coût total des transports des dialysés en centre, ce qui correspond à une majoration de 14,6% de la dépense de transport.

La dialyse en centre lourd devrait répondre à une logique de proximité dans un souci à la fois médical et économique. Il est important d'éviter à des patients en état précaire des déplacements répétitifs et fatigants et de limiter les coûts liés aux transports.

Avec un indice bien supérieur aux indices nationaux, l'étude géographique met en évidence une répartition des postes qui n'optimise pas cette fonction d'affectation. Cette inadéquation a pu être tributaire d'un historique, la création des centres de dialyse lourds ne s'étant pas faite de façon homogène dans la région ; mais dans une région aux indices réglementaires largement saturés, elle peut révéler le manque de souplesse d'une planification purement quantitative des moyens. Cette approche ne tient pas compte du libre choix du patient qui peut opter pour une solution entraînant un surcoût parfois non négligeable.

L'analyse du choix du patient mériterait d'être largement discutée.

La décision du mode de prise en charge, par exemple, est le plus souvent le résultat d'un choix qui dépend de plusieurs paramètres : le milieu dans lequel vit le patient, son niveau socioculturel, son

éloignement, sa volonté d'autonomie et les possibilités réelles en matière d'équipement au plan local. Les convictions personnelles du néphrologue traitant jouent probablement un rôle majeur.

Nous avons considéré dans notre étude le domicile des patients ; il aurait été intéressant de connaître également leur lieu de travail.

L'enquête ne nous a pas renseigné non plus sur la satisfaction des patients concernant l'implantation géographique de leur centre de traitement ; il aurait été intéressant de savoir s'ils étaient prêts à changer de centre.

Le mode de régulation actuel engendre des effets pervers qui sont antinomiques d'une recherche de qualité des soins pour la prise en charge de cette affection. On ne peut que souhaiter l'instauration en France d'un mode de régulation de la prise en charge de l'insuffisance rénale chronique, qui d'une part englobe l'ensemble des modalités de prise en charge, y compris la greffe rénale, l'auto-dialyse et la dialyse à domicile, et d'autre part privilégie la qualité des soins. A une planification basée sur le nombre de postes, il serait plus judicieux de substituer une régulation négociée et médicalisée en fonction de critères médicaux, géographiques et sociaux.

EQUITE TERRITORIALE ET JUSTICE SOCIALE

Measurement of inequality : implications of spatial factors An application to general practitioners

Hugh Gravelle, Matthew Sutton *

Abstract

We construct measures of geographical inequality in the distribution of general practitioners in England and Wales based on the concept of the per capita equivalised value of GP resources in an area. Equivalised value is a function of the number of GPs, and the characteristics of the population and area. Spatial models suggest (a) that GPs per capita is likely to be a poor measure of equivalised resources in an area and (b) that within-area inequality is important because of differences in the accessibility of practices to patients. The impact of alternative equivalised resource functions and levels of aggregation are examined.

Keywords: Equity; inequality; geographical distribution; primary care; general practitioners.

Introduction

Although expenditure on general practice is only about 8% of NHS expenditure, general practice is the most salient aspect of the NHS for most patients most of the time and has a symbolic importance in public perceptions of the NHS. General Practitioners are the gatekeepers of the NHS and geographical variations in GP provision may result in geographical inequities in the volume and quality of care consumed. Policy concern with geographical equity manifested itself at the founding of the NHS in 1948 when the Medical Practices Committee was established by statute to regulate the distribution of GPs.

Resources for primary care are not allocated by formula, though there has been recent investigation of the possibility (Carr-Hill, Rice and Smith, 1997). The relatively few studies of geographical equity in primary care indicate there is substantial inequity at both Regional Health Authority and Family Health Service Authority levels¹ (Buxton and Klein, 1979, Birch and Maynard, 1986 ; Bevan and Charlton, 1987 ; Bloor and Maynard, 1995 ; Benzeval and Judge, 1996 ; and that the inequity is persistent (Gravelle and Sutton, 1998).

In this paper we extend the earlier work on geographical equity in primary care by incorporating insights from spatial models of access and by using practice level data, rather than working at the much higher levels of aggregation implied by the use of data on provision at regional or FHSAs level. Although the empirical analysis is concerned with the distribution of GPs, the methods and implications are relevant for the analysis of geographical equity in the provision of other health care resources.

In section 2 we argue that resources are inevitably spatially specific and location is an important influence on access. We suggest that summary measures of equity should be based on equivalised

* National Primary Care Research and Development Centre, Centre for Health Economics, University of York, Heslington, York, YO1 5DD, emails: hg6@york.ac.uk; mas6@york.ac.uk. Support from the Department of Health to the NPCRDC is acknowledged. The views expressed are those of the authors and not necessarily those of the Department of Health. We are grateful to the GMS Statistics Division of the NHS Executive for providing us with data. Helpful comments were made by participants in the Health Economists Study Group, Liverpool January 1997 and the Health Econometrics Conference, Lisbon, July 1997.

¹ From 1990 to April 1996 primary care in England and Wales was administered by 98 FHSAs containing, on average, about 500,000 patients, 100 practices and 300 GPs. The number of health service regions was reduced from 15 to 9 in April 1996.

resources per capita in each area and consider what data are required for the measurement of geographical equity. We argue that the measurement of equivalised resources per capita is not just a question of the appropriate method for the adjustment of raw population figures for « need ». Equivalised resources should reflect the value of resources to the populations they serve and consequently should take account of the costs those populations bear in using them. We show how even very simple spatial models suggest that the value of resources in different areas is unlikely to be captured properly by the ratio of resources to the « need » adjusted population.

We explore the empirical implications of sections 2 using a data set not previously utilised for this purpose. The data set, which is described in section 3, contains information on numbers of GPs and numbers of patients in some 9600 practices in England and Wales in 1995.

Section 4 examines first the extent of the underestimate of inequality which results from using FHSA level data compared with practice level data and second the downward bias in inequality measures from neglect of spatial factors by simulating a simple spatial model.

Finally, section 5 contains some conclusions.

1. Equivalised resources

Health-care for individuals in different socio-economic categories is produced by resources which are inevitably spatially specific and not linked directly to characteristics of individuals. Although the concern is ultimate with individual welfare, health-care resource-allocation policy is primarily focussed on allocation to heterogeneous groups of individuals grouped in areas. The lack of data on the impact of these area-specific resources on individuals means that the evaluation of policy rests on measures which are derived from area level aggregates, such as the total amount of resource provided and the characteristics of the population. It is instructive to consider the relationship between the measures typically used and the measures which should be used if there was better, individual level, information.

1.1. Individuals' equivalised resources

With sufficient data it would be relatively straightforward to construct measures of the inequity of distribution of health care services. The social valuation y_i^j of individual j 's access to resources in area i is a function of the characteristics of the resources (including location), the characteristics of the individual (including their location) and the characteristics of the area. We refer to y_i^j as the equivalised resource available to individual j in area i .

In a simple case we could define the individual equivalised resource function:

$$y_i^j = u(r_i, \ell_i, \ell_i^j, x_i^j, z_i) \quad (1)$$

where r_i is the quantity of resource (number of GPs say), ℓ_i is the location of the resource, ℓ_i^j is the location of individual j , x_i^j is a vector of characteristics of the individual and z_i is a vector describing the characteristics of the area which affect the social benefit derived by j from the resource in area i . x_i is the vector $(x_i^1, \dots, x_i^{n_i})$ where n_i is the number of people in area i .

The characteristics x_i^j include age, sex, access to public and private transport, health state etc which affect the value the individual derives from the resource. The area characteristics z_i might include climate, environment, and social capital. They could also include the rule by which access to the resource is rationed, for example, queuing, triage systems, or social status. The x_i^j vector could affect social value of the resource for individual j because, for example, the rationing rule might depend on the number of other individuals with similar characteristics.

The form of the function $u(\cdot)$ reflects both social value judgements and positive findings about the effect of location and other factors on the benefits individuals derive from the resources provided.

We could use (1) to measure inequality in the distribution of health care resources by applying standard income distribution measures to the distribution of the equivalised resources y_i^j across individuals. Geographical location would only be relevant only in so far as it had a direct effect on the equivalised resources of individuals, for example because some areas were more unhealthy than others or because access costs differed. The rules for allocating resources to areas would be judged, *inter alia*, by their effect on the inequality measure calculated over all individuals.

The degree of horizontal equity in the system could be calculated by examining whether the equivalised resource provided to particular types of individuals was systematically related to characteristics which we do not believe should influence y_i^j , for example income. We could test for geographical horizontal inequity by examining whether the individual equivalised resources varied with the area, other than through the characteristics z_i which we believe to be relevant for social value. One such irrelevant characteristic is the identity of the area: having allowed for its characteristics z_i the index i should not affect the per capita social value. Another example of an irrelevant area characteristic might be its distance from London or the average income of its inhabitants.

1.2. Per capita equivalised resource functions

Unfortunately, the data do not enable us to measure individuals' equivalised resources to test for geographical inequity. Rather than individual level data, we typically have only area level information on resources r_i , area characteristics z_i and the distribution of some of the characteristics in x_i^j across the population. The usual procedure is to construct a measure of the « need » adjusted population from the information on the population characteristics : $p_i = q(x_i)$. A measure $y(r_i, p_i, z_i)$ of the per capita equivalised resource in area i is compared across areas to measure geographical inequity. Typically the measure used is GPs per head of the need adjusted population: $y(r_i, p_i, z_i) = r_i / p_i$.

Although such a procedure may be the best that can be done given the data, it is important to be aware of its limitations. What we would like to measure is per capita equivalised resource in area i calculated from the individual equivalised resources of the n_i individuals in the area

$$\frac{1}{n_i} \sum_j^{n_i} u = u(r_i, \ell_i, \ell_i^j, x_i^j, z_i) \quad (2)$$

The measure of per capita equivalised resources r_i / p_i typically used will be equal to the true per capita value (2) under very strong restrictions. First, it must be assumed that benefits to individuals from resources must be independent of the location of the individuals and the resources, and the area characteristics, so that spatial factors are assumed away. Second, $u(\cdot)$ must be additively or multiplicatively separable in the individual characteristics. An additive form would imply that the marginal benefit from increased resources in an area was independent of the number and characteristics of individuals. This seems highly implausible. Third individual benefits must be proportional to resources, which as, we will see is also implausible.

Comparison of per capita equivalised resources neglects inevitable within area inequalities. Even if individuals were identical, in the sense of having the same personal characteristics x_i^j , they will have differential access to health care resources, since resources and individuals are spatially located. We turn next to a more detailed consideration of the bias in geographical inequity measures caused by neglect of spatial factors, first in measuring per capita equivalised resources and second in ignoring within area inequalities.

1.3. Spatial factors and the equivalised per capita resource function

Previous studies of geographical equity in primary care have written the equivalised per capita resource function as $y_i = r_i/p_i$, where r_i is the number of GPs or expenditure on primary care. Such a formulation implies that doubling the number of GPs in an area doubles the equivalised resources. However, spatial models of the use of health care facilities suggest that whilst per capita benefit to patients increase with the number of GPs, it will do so at a declining rate.

For example, consider the model in Gravelle (1998) based on the standard circular road product differentiation or transport cost model (Salop, 1979). Patients are identical except for their location around a circular road of circumference K_i . Every patient visits a GP once in a period and gets a benefit worth x from the visit. A patient who is distance d from the surgery incurs a distance cost $t_i d$ when making a visit. The n_i patients are uniformly distributed with respect to distance and the r_i GPs are evenly spaced around the circle. Each GP has a list-size of n_i/r_i . Patients have a net benefit $x - t_i d$.

In such a world it seems reasonable to measure per capita equivalised resources as the patients' average net benefit from the r_i GPs in the area: $y_i = x - t_i K_i / 4 r_i$. Increases in the number of GPs in an area (r_i) increase equivalised per capita resources ($\partial y_i / \partial r_i = y_{ir} = t_i K_i / 4 r_i^2 > 0$) but at a declining rate ($\partial^2 y_i / \partial r_i^2 = y_{irr} = t_i K_i / 2 r_i^3 < 0$).

A number of obvious extensions make the circular model more realistic but do not affect the conclusion that the marginal value of resources declines with the amount of resource.

The above formulations assumed that GPs have free choice of where to locate and that they spread themselves evenly. Neither assumption may be realistic and so we must consider the within area allocation mechanism. It would be possible to specify a within area allocation rule that had the property that, as the number of GPs increased, their equivalised number increased proportionately. Suppose, for example, that the quality of service received from a practice was proportional to the number of GPs, additional GPs always locate in existing practices, and no branch surgeries are opened. In this case, additional GPs do not reduce patients' distance related costs. Then, if the demand for consultations was completely inelastic, per capita benefits would increase in proportion to the number of GPs. However, if demand is elastic, per capita benefit will decline with the number of GPs.

Whatever the precise specification of the underlying model of within area demand and supply for GP services it seems likely that equivalised resources per capita increase less than proportionately with the number of GPs. In section 4.2 we examine the implications of non-proportional equivalised per capita resource functions for estimates of geographical inequity by simulating a simple spatial model.

1.4. Spatial factors and within-area inequality

Estimating geographical inequity by comparing per capita equivalised resources across areas neglects within area inequality. As the simple model above demonstrates, individuals within an area derive different benefits from the area's resources. Even if they are otherwise identical, patients in an area inevitably have different access costs because they are located different distances away from a health care facility and therefore get different net benefits from it. We can choose to ignore within-area inequity in constructing our measure of equivalised resource provision, but should remember that we will be understating the amount of inequality.

We can use the simple spatial models above to give some idea of the extent of the understatement in total inequality resulting from using area-level averages as the measure of equivalised resources. For example, suppose that the social value of GP services for an individual j in practice k in area i with characteristics x_i^{jk} varies with their distance from their practice d_i^{jk} and the number of GPs in the practice r_i^k according to

$$y_i^{jk} = \beta x_i^{jk} r_i^k / n_i^k - t d_i^{jk} \quad (3)$$

where n_i is the population of practice k in area i .

The total amount of inequality in the country depends on the distribution of y_i^{jk} across the population. By way of illustration we use the variance as a measure of inequality since it has the convenient property that we can write the total inequality, across individuals as

$$V(y_i^{jk}) = V_i(y_i) + \sum_i \frac{n_i}{n} V_i^k(y_i^k) + \sum_i \frac{n_i}{n} \sum_k \frac{n_i^k}{n_i} V_i^{jk}(y_i^{jk}) \quad (4)$$

where n is total population. $V(y_i^{jk})$ is the variance across individuals in all practices and areas, $V_i(y_i)$ is the variance of equalised resources per head of area population y_i^k across areas, $V_i^k(y_i^k)$ is the variance of equalised resources per head of practice population y_i^k across practices within area i and $V_i^{jk}(y_i^{jk})$ is the variance of equalised resources across the individuals in practice k in area i . Estimates of inequality based on resources per head of area population measure only the first term and neglect both across-practice within-area inequality and across-individual, within-practice inequality.

Consider a very simple case: assume that the distances patients have to travel to their practices falls, on average, as the number of practices increases, with patients in each area uniformly distributed around a circle and that practices are evenly spaced around the circle. The average distance to a practice is $K_i/4\rho_i$ where ρ_i is the number of practices in area i . Assume further that patient characteristics vary across areas, but not within them. Even in this very simple case the total variance across individuals is

$$\begin{aligned} V(y_i^{jk}) = & \beta^2 V_i \left(\frac{\bar{x}_i r_i}{n_i} \right) + V_i \left(\frac{t_i K_i}{4\rho_i} \right) - 2\beta \text{Cov}_i \left(\frac{\bar{x}_i r_i}{n_i}, \frac{t_i K_i}{4\rho_i} \right) \\ & + \sum_i \frac{n_i}{n} (\beta \bar{x}_i)^2 V_i^k \left(\frac{r_i^k}{n_i^k} \right) \\ & + \sum_i \frac{n_i}{n} t_i^2 V_i^{jk} (d_i^{jk}) \end{aligned}$$

where the first line is the across area variance, the second is the across practice variance and the last line is the within practice variance.

In section 4.1 we use the practice level data set to show the bias in neglecting within area inequalities in the even simpler case where access costs are zero so that (5) reduces to the first and fourth terms. Section 4.2 illustrates the effects of positive access costs by simulating (5) with positive t_i .

2. Data

The data used for analysing the geographical distribution of GPs were collected by Family Health Service Authorities and collated by the STATS Division of the NHS Executive. Information was collected on all qualified GPs practicing in the NHS in England and Wales. We use a subset of the data for April 1995 which contains data on: list-size, patients by their capitation payment categories, GP time commitment, FHSA area in which the majority of the GP's patients reside, and whether the GP provides a full range of services. Because GPs within the same practice are known to share patients, we aggregate the data to practice level. GPs are assigned to the FHSA responsible for paying their fees and allowances. This is normally the FHSA containing the majority of the patients of the practice to which the GP belongs. We have calculated the numbers of whole-time equivalent GPs and patients in each practice. Only GPs who are unrestricted principals providing the full range of services are included in the analysis.

The data set contains a number of anomalies which we are still in the process of resolving. For example, even after aggregation of GPs to practices, there are practices with zero patients and others with over 5600 patients per GP. In order to illustrate the points we make in earlier sections we have excluded the practices in the top and bottom 1% of the list size distribution. This leaves us with 9408 practices.

GP lists are known to be inaccurate. On average there are more patients registered with GPs at any one time in an area than the population estimated from the population census. List inflation varies and is greater in more deprived areas. The effect of list inflation is therefore to somewhat overstate inequality. We feel that this disadvantage of using practice level information is outweighed by its merits in terms of providing estimates of inequality at lower and more appropriate levels of aggregation, compared with the use of FHSA level data which has better population estimates.

3. Aggregation and measured inequality

Previous studies have examined the distribution of GPs by comparing average levels of provision across FHSAs. The use of FHSA level data is likely to underestimate inequality. First, there are variations in practice list sizes so that equalised resources per head of practice populations vary within each FHSA. Given that a typical FHSA contains around 100 practices, aggregation to FHSA level is likely to substantially underestimate the total level of geographical inequality. Second, patients within a given practice have different access costs and so derive different benefits from the practice. Since there are on average over 1800 patients per GP, neglect of within practice variations may also substantially underestimate inequality.

3.1. Inequality at practice, area and regional level

We use the practice level data set to illustrate the implications of different levels of aggregation. Table 1 compares a variety of inequality measures (Cowell, 1995) calculated at practice level with those calculated by aggregating the practice level information to FHSA and Regional Health Authority level. The populations are adjusted for need by the share of total of age and deprivation related capitation payments accruing to the population. As would be expected the level of aggregation has a marked effect. For example, the Gini coefficient doubles in moving from RHA to FHSA level and again in moving from FHSA to practice level. The effect of disaggregation on other measures is even more marked. By contrast the effect of the need adjustment was to increase the inequality measures by between 0.4% to 13.7%. Clearly comparisons across areas considerably understates inequality in GP provision

3.2. Simulation of decomposition to individual level

Decomposition to practices implicitly assumes that individual within practices receive the same level of equalised resources. However, the evidence on the effect of distance on GP consultation rates (Parkin, 1979; Whitehouse, 1985; Carr-Hill, Rice and Roland, 1994) suggests strongly that the value placed on the practice by its patients varies with their distance from the practice. In section 2.4 we used a simplified spatial model of the value of GPs to illustrate the additional inequality which results from differential access costs.

Table 2 shows simulation results based on the simple spatial model which gave rise to (5). The results are somewhat unexpected in two respects. First inequality falls as the distance cost parameter increases. Increasing the time cost parameter in principle can have ambiguous effects on the level of inequality. The covariance of practice list sizes and the practice areas (the third row of the table) is positive and since this term enters negatively into (5) and is multiplied by t increases in t have both negative and positive effects on the total variance of equalised resources. In the current case measured inequality falls as t increases. Second, the effect of a positive distance cost parameter on inequality is quite small.

We suspect that these results may be a result of the use of the variance as the measure of inequality. The variance is not scale invariant and this means that the choice of units in the simulation matters. For

example, we measured n_i in units of 10,000. The choice of units for n_i , also in part determines the magnitude of the distance cost parameter t since we imposed the restriction that no individual patient had a negative net benefit from their practice. We intend to repeat the simulation using the generalised entropy measure of inequality since it can be decomposed in a way similar to the variance but is scale invariant.

Conclusions

Since this is work in progress we summarise our conclusions briefly :

- the measurement of equivalised resources per head at an area level as the ratio of GPs per head of need adjusted population requires very strong assumptions about the form of true individual level equivalised resource function,
- need adjustment of populations increases GP inequality measures but the effect is relatively small for most of the inequality measures we considered,
- aggregating resources to area or regional level grossly understates the amount of inequality compared with practice level estimates,
- simulation of the effect of distance costs indicates that inequality falls as distance costs are allowed for but the effect is smaller than the effect of need adjustment.

Table 1: Inequality measures at different levels of aggregation

	RHA	FHSA	Practice
Number	9	98	9408
Range	0.644	13.05	73.81
Variance	0.055	0.270	1.595
Coeff of var.	0.046	0.101	0.245
Relative mean deviation	0.041	0.063	0.157
Logarithmic variance	0.0021	0.0075	0.0471
Variance of logarithms	0.0021	0.0075	0.0465
Gini	0.0255	0.0458	0.1151
Atkinson	0.0005	0.0021	0.0121
Dalton	0.0003	0.0010	0.0061
Theil	0.0010	0.0044	0.0251
Entropy	0.0010	0.0042	0.0242
Herfindahl	1.81E-08	1.82E-08	1.91E-08

Table 2: The effect of distance costs on inequality at different levels of aggregation

Distance costs	None (t=0)	Low (t=0.0125)	Medium (t=0.025)	High (t=0.05)
Between areas:				
Var (r_i/n_i)	0.2559	0.2559	0.2559	0.2559
Var ($t_i K_i/4^* \rho_i$)	0	0.0015	0.0060	0.0239
Cov ($r_i/n_i, t_i K_i/4^* \rho_i$)	0	0.0084	0.0169	0.0338
Total	0.256	0.240	0.228	0.212
Between practices within areas	1.302	1.302	1.302	1.302
Within practices	0	0.001	0.005	0.017
TOTAL	1.558	1.543	1.535	1.531

References

- 1 Benzeval, M. and Judge, K. (1996) Access to health care in England: continuing inequalities in the distribution of GPs. *Journal of Public Health Medicine*, 18(1).
- 2 Bevan, G. and Charlton, J. Making access to health care more equal: the role of general medical services. *British Medical Journal*, 295: 764-7.
- 3 Birch, S. and Maynard, A. (1986) The RAWP review: RAWPing primary care: RAWPing the United Kingdom. *Centre for Health Economics Discussion Paper* 19. York: Centre for Health Economics.
- 4 Bloor, K. and Maynard, A. (1995) Equity in primary care. *Centre for Health Economics Discussion Paper* 141. York: Centre for Health Economics.
- 5 Buxton, M. and Klein, R. (1979). Population characteristics and the distribution of general medical practitioners, *British Medical Journal*, 439-466.
- 6 Carr-Hill, R.A., Rice, N. and Roland, M. (1996) Socio-economic determinants of rates of consultation in general practice based on fourth national morbidity survey of general practices, *British Medical Journal*, 312: 1008-12.
- 7 Carr-Hill, R.A., Rice, N. and Smith, P. (1997) Towards Primary Care Resource Allocation in the NHS. Paper presented to the Health Economists Study Group, July 1997, York.
- 8 Cowell, F.A. (1995) *Measuring Inequality*. 2nd ed. Harvester Wheatsheaf.
- 9 Department of Health and Social Security (1976). *Sharing resources for health in England: report of the Resource Allocation Working Party*. London: HMSO.
- 10 Gravelle, H. (1998). Capitation contracts: access and quality, *Journal of Health Economics*, to appear.
- 11 Gravelle, H. and Sutton, M (1998). Inequalities in the geographical distribution of GPs in England and Wales 1974-1995. December 1997
- 12 Parkin, D. (1979) Distance as an influence on demand in general practice. *Epidemiology and Community Health*, 33: 96-9.
- 13 Whitehouse, C.R. (1985) Effect of distance from surgery on consultation rates in an urban practice. *British Medical Journal*, 290: 359-62.

Territoires et valeur d'usage de l'espace : éléments d'une géopolitique de la santé

Henri Picheral

*Atelier de Géographie de la santé, GEOS (EA 734)
Université Paul Valéry, Montpellier 3*

Le fondement territorial des politiques d'allocation de ressources s'impose partout dans un souci d'équité^(8,11). Comme il ne peut y avoir de justice sociale sans justice spatiale, chacun découvre ou redécouvre la dimension géographique de l'équité : jamais n'a-t-on autant usé et abusé des notions d'*espace* et de *territoire* que durant la dernière décennie, avec d'ailleurs de fréquents glissements sémantiques !

L'objectif reconnu et toujours d'actualité demeure l'adéquation des ressources aux besoins des populations. Mais personne n'est en mesure d'évaluer ces besoins, souvent réduits à la demande de soins. Aussi préfère-t-on agir sur l'offre. Les difficultés commencent alors dès que l'on doit choisir des principes et des outils pour corriger l'inégale répartition des ressources sanitaires, constatée et dénoncée partout et à toutes les échelles.

Une des questions en suspens se situe dans la manière de prendre en compte l'espace. Pour les uns il n'est que le support d'une politique, sorte de pré-supposé inerte et abstrait, admis en tant que tel, référent de mesure, d'évaluation, d'action. Pour d'autres il constitue un terrain d'expansion et de pouvoirs, un enjeu mouvant, un objet de stratégies. Pour d'autres encore l'espace représente le milieu de vie, vécu, familier, celui que l'on pratique. Ces différentes représentations des lieux leur confèrent une « valeur », fonctionnelle, économique, sociale, voire culturelle. Tel espace peut attirer, tel autre repousser. Et un même lieu peut alternativement attirer et repousser selon l'époque, suivant les circonstances. De la valeur, objective ou non, attachée à un espace dépendent la localisation de l'offre de soins et partant, son accessibilité et les inégalités de la desserte. Quelques éclairages devraient suffire à prendre la mesure de cette géopolitique sanitaire qui peut troubler, remettre en cause, voire contrecarrer toute politique de planification sanitaire visant à réduire ces inégalités.

1. Tropismes et rejets : la valeur de l'espace

L'inégale répartition des établissements, des équipements et des professionnels de santé a été soulignée à maintes reprises sans qu'il soit besoin de les décrire de nouveau. Mieux vaut s'attacher ici à ce qui détermine le niveau de l'encadrement sanitaire, de la couverture médicale et hospitalière. Et parmi tous les facteurs incriminés, la valeur de l'espace paraît décisive tant elle guide finalement tous les choix, tous les plans, toutes les stratégies.

1.1. Valeur sociale, valeur marchande de l'espace médical

La solvabilité des populations, leur niveau de revenus et, de fait, leur niveau social, ont pendant longtemps constitué et constituent encore une des principaux facteurs de localisation des professionnels de santé. Attirés par les régions ou les villes riches, dynamiques, à forte proportion de cadres supérieurs, ils se détournent aux Etats-Unis des régions, des villes, des banlieues ou des quartiers ouvriers, en difficulté et pauvres. Que la situation s'améliore ou se détériore, et les médecins s'installent ou déménagent⁽¹⁰⁾. Le niveau de la desserte, les flux migratoires des praticiens sont ainsi fonction du niveau et du rythme du développement et de la valeur économique et sociale de l'espace.

L'organisation spatiale actuelle du système de soins libéral des Etats-Unis correspond sans doute et toutes proportions gardées à ce que l'on pouvait observer en Europe avant l'adoption de systèmes

d'assurances sociales. Leur mise en place plus ou moins précoce, en Angleterre, en Allemagne, en France, dans les pays scandinaves ou latins, rendait désormais chacun solvable. En toute logique les différences de valeur de l'espace auraient dû se trouver éliminées et les inégalités sociales d'accessibilité réduites à défaut d'être supprimées. Or il n'en est rien, on le sait ^(6,14,15,17). Des banlieues, des villes, des régions, en général ouvrières, ou des campagnes « profondes » demeurent fort mal loties et constituent autant de repoussoirs, voire de « déserts médicaux ». Leur faible valeur ne leur procure aucune attractivité. Ainsi la Plaine-Saint-Denis n'abritait en 1992 que 6 cabinets de médecins généralistes et un seul de spécialiste, et 4 pharmacies seulement pour 20 000 habitants environ ⁽¹⁾. Et ce processus de rejet, déjà patent pour les soins de base, de proximité, est encore plus manifeste pour les soins très spécialisés, requérant de hautes compétences et de lourds investissements. Le choix des lieux est alors plus sélectif encore, au bénéfice de quelques villes et à l'intérieur de la ville, de certains quartiers.

La valeur d'un espace n'a pourtant rien de définitif. Ainsi après avoir subi une longue phase de dépopulation, les vallées montagnardes présentaient de moins en moins d'attraits jusqu'à la mise en valeur de leurs atouts touristiques. La fréquentation saisonnière de nouvelles stations a justifié l'ouverture de nouveaux cabinets médicaux et a servi d'argument à l'allocation de nouveaux équipements collectifs, publics et privés. La Savoie est un bon exemple de ce processus de dévalorisation/revalorisation de l'espace en deux ou trois générations, avec une amélioration sensible de sa desserte pour le plus grand profit de sa population résidente. La Lozère trop souvent considérée comme un des départements les moins développés, présente un autre cas de figure: quasiment vidée de sa population, elle attire quelques poignées de médecins généralistes qui suffisent à la doter d'une desserte plus qu'honorable ⁽¹⁷⁾. Les campagnes et les petites villes lozériennes servent d'exutoire aux plaines languedociennes surmédicalisées toute proches. A une tout autre échelle, les vieux centre-villes, d'abord lieux d'élection des professions médicales, ont ensuite perdu de leur valeur et de leur pouvoir d'attraction avant de les retrouver avec des opérations de réhabilitation. La valeur sociale de l'espace renforce ici sa valeur marchande et réciproquement.

1.2. L'image de l'espace

A cette valeur changeante mais quantifiable s'en ajoute une autre, tout aussi changeante mais d'ordre qualitatif et donc plus difficile à mesurer: la représentation de l'espace. Sa perception, son image forcément subjective, peuvent dicter des choix d'implantation de cabinets ou d'établissements de soins. Cela vaut à toutes les échelles: les « beaux » immeubles, les « belles » avenues, les « beaux » quartiers, les villes et les régions « dynamiques », « innovatrices », « à la mode » constituent de véritables aimants. Fondée ou non, leur réputation repose sur un ensemble d'aménités: le soleil, la mer, la neige, la qualité du patrimoine paysager ou architectural, l'activité culturelle, ... Sinon comment comprendre que les pédiatres et les gynéco-obstétriciens exercent aussi nombreux dans l'extrême sud de la France où la population infantile et juvénile est faible (en %) et où la fécondité et la natalité sont notoirement basses depuis longtemps ⁽¹⁵⁾ ? A l'inverse, une mauvaise image peut desservir comme dans le Bassin houiller du Nord-Pas-de-Calais où les pneumologues sont relativement rares ⁽⁵⁾. Les choix de ces praticiens n'obéissent visiblement pas à des logiques professionnelles les poussant à exercer là où se situent a priori les besoins.

Si ces images peuvent se construire ou se défaire, attirer ou décourager les initiatives, il en va de même de la réputation des pôles hospitalo-universitaires. On connaît leur capacité d'attraction et de fixation des ressources sanitaires, matérielles et humaines, publiques et privées. On sait que la plupart des praticiens exercent dans la région ou la ville même où ils ont obtenu leur diplôme ^(16,20). Et l'on n'ignore pas le rôle de ces institutions dans l'irrésistible attirance des capitales politiques. Cette polarisation est enviée mais aussi défendue tant elle procure de prestige, de notoriété.

L'inégale valeur de l'espace et sa différenciation en font ainsi l'enjeu de multiples stratégies.

2. Enjeux et territoires

La complexité des systèmes de soins et de santé est telle désormais que s'établissent des rapports de forces concurrentes, croisées, superposées qui se projettent dans l'espace: de fait chacune se taille ou revendique son territoire. Les professionnels de santé, libéraux ou non, les établissements de soins, publics ou privés, l'administration sanitaire et sociale, les élus, les collectivités territoriales et l'Etat et les populations elles-mêmes en tant qu'usagers et premières concernées, tous ont leur propre pratique de l'espace.

2.1. Les territoires professionnels

A l'échelle d'une zone rurale ou urbaine, à l'intérieur d'une ville ou d'une agglomération, le partage de l'espace entre des médecins, des cabinets dentaires, des laboratoires d'analyse ou des pharmacies s'établit en fonction de la taille de leur clientèle et de sa localisation. A compétences et à fonctions égales se dessinent des aires d'attraction délimitées par l'intensité et l'origine des flux de clients.

L'espace émietté en autant de territoires que de praticiens en exercice peut inspirer des stratégies plus ambitieuses à la recherche de situations de monopole. Les lois du marché conduisent ainsi à une concentration (de compétences, de moyens, de capitaux) qui peut prendre plusieurs formes: l'association de praticiens dans un même cabinet (« médecine de groupe »), le regroupement de plusieurs spécialistes complémentaires en un même lieu (les « maisons médicales » par exemple) ou encore la mise en réseau, en « chaîne », de plusieurs établissements par intégration ou prise de participation de capitaux. Il s'agit chaque fois de couvrir un territoire plus vaste et de capter davantage de clients au détriment de confrères. Ces opérations intègrent bel et bien l'espace dans leurs stratégies spéculatives pour gagner des parts de marché, à l'image des entreprises industrielles et commerciales. Au demeurant, ces comportements conquérants ne sont pas l'apanage du secteur libéral. Nombre d'établissements publics ou de services hospitaliers cherchent aussi à élargir leur zone d'attraction et leur propre territoire.

Mais il ne suffit pas que l'accessibilité aux soins soit assurée ni que l'offre de soins soit abondante et diversifiée pour que les populations en usent effectivement.

2.2. L'espace vécu, pratiqué

Les populations ont en effet une tout autre vision de l'espace. Leurs modes de recours aux soins, leurs itinéraires thérapeutiques s'inscrivent dans un tissu d'habitudes et de flux quotidiens, de relations personnelles. Cette pratique communautaire de l'espace social (voire culturel) se déroule au sein d'un territoire: cet « espace sanitaire », c'est à dire l'aire de recours effectif aux soins, se distingue donc de « l'espace médical », fonctionnel et professionnel, des praticiens et des institutions de soins ⁽¹³⁾. Les récentes notions de « bassin de vie » ou de « bassin de santé » recouvrent la même réalité: leur unité et leur identité tiennent pour l'essentiel aux comportements similaires des populations et à la valeur d'usage qu'elles attribuent à un espace donné.

De ces communautés émanent aussi des initiatives privées de type associatif prenant en charge des problèmes socio-sanitaires peu ou mal couverts par ailleurs (handicaps, maladies mentales, toxicomanies, alcoolisme, maladies génétiques, ...). Ces associations et ONG, laïques ou confessionnelles, s'organisent en réseau et couvrent des territoires de tailles variables, locale, départementale, régionale ou nationale. Elles ont leur propre stratégie, y compris spatiale, et certaines gèrent même des réseaux d'établissements de soins ou de cure de rayonnement national. Reconnues par les Pouvoirs publics, elles comblent ainsi des insuffisances ou des lacunes du système de soins « officiel », mais elles contribuent aussi à le rendre plus complexe.

2.3. Les territoires socio-sanitaires de l'administration

La multiplication des organismes et des institutions a entraîné une grande confusion dans la délimitation géographique de leur champ de compétences, en France notamment. Le tableau

actuel est d'une complexité extrême qui traduit dans l'espace les politiques respectives de chacune des composantes.

Les administrations déconcentrées adoptent très logiquement un découpage pré-établi, administratif et institutionnel (la Région, le Département, la Commune) et dans un souci d'une gestion plus proche de la population, ont mis en place une nouvelle unité territoriale : le secteur sanitaire et social. Ce qui n'a pas empêché dans de nombreux départements que l'on opte pour un seul et unique secteur sanitaire alors que l'effectif de la population et le nombre de pôles urbains permettaient d'en délimiter plusieurs. Peu important ici les motifs mais retenons que l'esprit des textes a été détourné. De même est-il apparu inconcevable de réunir dans une même unité territoriale deux villes situées face à face sur les deux rives d'un fleuve qui est, il est vrai, limite départementale et régionale (Avignon et Villeneuve-les-Avignon, Beaucaire et Tarascon). Quant au sud-Aveyron traditionnellement tourné vers la plaine languedocienne et Montpellier, il est et reste dans l'orbite administrative de Toulouse et de la région Midi-Pyrénées, comme le Territoire de Belfort très proche de Mulhouse et du sud de l'Alsace, demeure rattaché à la Franche-Comté et à Besançon. Il est décidément des frontières inviolables ! On se souvient d'ailleurs de l'expérience avortée d'entités sanitaires régionales et interdépartementales (les DRISS d'Auvergne, Haute-Normandie et Midi-Pyrénées instituées par le décret du 26/9/1991): une des raisons de cet échec tenait sans doute à la confusion instaurée entre les compétences respectives de deux échelons territoriaux ⁽⁷⁾.

Mais ces contraintes et ces pesanteurs ne sont pas l'apanage de l'Etat, de ses services centraux ou déconcentrés. Les collectivités territoriales, les organismes gestionnaires (CRAM, CPAM, Mutualité agricole, Sociétés de secours minières, Assedic...), les services d'urgences (SAMU...) découpent aussi leurs propres circonscriptions à leur manière et à leur propre usage. Il s'en suit de multiples chevauchements et emboitements, d'innombrables recoupements de limites qui brouillent la lecture de l'espace. Tous ces territoires ne sont-ils pas la marque, le signe identitaire de chacune des institutions, de leur autonomie et en définitive de leurs pouvoirs ?

Ce désordre apparent n'est pas au demeurant forcément inadéquat ou injustifié. Car rien ne dit qu'il faille ratifier un maillage unique de l'espace en matière sanitaire et sociale. Mieux vaut adopter une maille différente suivant la nature des objectifs poursuivis : peut-on traiter à la même échelle l'allocation d'équipements d'imagerie médicale et les soins à domicile ⁽¹³⁾ ? Pour autant, l'alternative entre un centralisme technocratique ou un pouvoir local excessif conduit à d'inévitables conflits de prérogatives et de compétences, sources de multiples dysfonctionnements du système de soins et de santé. Et en dépit d'intentions louables, on s'éloigne ou l'on risque fort de s'éloigner de la satisfaction des besoins de la population qui devrait demeurer le premier objectif, au moins théorique !

2.4. Les territoires des élus

Le secteur de la santé et son organisation territoriale n'échappent pas aux luttes de pouvoir. Peut-on d'ailleurs s'étonner que les élus se dépensent pour défendre leurs mandats et promouvoir leurs circonscriptions ? Pour autant, leur action militante se traduit très concrètement sur le terrain. Tel élu d'une zone rurale plaidera avec vigueur pour le maintien de services de proximité dans les campagnes, au profit de ses administrés âgés et isolés. Le maire d'une ville veille sur l'activité et le développement de « son » hôpital, dont il préside en France le conseil d'administration et qui est souvent le premier employeur de l'agglomération. Tel autre parlementaire, médecin réputé, est propriétaire ou actionnaire majoritaire d'une clinique... En chaque cas le mandat électif sert à étendre l'assiette territoriale d'un cabinet, d'un service médico-social, d'un établissement dans l'intérêt affiché du mieux être des électeurs, de la ville, de la région, ... Inversement un certain immobilisme peut conduire à un affaiblissement ou à un retard d'équipement et d'encadrement, et à terme à une perte d'influence et une réduction des territoires. Le jeu politique se transpose en une géopolitique de la santé ⁽⁵⁾.

Au sommet de l'Etat, le rôle des hommes politiques prend évidemment une tout autre dimension. Les choix opérés en matière d'aménagement du territoire sont souvent décisifs et engagent le moyen et le long termes. N'est-ce pas l'Etat qui a conféré en 1971 le statut de CHR à 28 métropoles régionales françaises à raison d'un, deux ou trois par région ? Certaines de ces promotions s'imposaient, d'autres prêtent toujours à discussion comme l'unique CHR de Lille dans une des régions les plus urbanisées et les plus densément peuplées de France ^(6, 9). Quoiqu'il en soit ce réseau de CHR organise depuis lors le territoire national en autant de territoires régionaux, officiellement complémentaires et juxtaposés mais en fait concurrents.

Mais l'Etat lui-même ne se trouve-t-il pas écartelé entre deux politiques contradictoires ? Car en cherchant en même temps à garantir à tous une accessibilité optimale et à imposer une discipline et une rigueur budgétaires, il prône à la fois le maintien de la desserte des populations et des territoires les plus défavorisés, et la fermeture d'établissements ou la suppression de services. A vouloir simultanément une diffusion maximale des ressources sanitaires dans l'espace et leur concentration, la politique d'aménagement du territoire apparaît quelque peu ambiguë. Peut-être est-ce une des raisons de l'absence de prise en compte du secteur de la santé dans la préparation de la loi d'orientation de 1995 sur l'aménagement du territoire et de sa place très discrète dans le texte de loi lui-même.

2.5. Les « fuites »

En définitive, l'importance des flux et l'intensité des échanges de patients entre régions, secteurs ou zones sanitaires représentent la manifestation la plus tangible de ces incertitudes. Le libre choix du prestataire implique que chacun puisse se soigner où il veut et non dans le territoire auquel il est censé appartenir. Ce « nomadisme » alimente et exprime à la fois les rapports de forces d'un système concurrentiel. Dès lors la mobilité des populations et la fréquence de ces « fuites » rendent finalement assez formel le tracé de « frontières » administratives devenues artificielles ou caduques. Démontés par l'usage et les pratiques effectives de l'espace, bon nombre de découpages territoriaux perdent ainsi de leur fonction opérationnelle en matière de planification sanitaire.

3. Limites et aléas des mesures redistributives

L'Etat, garant de l'équité, ne peut laisser faire. Il intervient donc en proposant aux différentes parties prenantes des solutions, les unes contraignantes, les autres plus souples, plus diplomatiques. On se contentera ici de n'en citer que quelques exemples dont le fondement repose sur une modification artificielle et « décrétée » de la valeur de l'espace par la voie réglementaire.

3.1. L'inadaptation de mesures autoritaires

En instituant en France une loi soumettant l'ouverture d'une officine pharmaceutique à la taille de la commune (c'est à dire à sa population), les Pouvoirs publics ont choisi en 1942 la voie autoritaire et réglementaire. Un quorum différent est ainsi fixé, rappelons-le, suivant trois catégories d'espaces, reflets du niveau d'urbanisation de l'époque: une officine pour 2000 habitants dans les communes rurales et les bourgs de moins de 5000 hab., une pour 2500 dans les petites villes et une pour 3000 dans les villes de plus de 30 000 hab. Notons au passage que ces normes n'ont pas été modifiées depuis lors et retenons que cette initiative, fort novatrice en son temps, était fondée sur une volonté de justice sociale et spatiale. Il s'agissait surtout alors de doter les campagnes d'un réseau d'officines de proximité et d'améliorer l'accessibilité au médicament des ruraux en survalorisant l'espace rural. Cette volonté planificatrice était la première manifestation d'un aménagement du territoire sanitaire.

Plus de cinquante ans plus tard la loi de 1942 est loin d'avoir atteint ses objectifs. Elle aurait dû entraîner une réduction progressive des disparités de la desserte pharmaceutique et une

couverture homogène du territoire. Or il n'en est rien : en 1996 les populations de l'Allier, de Paris ou des Pyrénées-Orientales disposent d'une officine pour 1300 à 1600 hab. pendant que celles de l'Eure, de la Moselle ou du Haut-Rhin n'en ont qu'une pour plus de 3000, soit un écart de 1 à 2,5.

Mais il semble surtout que l'assise territoriale de la loi ne réponde plus aux modes de vie et aux pratiques d'une société de plus en plus urbanisée: la mobilité quotidienne des citoyens rend caduques les limites communales de la ville diluées désormais dans le cadre plus large d'une agglomération englobant les communes limitrophes ⁽¹²⁾. Autrement dit, le choix initial et imposé d'une maille territoriale ne résiste ni au temps ni au changement social.

3.2. Des mesures régulatrices

L'Etat peut aussi opter pour un autre maillage de l'espace national en créant de nouveaux pôles et de nouveaux territoires régionaux. La création de nouvelles facultés de médecine dans des régions peu médicalisées est un gage d'amélioration de leur desserte à moyen terme et cette politique offre l'avantage supplémentaire de contribuer à l'aménagement du territoire. Ainsi fut fait dans de nombreux pays, y compris en France. Et, de fait, l'aire d'attraction des facultés parisiennes s'est-elle spectaculairement réduite depuis l'ouverture dans les années 60 de nombreuses facultés dans un rayon de 250 km autour de la capitale. Ce type de mesures présente encore un autre avantage lorsqu'il est couplé avec une pratique du *numerus clausus* des études médicales différenciée selon les lieux de formation. Cette régulation des flux d'étudiants profite aux récentes facultés des régions les moins bien desservies, aux dépens des plus anciennes que l'on tient responsables de la « pléthore » médicale de leurs régions respectives. En attribuant une valeur à tel ou tel espace régional, l'Etat se livre à une entorse au principe d'égalité au nom d'une plus grande équité, sans égards à la valeur réelle de l'espace (c'est à dire aux lois du marché). Cette politique redistributive commence à porter ses fruits mais ne trouvera sa pleine justification en France que dans 10 à 15 ans. Il n'est pas sûr qu'il ne faille pas alors réviser cette géographie de la valeur de l'espace ⁽⁴⁾.

3.3. Les mesures incitatives

Une autre formule, plus souple, moins contraignante, consiste à ne pas heurter de front les organisations professionnelles médicales et à ne pas remettre en cause leurs droits fondamentaux de liberté d'exercice. On incite alors par des mesures financières attractives les praticiens à s'installer là où la desserte médicale est jugée insuffisante, et l'on pénalise par des mesures dissuasives ceux qui exercent dans des villes et des régions manifestement surencadrées. Le Gouvernement du Québec a tenté en 1981 une expérience de ce type ^(2, 19). La loi 27 instaurait ainsi des tarifs différentiels des honoraires selon les régions. Elle accordait une prime de 15 à 20% aux praticiens qui acceptaient de desservir les populations isolées et excentrées du Nouveau Québec, et amputait de 30% le montant des honoraires des médecins en exercice à Montréal, Québec et Sherbrooke. La formule dont on attendait beaucoup ne s'est pas avérée vraiment convaincante : l'opposition vint autant des praticiens hostiles à l'entrave de leurs droits fondamentaux et de leur liberté de choisir leur lieu d'exercice, que des populations exposées à des rotations rapides et répétées de personnels médicaux « de passage ». Pire encore, les inégalités ne se sont pas réduites de façon significative et l'accessibilité aux soins des populations les plus défavorisées ne s'est guère améliorée.

4. Une géopolitique sanitaire prégnante

En définitive, ces quelques considérations ne visent qu'à tempérer les ardeurs technocratiques d'une planification trop rigide. La multiplicité des forces en présence et la diversité de leurs intérêts introduisent de plus en plus dans les systèmes de soins et de santé une dimension territoriale. Les modalités de cette géopolitique suscitent des avis divergents: souhaitable et signe de démocratie pour les uns, simple traduction spatiale pour d'autres des lois du marché de la santé (sorte

d'éthologie sanitaire en quelque sorte), ou encore manifestation du blocage prévisible d'un système enclin à créer toujours plus de structures tout en conservant les anciennes. Quelle que soit l'interprétation, ne pas mesurer la prégnance de cette géopolitique de la santé reviendrait à compromettre les chances de toute réforme de planification sanitaire, en pérennisant les inégalités, voire en les aggravant ^(5,11).

📖 Références

- 1 **Amat-Roze JM.** et al. (1994) Les systèmes de recours aux soins à la Plaine-Saint-Denis. *Cahiers Géos*, 29, 1-50
- 2 **Bodson P., Thouez JP.** (1986) L'accessibilité différentielle aux médecins dans les régions éloignées du Québec. Eléments pour une évaluation. *Rev. Belge Géogr.*, 4, 205-22
- 3 **Bui D H D.** (1984) *Les médecins en France*. Paris, CSDM
- 4 **Bui D H D** (1996) Médecins et soins des prochaines décennies. In « *Données sociales 1996* », Paris, Insee, pp 253-258
- 5 **Lacoste O.** (1994) *Géopolitique de la santé. Le cas du Nord-Pas-de-Calais*. Paris, La Découverte
- 6 **Lucas V., Tonnellier F., Vigneron E.** (1998) *Une typologie des paysages socio-sanitaires en France*, Paris, CreDES
- 7 **Marrot B.** (1995) *L'administration de la santé en France*. Paris, L'Harmattan
- 8 **Mooney G.** (1987) Qu'est-ce que l'équité en matière de santé ? *Rapp. Trim. Stat. sanit. mond.*, 40, 4, 296-304
- 9 **Picheral H.** (1995) Réseau urbain et hiérarchie hospitalière. In « *Hôpitaux et géographie des soins* », Paris, CreDES, pp 15-23
- 10 **Picheral H.** (1992) Les médecins aux Etats-Unis: équité et justice territoriale. *Espace, Populations, Sociétés*, 3, 283-295
- 11 **Picheral H.** (1992) Décentralisation des politiques de santé: allocation de ressources, recours aux soins et décision locale. In « *De l'analyse économique aux politiques de santé* », Paris, CreDES, t.4, 19-33
- 12 **Picheral H.** (1991) Pharmacies et quartiers urbains: le cas de Montpellier. In « *Espaces urbains et géographie des soins* », Paris, CreDES, pp15-26
- 13 **Picheral H.** (1990) Echelles d'analyse de la desserte en soins médicaux. *Cah. Sociol. Démo. Médic.*, 30, 2, 155-176
- 14 **Picheral H.** (1987) La desserte médicale spécialisée des villes françaises. In « *Régions, villes, aménagement* », Paris, Crepif
- 15 **Picheral H.** (1984) Médecine libérale et espace médical en France. In « *Médecimétrie régionale* », Paris, Anthropos, pp 33-57
- 16 **Picheral H., Vigneron E.** (1996) La mobilité des médecins en France: du lieu de formation au lieu d'exercice. *Espace, Populations, Sociétés*, 1, 45-54
- 17 **Picheral H., Kokkinos-Navarro P.**(1991) Espace médical et desserte des communes de montagne. *Cahiers Géos*, 21, 1-42
- 18 **Thouez JP.** (1987) *L'organisation spatiale des systèmes de soins*. Montréal, Presses Univ. Montréal,
- 19 **Thouez JP., Hamelin P., Bodson P.** et al. (1984) Disparités interrégionales des médecins au Québec: un problème de répartition géographique, de recrutement et non de pénurie de ressources. *Rev. Eco. Rég. Urb.*, 345-36
- 20 **Tonnellier F.** (1984) *Implantation de médecins libéraux: le rôle des Facultés de médecine*. Paris, Credoc
- 21 **Tonnellier F., Lucas V.** (1996) Géographie de l'offre de soins: tendances et inégalités. In « *Données sociales 1996* », Paris, Insee, pp 259-264

Regionalizing Planning and Resource Allocation for Health Care in Canada

John Eyles, PhD

Director, McMaster Institute of Environment and Health

Professeur, School of Geography and Geology

Email : eyles@mcmail.cis.mcmaster.ca

Introduction

This paper provides a preliminary examination of the use of a policy instrument for planning and implementing resource allocation strategies for health care in Canada. Over the past 20 years or so, there has been a growing concern - present in other countries too - that investment in traditional health-care resources (doctors, hospital beds and so on) was having a minor or marginal impact on the health of the populations. Such a view itself represents a shift in perspective from patient to population. While it is recognized that individual patient well-being must be understood in terms of biophysical, psychological and behavioural risk factors, that of populations must also emphasize social, economic and even political factors. Such characteristics of the health of populations are not readily amenable to the interventions of health care traditionally defined: hence the focus on the broad determinants of health (income, education, social support, environment etc. - see Ontario, 1993; Evans et al. 1994) and on allocation strategies that reflect not only these determinants but also the needs of the population based on these characteristics. In response to these shifts in ideas about health and health care, other health goals have been adopted at the federal and provincial levels in Canada. Thus while the 1970s were largely focused on equity of access to health care and better resource management, as evidenced in the summary legislation - the Canada Health Act (see Taylor, 1986), the 1980s and increasingly the 1990s, have emphasized equity of access to health (to reflect the determinants arguments) and relative reductions on expenditures in health care per se (to reflect determinants and the financially straitened times of the '90s). These policy goals, we shall see, result in a series of policy options being available to decision-makers, although it will be argued that the policy instruments available to introduce and maintain any of those options are few. Thus most options remain at the level of policy rhetoric or academic investigation, although they are likely to influence policy practice at the margins.

This paper will examine the use of a policy instrument in two Canadian jurisdictions. It must be remembered that federal legislation in health care is significant in laying out the broad parameters of provision. It outlines the principles of health-care delivery (see Eyles et al. 1991). The federal government may penalize provinces if they are seen as acting against those principles e.g. free access to medically necessary services at the point of delivery. Yet health care is a provincial responsibility and the provinces can decide what is medically necessary and to what services those from other provinces (the portability principle) are entitled. There have been some disputes but with the reduced share of the federal contribution to health-care provision, the provinces by and large determine what is provided and in what ways. They decide upon the strategies to allocate resources and on whether non-health care investments are deemed to be health-related.

Two very different provinces will be examined - the largest in population size, Ontario and the smallest, Prince Edward Island (PEI). At first sight, such a juxtaposing of these provinces seems ridiculous. The different courses adopted may in large measure been seen as a function of size and, therefore, complexity. Yet Ontario continues to struggle with managing its health expenditures and has begun to recognize that its open-ended fee-for-service system and dense hospital network do not serve well the contemporary health care needs of its population. We use it as an example of a province which has much to gain from utilizing different policy instruments that reflect the population health perspective. PEI has, on the other hand, adopted this perspective and the

instruments apparently needed to implement it : a small, limiting case can be illustrative of possibilities for larger jurisdictions. Before examining the cases, the paper will review the policy options and instruments discussed in Canada.

1. Policy Options and Policy Instruments

The policy options available to Canadian jurisdictions have largely been gleaned from provincial reports on health-care delivery or health reform (Mhatre and Deber, 1992; Hurley et al. 1994). During late 1980s and 1990s, virtually all provinces have established task forces or royal commissions to reveal the status of their health care systems and review policy options. Analyses of their reports suggest a set of common options. Thus Mhatre and Deber (1992) isolate :

- broadening the determinants of health
- intersectoral collaboration
- emphasizing health promotion and disease prevention
- emphasizing community rather than institutional care
- providing opportunities for local participation in decision-making
- devolving authority to regional units
- improving human resource planning
- emphasizing salaried and capitation remuneration systems for physicians
- establishing advisory bodies
- increasing funding to research on utilization management, technology assessment, evaluation and information systems

Table 1 shows the mentioning of these options in different provincial reports. We should note that these options are firmly located in the population health framework. But most come from planning not implementation documents. Further they provide a mix of exhortations and policy advisory functions (broadening the determinants of health) as well as structural and organizational changes that might enhance the health of populations through health-care and non-health-care investments. In fact, there exist a limited number of policy instruments to ensure the achievement of policy goals and options, namely alternative remuneration systems (to cap the physician payment budget to reallocate potentially resources to other activities), intersectoral collaboration (often through the development of integrated health systems), community as opposed to institutional investments (allocations to enhance health to non-traditional health-care organizations) and devolved authority to the local or regional level. Many of these instruments have been considered and debated but have, mainly because of the opposition of specific interest groups and little political or public will, not been implemented. No province has moved to a fully salaried or capitated payments system for physicians, although some physicians in some provinces are so paid. The organizational obstacles to horizontally, let alone vertically, integrated delivery system are massive. Horizontal integration, e.g., the presence of doctors, nurses, social workers, nutritionists etc., in one place demands specific payment mechanisms and a commitment to a team approach to health-care delivery. Vertical integration requires the linking of primary, secondary and tertiary care and if the organizational node is the hospital little may change with respect to the balance between patient care and the health of the population.

The policy instrument that has been most commonly utilized is that of devolution to regional authorities. Hurley et al. (1994) point to the different elements of restructured governance systems and the significance of the regional level (see Table 2). By and large, regional governance has been utilized mainly for advisory and planning purposes. In no instances has revenue-raising been delegated to the regional level. Yet regional governance remains a powerful and persuasive policy instrument. Embedded within it is the possibility of delivering services from a regional basis. Further, with its emphasis on the

local, it points up many of the features of democratic decision-making to which many organizations now aspire, namely accountability, knowledge of local needs and health determinants, use of local social capital, with these in turn pointing to claimed efficiency and effectiveness in service planning and delivery. Within a regional governance structure, it is also possible to provide opportunities for local participation in decision-making and to emphasize community as opposed to institutional investments, based on local knowledge. In terms of actions, regional governance may be judged in terms of its ability to allocate resources within and between sectors (health-care and non-health care).

With this background of policy options and instruments, we now turn to our two case studies - Ontario and Prince Edward Island.

2. Ontario : A Need to Regionalize ?

In recent years, Ontario has been the only province not to address the issue of resource allocation to health care. It has maintained a system of district health councils, advisory bodies made up of local politicians, providers and consumers to contribute to the planning of health care provision and delivery. It has also funded public health at the local level but this expends only 1½ per cent of the provincial health care budget. During the tenure of the left-leaning New Democratic party government (1990-5) there was consideration of moving to regional governance structures but in the final analysis there was an unwillingness on the part of the provincial government to cede authority to other structures. Since the advent of the Conservative government (1995 to present) there has been a move to reduce, or at least contain, health-care expenditures. Thus hospital budgets have been reduced and physician remuneration has been capped. Further while a rhetoric of local accountability and control has been articulated, most changes have been determined and initiated from the centre - the Ministry of Health or the Cabinet. Thus the number of district health councils has been reduced, a hospital restructuring commission appointed to rationalize the hospital system and Ministerial statements articulate policy direction. Most recently, public concerns over the state of the health care system have led to new or rather reinstated investments. These have, however, been largely to open hospital beds and to provide more remuneration for physicians. In other words, allocations have favoured traditional health-care sectors with little or no attention to non-health care investments. Yet Ontario remains committed at one level to a population health framework and to local governance and accountability. Given these trends, it seems pertinent to ask if Ontario would benefit from a regional approach ? In other words, are there local needs for care ? What are their characteristics ? And what might be seen behind the numbers ?

To answer these questions a recent study of the public health units of Ontario (Newbold et al. *in press*) will be utilized. This study adopts a population-based approach to measuring need for care. It developed three measures of such need - the standardized mortality ratio - SMR - (the number of deaths observed in a population of a unit in relation to the number of deaths that would occur if the unit population experienced the same age and sex specific death rates as the province as a whole), a socio-economic indicator - SEI - (based on the socio-economic status (SES) of a region's population in terms of that status and socio-demographics found to be significantly correlated at the provincial level with self-reported health status) and the standardized health ratio - SHR - (the level of health status of the population of a unit in relation to the levels expected if age and sex specific levels of health of the provincial population were experienced by that in the unit - see also Birch et al. 1996). Data were obtained from the Ontario Health Survey, the census and vital statistics. Some of these data are available at the public health unit (PHU) level and other at the county level. These data mismatches led to a reduction of the units that could be examined. Table 3 shows the results by PHU, with low numbers being « good » in the sense of low relative SMR, SHR (calculated in terms of poor health) and SEI (in terms of low SES). Some PHUs score under 1 on all three measures, e.g., York, Waterloo. Some score over 1 on all measures e.g., Algoma, Cochrane, Timiskiming. What the results show is, what we would expect even given the coarse-grained data, significant regional variations. There are also variations with and between the measures themselves, pointing to a complex picture that might be best explored and

understood at the local level. In other words, resource allocation for health care may be best formulated at that level. And most certainly, a strong case could also be made for planning resource allocations at the regional level. How else could the differences between SMR, SEI and SHR be taken into consideration ?

But is such a strategy of regionalization (with its accompanied instrument-regional governance) likely to occur in Ontario ? Not in the foreseeable future. Not only is the regional issue complicated by the size of Ontario, it is also made problematic by the political and bureaucratic climates (favouring central fiat and the rhetoric of integrated systems) and public opinion (shocked by reductions in traditional health-care investments to demand more resources for hospitals, clinics, physicians and nurses). Thus not only is regional governance unlikely but so too is any implementation of a determinant of health approach, perhaps best seen in the move to the local (for needs assessment and accountability) and the allocation of resources between sectors (away fro health care to other types of health-enhancing instruments).

3. Prince Edward Island - Regionalized with what effect ?

PEI were one of the last provinces to produce a health reform document. This was published in 1993(see Lomas and Rachlis, 1995). The PEI reforms were the most all-embracing of the ten provinces. The policy options outlined were largely in accord with those established in the reports of other provinces, namely :

- emphasizing primary and community-based care
- improving efficiency and effectiveness in health care delivery
- basing planning on population health and need for care
- emphasizing community empowerment and participation in decision-making
- regionalizing health-care planning and delivery
- integrating human services planning and delivery
- developing policy councils and advisory bodies

Yet unlike the other provinces, PEI acted more quickly and more radically. Regionalization occurred and regional governance, through appointed boards, was established. They also integrated the human services budget, bringing into one envelope health care, social and community services, housing and justice and corrections. In this instance, the policy instrument seemed to be clearly implemented: namely regional governance with the options of empowering local decision-making, utilizing its knowledge to address local needs and responding by making resource allocation decisions that favour non-health care investments in line with the broad determinants of health.

What has been the impact of this policy instrument ? As seems usual, they have been complicating - namely economic and political - factors. Initially, the signal that funding could be used for investing in non-health care sectors was confused as the PEI reforms came at a time when reductions were being made to all public sector budgets. Thus the instrument, usable to make cross-sectional resource reallocations, was blunt as cuts in block funding were handed down by the provincial government. Further, the regional boards still had (and have) to struggle with different financial systems - for hospitals, welfare and housing. These different financial systems have also made tracking of reallocation decisions very difficult.

Given the small population size of PEI and the placement of health care facilities in many small communities, regional rivalries (the provision of higher-tier services in particular) and service duplication (especially in the hospital sector) have made the implementation of the reforms problematic. The election of a Conservative government in the province in 1996 also led to changes, namely the removal of justice and corrections from the envelope, the refusal to close small rural hospitals (and hence lowering funds available for reallocation) and the reorganization of central components of the health systems (the closure of the policy advisory bodies). These have slowed the progress toward regional implementation. The public is also reluctant to countenance much change as it fears hospital closures and the lack of

visibility of reinvestment. Yet the new government remains committed to the reform philosophy of a population health framework, integrated, effective service provision and regional governance. This is, however, never likely to be an easy instrument to alter resource allocations as physician payments were deliberately excluded from the human services budget envelope.

Yet change is occurring and in the crucial area of cross-sectoral resource allocation. In a 1997 survey, PEI (1998) noted that while most reallocations had been within sectors, there was significant resources flowing between sectors. The regional structure though was limiting if reallocations should occur, as seems likely, between as well as within regions (see Table 4). Most of the reallocations are in fact non-financial, taking the form of the transfer of personnel from, say, hospital psychiatry to community mental health or of a facility from institution to a community site. There have been financial reallocations but most were at no « real » cost to the parties so have been largely amicably determined. So for example, welfare savings were reallocated to healthy community and job creation initiatives as well as to home care, public health and hospitals. Table 4 also points to the perceived barriers to reallocation, namely public resistance, provider pressure, lack of information on the costs and benefits of making reallocations and union resistance and/or contracts. Other items mentioned included negative staff perceptions, lack of policy direction and the power of the traditional health care sector, especially hospitals.

In sum, it may be claimed that PEI has implemented the rhetoric of reform - a regional governance structure to enhance local decision-making, community investments and a reorientation of the system to the broad determinants of health. It has made the process real by introducing a combined human services budget, albeit without physician payments. It remains too early to say if PEI will succeed in reorienting its system with its chosen policy instruments. There remain important impediments, especially the political climate, the established power of the hospital and physicians (who may or may not be in favour of reallocation) and public concerns. Further, reorientation has thus far largely been shaped by the shift of non-monetary resources. It also seems likely that those working for the success of the chosen policy instruments will require tools to help them make the decisions about regional governance and resource reallocations. Initial findings suggest that the support required is not evidential but assistance in managing conflict and dissent (PEI, 1998).

Conclusions

This paper has examined some of the policy goals and options of Canadian health care jurisdictions. It has argued that these options can only be implemented through a limited number of policy instruments. Discussion focussed on regional governance as one type of instrument, embedded within which are many of the policy options, e.g., local participation in decision-making, enhancing population as opposed to patient health. It utilized two case studies. First, Ontario was used as a case in which there has been little movement towards regional governance with reallocation decisions having been determined centrally. An argument was made for the utility of regionalization in Ontario. In the other case study, PEI has adopted the rhetoric of population health and regional governance as its reality. Progress to date was reviewed, given all the complicating factors. The jury remains out on whether regional governance will be a successful policy instrument. What is perhaps required is a consideration of other jurisdictions in Canada and how this instrument has brought them closer to (or farther from) their policy goals and a comparison between regional governance and central determination (partly prefigured in the two presented cases in this paper) for achieving the goals most provinces wish to achieve.

	AB	SAS	ONT	QUE	NB	NS
Board definition of health	x	x	x	x	x	x
Intersectoral planning		x	x	x		x
Health promotion and disease prevention	x	x	x	x	x	x
Shift from institution to community	x	x	x	x	x	x
Increased participation	x	x	x	x	x	x
Regional authorities	x	x	x	x	x	x
Improved human resources planning	x	x	x	x	x	x
Alternative methods of physician remuneration		x	x	x	x	x
Premier's Council			x		x	x
Research	x		x	x	x	x

Province abbreviations: AB, Alberta; SAS, Saskatchewan; ONT, Ontario; QUE, Quebec; NB, New Brunswick; NS, Nova Scotia
 Source: Adapted from Mhatre and Deber 1992

Level	British Columbia	Saskatchewan	Manitoba	Quebec	New Brunswick	Nova Scotia
Provincial	Ministry of Health Health Council Composition: - unspecified	Ministry of Health Health Council Composition : 12-15 individuals representing : - consumers - urban/rural - labour/business - educators - interest groups	Ministry of Health	Ministry of Health	Ministry of Health	Department of Health Provincial Programs Advisory Committee Composition : - representatives of four regions and the Department of Health
Regional	Regional Health Board Composition - representatives of the region's community health councils - appointees of minister of health			18 Regional Health and Social Service Boards Composition: - 20 elected from regional assembly - exec director - regional medical commission representative	8 Regional Hospital Boards Composition: voting: - 3-4 appointees of minister - members selected according to regional hospital bylaws	4 Regional health Boards Composition: - 12-16 members - two-thirds nominated by community health boards; one-third appointed by minister
				- 1-2 co-opted from assembly by board 18 Regional Assemblies Composition : - up to 150 in specified prop'n representing: - institutions - community orgs - socio-econ grp - municipalities	- 2-3 others selected by board Non-voting - CEO of Regional Hospital Corp - Regional Dir of Medical Staff	- two-thirds of members to be consumers
Local	Community Health Council Boards composition : - elected community representatives - appointees of minister	Local Health District Boards Composition : - 8 elected community reps - 4 appointees of minister from community nominees				Community Health Boards Composition : - one-half of membership to be consumers - selected mechanism not specified

Source: Hurley et al. 1994

PHU	SHR	SMR	SEI
Algoma	1.006	1.156	1.001
Brant	0.987	1.116	1.024
Durham	1.162	0.876	0.991
Elgin	0.967	1.165	0.999
Windsor	1.040	1.000	0.981
Norfolk	0.842	1.086	1.010
Halton	0.753	0.771	1.001
Hamilton	1.070	1.047	1.009
Huron	0.809	1.043	0.992
Kent	1.141	1.110	1.013
Lambton	0.841	1.016	0.995
Middlesex	0.909	0.983	1.002
Niagara	0.990	1.025	1.010
North Bay	1.237	1.238	1.009
Ottawa	0.582	0.942	1.028
Oxford	0.784	1.016	0.993
Peel	1.064	0.756	0.981
Perth	0.792	0.981	1.006
Peterborough	0.721	1.082	1.005
Cochrane	1.462	1.274	1.025
Renfrew	1.398	1.200	1.020
Simcoe	1.054	1.105	0.999
Thunder Bay	1.171	1.294	1.004
Timiskiming	1.247	1.302	1.024
Toronto	1.124	0.953	0.998
Waterloo	0.987	0.894	0.997
York	0.698	0.753	0.977

SHR = Standardized Health Ratios
 SMR = Standardized Mortality Ratios
 SEI = Socio-Economic Indicators
 PHU = Public Health Units
 Source: Newbold et al. in press

	% of managers claiming CSRA is occurring
Within health care	90
Within non-health care	79
Between health care and non-health care	77
Between regions	45

	% of managers seeing issues as important
Public resistance	55
Provider pressure	50
Lack of economic data (costs, benefits)	43
Union issues	24

Source: Adapted from PEI 1998

References

- 1 Birch, S. et al. 1996. Proxies for health care need among populations, *Journal of Epidemiology and Community Health* 50, 564-569.
- 2 Evans, R. et al. (eds.) 1994. *Why are some people healthy and others not?* DeGruyter, New York.
- 3 Eyles, J. et al. 1991. A needs-based methodology for the allocation of health-care resources in Ontario, *Social Sciences and Medicine* 33, 489-500.
- 4 Hurley, J. et al. 1994. When tinkering is not enough, *Canadian Public Administration* 37, 490-514.
- 5 Lomas, J. and M. Rachlis, 1995. Moving rocks: block funding in PEI, *Canadian Public Administration* 39, 581-600.
- 6 Mhatre, S. and R. Deber, 1992. From equal access to health care to equitable access to health, *International Journal of Health Services*, 22, 645-668.
- 7 Newbold, B. et al. *In press*. Allocating resources in health care, *Health and Place*.
- 8 PEI, 1998. *Decision-support tools*, DHSS, Charlottetown.
- 9 Taylor, M. 1986. The Canadian health care system 1974-84, in R.G. Evans and G.L. Stoddart (eds.) *Medicare at maturity* University of Calgary Press, Calgary.

INDICATEURS DE BESOINS

Déterminants à prendre en compte pour la réorganisation de l'offre de soins dans le cadre d'un programme de périnatalité L'allocation régionale des ressources en périnatalité Les Schémas Régionaux d'Organisation Sanitaire (SROS)

E. Combier ¹, M. Naïditch ¹, G. Bréart ², G. de Pouvourville ¹

¹ Groupe IMAGE-ENSP, ² INSERM-U149.

Prenant en compte les exigences des SROS de deuxième génération [concourir à la réalisation des priorités de santé publique, et respecter l'égalité des chances sur l'ensemble du territoire (principe d'équité)], nous avons recherché par l'analyse des données récentes disponibles en périnatalité, quelle organisation du système de soins paraissait la plus à même de permettre la réalisation des objectifs prioritaires du « Plan Périnatalité 1995-2000 » :

- abaisser la mortalité périnatale d'au moins 20%,
- diminuer la mortalité maternelle de 30%.

Nous n'avons pas retenu les deux autres objectifs (diminuer le taux d'enfants de faible poids de naissance, et le taux de femmes présentant un suivi insuffisant) qui ne sont que des objectifs intermédiaires dans la mesure où ils concourent à la réalisation des deux premiers. En effet, les enfants de faible poids de naissance sont soit nés prématurément soit hypotrophes, et appartiennent à des catégories d'enfants dont le taux de mortalité périnatale est élevé. Quant au suivi de grossesse insuffisant il est un facteur de risque connu de morbi-mortalité maternelle et périnatale.

Les données de l'enquête nationale périnatale de 1995 montrent que la stagnation constatée du taux de prématurité est due à une augmentation des naissances avant 35 semaines d'aménorrhée (SA). Diverses études tant françaises qu'étrangères ont montré (*pour les références consulter* ^[1-2]) que les enfants de moins de 33 SA nés hors de structures pouvant les prendre en charge et devant être transférés (outborns) ont des taux de mortalité périnatale et de morbidité grave supérieurs à ceux enregistrés chez les enfants pris en charge dans le même établissement (inborns). En 1991 seulement 16 % des enfants de moins de 33 SA ou pesant moins de 1 500g sont nés en France dans des établissements possédant une unité de réanimation néonatale permettant de les prendre en charge sur place. Plusieurs études notamment européennes montrent qu'il serait possible de réduire les taux de morbi-mortalité observés chez ces enfants en organisant un dépistage précoce des risques chez les mères et en les orientant en anténatal vers les établissements les plus aptes à les prendre en charge elles et leurs enfants (régionalisation des soins périnatals).

Actuellement les femmes présentant une grossesse pathologique semblent être orientées pour leur accouchement vers les établissements effectuant plus de 1 500 accouchements par an ^[3] ou possédant un service de réanimation d'adultes capable de les prendre en charge en cas d'accident ^[4]. Mais cette orientation est indépendante du niveau de soins pédiatriques requis pour le nouveau-né. Or une régionalisation des soins périnatals réussie implique que chaque couple mère/enfant soit pris en charge dans la structure adéquate et que l'enfant soit hospitalisé sur son lieu de naissance. Ces dernières années, certaines expériences de transferts anténatals ont été des échecs. Les enfants dont les mères avaient été transférées n'ont pu être hospitalisés, faute de place, là où ils étaient nés ^[5].

La seule redistribution des moyens en place, avec ajustement au cas par cas, pourrait paraître suffisante. Cette démarche de planification sur l'offre de soins a été celle des S.R.O.S de première génération, mais « la mesure des besoins de la population, [...] n'a pas constitué le fil conducteur de l'élaboration des schémas »^[6]. Elle présuppose que le système en place est en capacité de répondre à la demande, c'est à dire aux besoins exprimés. Elle ne prend en compte ni les besoins réels, ni les exigences de qualité, dans notre cas les transferts anténatals. Or, s'il existe actuellement des disparités d'offre entre les régions^[7] elles se sont construites sur les dynamiques de croissance des hôpitaux et non sur les besoins de la population. Les mesures mises en place n'ont rien résolu^[8]. On est dans l'incapacité de dire si dans une région, la capacité d'offre est excédentaire ou déficitaire par rapport aux besoins réels de la population.

La mise en place de procédures de transferts anténatals ne suffit pas à assurer la sécurité maximale de la mère et du fœtus in-utéro. Cette politique ne tient pas compte des urgences telles que les grossesses extra-utérines (GEU), les avortements spontanés, et/ou les hémorragiques antépartum. Ces accidents, en plus du risque de mort foetale, peuvent mettre en jeu la vie de la mère. Dans tous ces cas, le temps écoulé entre le début de l'accident et sa prise en charge conditionne le pronostic. Aucun recueil de données en base populationnelle ne permet de connaître pour l'ensemble du territoire français la part de ces pathologies dont le début est extra-hospitalier, ni d'évaluer le nombre d'accidents graves qui ont pu être évités grâce à des prises en charge précoces dans des établissements de proximité. Cependant certaines bases de données locales, comme l'enquête sur la mortalité maternelle et la morbidité grave réalisée en Seine-Saint-Denis permettent d'estimer l'importance du risque^[4].

Pour 6 (soit 9 ‰ naissances vivantes) des 15 décès maternels (22,3 ‰ naissances vivantes) enregistrés pendant les 3 ans d'enquête, l'accident a débuté hors de l'hôpital. Il s'est agi de 2 éclampsies, 2 GEU, 1 hématome rétroplacentaire (HRP), et 1 décès à domicile de cause inconnue. Trois autres décès (4 ‰ naissances vivantes) ont été imputés à des hémorragies de la délivrance survenues alors que les femmes étaient hospitalisées. Pendant la même période, 237 femmes ont été admises en services de réanimation (352 ‰ naissances vivantes). Ce taux est voisin de celui retrouvé dans la base de coûts du PMSI (388 ‰) [9]. Les hémorragies antépartum (Placenta praevia, HRP) étaient responsables dans chacune des deux bases de données de respectivement 34,8 %, et 47,1 % des séjours en réanimation. Selon les données de Seine-Saint-Denis, on peut estimer à environ 4 ‰ le nombre de femmes qui seront hospitalisées en réanimation pendant leur grossesse pour un accident survenu en dehors de l'hôpital. Ce taux (4 ‰) est équivalent à celui des femmes qui seront hospitalisées dans ces mêmes services pour un accident per ou post-partum. Enfin en France, selon le HCSP 0,5% des naissances (environ 3 800 par an) ont lieu hors de tout environnement obstétrical (domicile, trajet). Ce chiffre risque d'augmenter si la restructuration des établissements aboutit à un éloignement des structures des lieux d'habitation.

A vouloir concilier sécurité de la naissance et équité, on se trouve confronté à une double contrainte : organiser une régionalisation des soins périnataux autour de pôles obstétrico-pédiatriques de niveau III (unité de réanimation néonatale sur le même lieu que la maternité) et de niveau II (service de néonatalogie dans l'établissement mais pas d'unité de réanimation néonatale) dont le nombre sera nécessairement limité ; maintenir pour les femmes une égalité des chances face aux urgences vitales, c'est à dire maintenir des structures de niveau I (service obstétrical sans pédiatrie associée) de proximité. Cette égalité des chances peut être appréciée à partir du temps de latence à la prise en charge, c'est à dire du temps qui sépare le départ du domicile ou l'appel des secours de la possibilité de prise en charge médicale effective dans l'établissement obstétrical le plus proche.

Une telle planification ne permet pas de calculer de standards nationaux en termes de lits d'obstétrique et/ou de pédiatrie pour mille naissances. Chaque organisation régionale va dépendre non seulement du nombre annuel de femmes enceintes, mais aussi du territoire et des risques spécifiques de la population. La connaissance de ces risques va permettre de dimensionner les niveaux II et III. La configuration géographique va conditionner le nombre et la taille des établissements de niveau I.

L'objectif de notre travail était de vérifier qu'il était possible de prédire de façon satisfaisante pour une population donnée de femmes enceintes, à partir de la prévalence des pathologies, l'offre de soins nécessaire en périnatalité.

1. Evaluation des besoins de la population

1.1. Détermination des besoins d'une population dont on connaît la répartition des pathologies

Pour évaluer les besoins d'une population nous avons, à partir des données de la littérature et des résultats des enquêtes épidémiologiques, repéré les pathologies les plus fréquemment rencontrées pendant la grossesse ou chez le fœtus, et qui pouvaient expliquer la majorité des hospitalisations anténatales des mères, des transferts de nouveau-nés, et des accouchements prématurés. En dehors des grossesses multiples, nous avons retenu le diabète, l'hypertension artérielle (HTA), les retards de croissance intra-utérins (RCIU), les ruptures de la poche des eaux plus de 12 heures avant l'accouchement (RPDE), les menaces d'accouchement prématuré (MAP), les malformations fœtales et les aberrations chromosomiques. Nous n'avons pas pris en compte les pathologies maternelles graves mais rares, qui seront de toute façon prises en compte, mais qui ne peuvent faire l'objet d'une planification.

Pour les grossesses uniques nous avons, pour valider notre sélection, étudié sur la base de données des 5390 certificats d'issue de grossesse (CIG) remplis dans 11 maternités volontaires de Seine-Saint-Denis¹, la part des hospitalisations maternelles, des accouchements prématurés, et des transferts de nouveau-nés expliquée par les pathologies sélectionnées. Celles-ci concernaient 25% des grossesses mais expliquaient 64% des hospitalisations maternelles, 71% des accouchements avant 37 SA, et 69% des transferts de nouveau-nés. Quatre-vingt-huit pour cent des mères de nouveau-nés âgés de moins de 35 SA et transférés présentaient au moins une de ces pathologies et/ou avaient été hospitalisées en anténatal. Ce taux d'identification des femmes qui devraient accoucher dans un environnement pédiatrique est du même ordre de grandeur que celui obtenu par des critères cliniques dans les pays qui pratiquent la régionalisation des soins périnataux. Par ailleurs, ces pathologies ont un bon pouvoir discriminant puisque 85% des femmes qui ne présentaient pas de pathologie ont eu une grossesse normale et ont accouché à terme d'un enfant bien portant.

Chaque couple mère/enfant ne pouvant être comptabilisé qu'une seule fois, nous avons caractérisé des « classes de pathologies » mutuellement exclusives en hiérarchisant les pathologies. Si on connaît pour chaque « classe de pathologies » la durée d'hospitalisation des mères et les termes à l'accouchement, ainsi que les taux de transferts de nouveau-nés par terme, les durées d'hospitalisation, de ventilation assistée, et d'alimentation parentérale on est en mesure de simuler l'occupation des lits pour la population concernée et d'en calculer le nombre nécessaire par niveau de soins tant en obstétrique qu'en pédiatrie. Pour les grossesses normales, seule l'hospitalisation post partum est à prendre en compte.

1.2. Estimation des besoins d'une population dont on ne connaît pas la répartition des pathologies

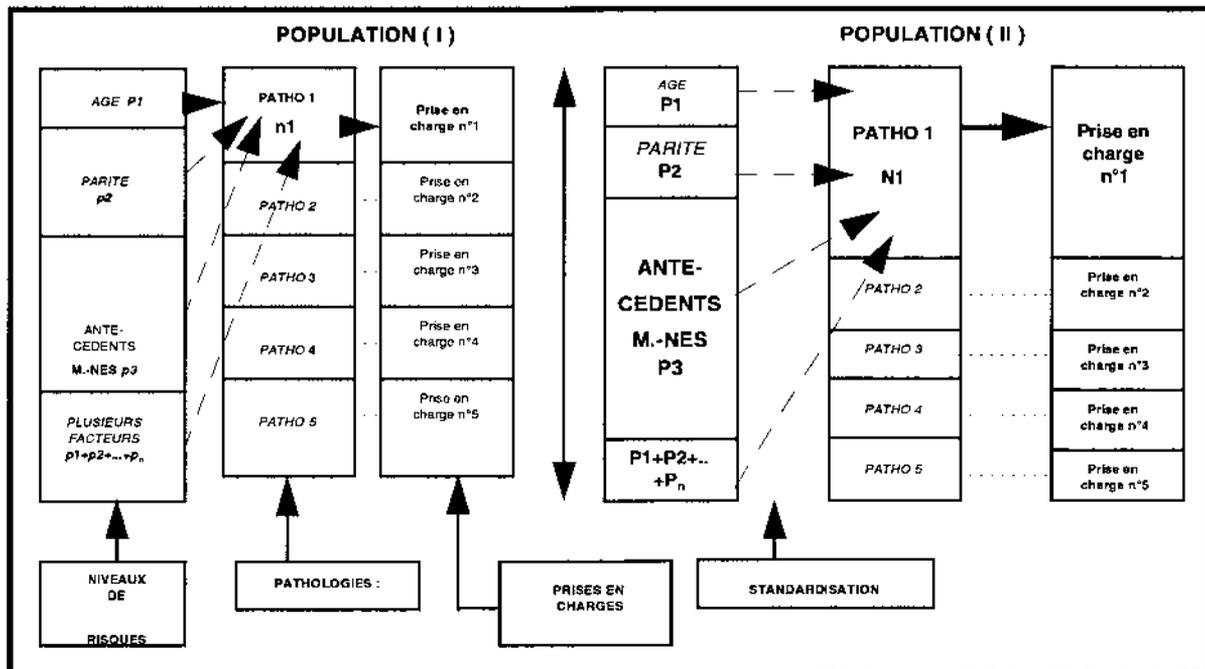
Pour passer des moyens nécessaires pour une population déterminée dont on connaît la répartition des pathologies, à ceux requis par une autre population pour laquelle on veut réaliser le même ajustement entre besoins et offre, il suffirait dans l'idéal de connaître dans la dite population la prévalence et l'incidence des pathologies de la grossesse. Nous connaissons en général le taux des grossesses multiples qui font l'objet d'un suivi dans toutes les enquêtes épidémiologiques réalisées en périnatalité. Pour les grossesses uniques, cette connaissance n'est pas accessible dans des conditions satisfaisantes à partir des systèmes d'information permanents existant en périnatalité. Les certificats de santé du 8ème jour (Cs8) auraient dû permettre un suivi départemental des indicateurs de périnatalité, mais le

¹ Les CIG sont remplis pour tout accouchement à 22 SA et plus, ou si le fœtus pèse 500g ou plus. L'exhaustivité des enregistrements a été vérifiée

signalement des pathologies est trop aléatoire sur ce type d'enregistrement systématique pour que les données obtenues soient valides^[10]. Le PMSI n'a pas été conçu comme un recueil épidémiologique et ne permet pas de connaître l'incidence réelle des pathologies^[11]. Toutefois, si on veut qu'un modèle de planification puisse être reproductible et pérenne, l'enregistrement des données nécessaires ne peut s'appuyer que sur un des systèmes d'information déjà en place et stabilisé par des obligations réglementaires. Toute notre stratégie a consisté à mettre en relation de telles données dont on connaît les limites, mais qui ont le mérite d'exister, avec des données épidémiologiques plus fines provenant d'enquêtes ponctuelles.

On connaît par la littérature et les enquêtes épidémiologiques, les facteurs en particulier socio-démographiques liés aux pathologies. Ceux-ci sont plus faciles à répertorier, et les Cs8 en permettent une connaissance régulière et relativement fiable^[10]. Par ailleurs, on dispose de bases de données locales telles que les CIG, permettant de faire le lien entre facteurs de risque et survenue des pathologies. On est donc en mesure d'identifier différents « niveaux de risque » à l'intérieur d'une population donnée. Si on connaît pour une population de « référence » (Figure I : Population I) le taux de chaque « classe de pathologies » à l'intérieur de chaque « niveau de risque », on est en mesure d'estimer, par standardisation, la répartition des « classes de pathologies » dans toute population dont on connaît la seule répartition des « niveaux de risques » (Figure I : Population II). A partir de là on est à même de calculer pour la population II les moyens nécessaires comme on l'a fait pour la population I.

Figure 1 : Evaluation des besoins d'une population donnée (Population II) connaissant les besoins d'une population de référence (Population I)



Comme pour les pathologies, chaque couple peut cumuler plusieurs facteurs de risque, c'est pourquoi nous avons créé des « niveaux de risque » indépendants les uns des autres. Pour que les « niveaux de risque » puissent être mutuellement exclusifs, nous avons considéré que chaque combinaison possible de risques constituait un « niveau de risque » spécifique. Chaque femme peut ainsi être caractérisée par une combinaison « classe de pathologies »/« niveau de risque » et une seule. Nous pouvons de ce fait répartir la population des femmes enceintes en fonction de leurs « classes de pathologies » et leurs « niveaux de risque » selon la figure ci-dessous (Figure II), chaque femme ne pouvant être positionnée que dans une case et une seule.

Nous n'avons retenu parmi les facteurs de risque connus pour leur liaison avec les pathologies de la grossesse et/ou la prématurité que ceux recueillis en routine sur les Cs8 : l'âge, la gestité, le fait pour une

femme de vivre seule, de ne pas avoir d'emploi stable, ainsi que les antécédents obstétricaux d'avortement(s), de mort-né(s) et/ou d'accouchement(s) prématuré(s).

Figure 1 : Tableau récapitulatif permettant de répartir les femmes par classe de pathologies et niveau de risque

NIVEAUX DE RISQUE	PATHOLOGIES DE LA GROSSESSE					
	PATHO 1	PATHO 2	PATHO 3	PATHO 4	PATHO 5	AUCUNE
R1						
R2						
..						
Rn						
R1 + R2						
R1+**						
R1+R2+**						
R1+R2+Rn						
R1+R2+..+Rn						
BAS RISQUE						

CHAQUE FEMME NE PEUT APPARTENIR QU'A UNE CASE ET UNE SEULE

Nous avons utilisé pour la construction du modèle la base des 5390 CIG. Par des régressions logistiques nous avons calculé, pour chaque « niveau de risque » la probabilité (et son intervalle de confiance à 95 %) qu'avait une femme d'appartenir à une « classe de pathologies », puis nous avons calculé le nombre de femmes attendues dans chaque case du tableau récapitulatif. La précision du modèle est importante puisque la plus grande incertitude concernant le nombre attendu de femmes est de 1,7% pour les grossesses « normales » survenant chez les femmes ne présentant pas de facteur de risque. L'imprécision est inférieure à 1% pour toutes les autres combinaisons « classe de pathologies »/« niveau de risque ».

1.3. Généralisation du modèle d'évaluation des besoins

Il est donc possible de mettre en place une planification des services obstétrico-pédiatriques basée sur les besoins de la population. En adjoignant au recueil systématique des Cs8, des enquêtes périodiques et ponctuelles du type des enquêtes nationales de périnatalité permettant de faire la liaison entre pathologies et facteurs de risque, on est en mesure de construire à partir des données nationales un modèle « étalon », qui ajusté sur une région à partir des données des Cs8, pourrait permettre d'évaluer la capacité d'offre en place. Ces enquêtes de périnatalité devant être périodiques, un recalibrage régulier du modèle serait possible.

2. Evaluation de l'offre nécessaire pour une population donnée

Nous avons calculé pour une région fictive de 22 500 naissances et 22 216 accouchements dont les mères auraient la même répartition des risques que dans la base des 5390 CIG, le nombre de lits nécessaires dans les établissements d'obstétrique, en nous référant aux règles communément admises pour les transferts in-utero².

Nous présentons ici les effets prévisibles de ces transferts, pour une maternité de niveau III effectuant 1 600 accouchements par an, si un seul établissement de ce type devait exister sur la région. Nous

² Les hospitalisations et naissances avant 33 SA devraient avoir lieu en niveau III, et de 33 à 36 SA en niveau II.

avons considéré que la région comptait en plus de l'établissement de niveau III, 5 établissements de niveau II effectuant chacun 1600 accouchements. Après avoir affecté au niveau III l'ensemble des hospitalisations des mères et des accouchements relevant de ce niveau, nous avons réparti les accouchements relevant d'un niveau II d'une manière égale sur l'ensemble des 6 établissements, puis affecté au niveau III le nombre d'accouchements à terme nécessaires pour atteindre 1600 accouchements.

Selon notre population fictive pour 22 500 naissances, lors de l'admission 669 femmes requerraient un niveau III, pour 375 d'entre elles ce niveau III serait toujours nécessaire lors de l'accouchement, 191 pourraient accoucher en niveau II et 103 en niveau I. (Tableau I). Pour compléter les 1600 naissances l'établissement devrait admettre 65 femmes en niveau II dont 39 nécessiteraient toujours ce niveau lors de l'accouchement, 138 femmes pour hospitalisation en niveau I, et 728 femmes pour accoucher à terme.

Nous avons attribué à chaque femme selon une méthode aléatoire, à pathologies et terme à l'accouchement égaux, les durées d'hospitalisation figurant sur les Cs8 du Val de Marne, puis nous avons simulé sur 6 mois l'occupation des lits d'obstétrique et calculé par jour le nombre de lits occupés. La durée d'hospitalisation post-partum a été fixée à 4 jours.

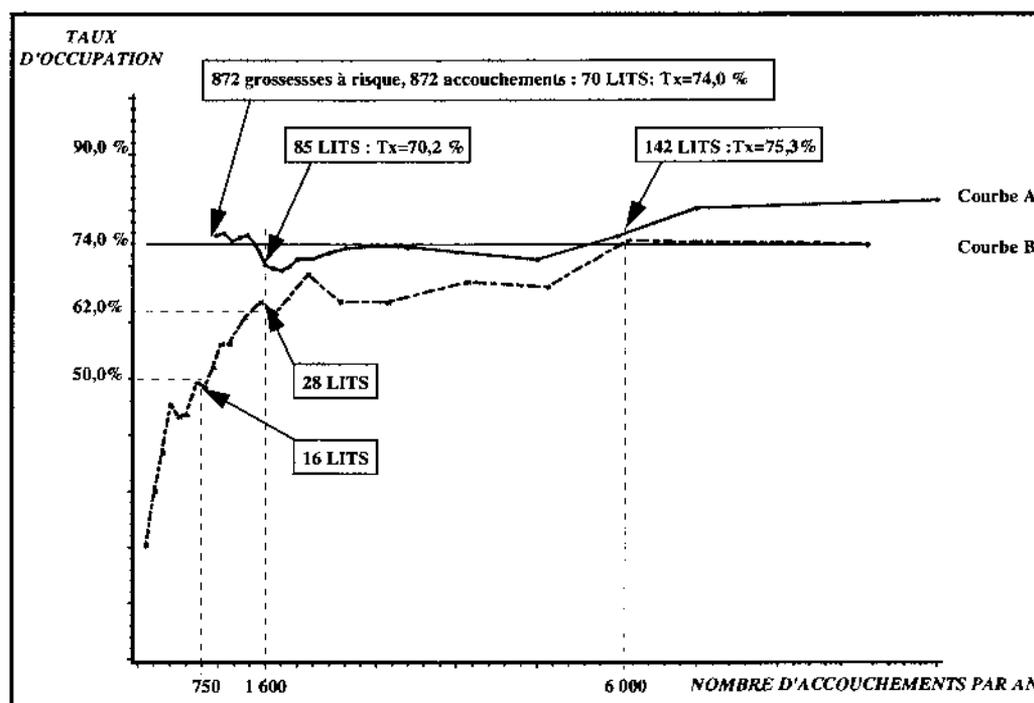
L'hospitalisation pré et post-partum des 872 grossesses pathologiques (niveaux III-II et hospitalisations de niveau I) nécessite 70 lits et le taux d'occupation est de 74,0% (Figure III courbe A). La réalisation de 500 accouchements supplémentaires (au total 1 372 accouchements) permet avec 76 lits d'avoir un taux d'occupation de 75,5 %. Au-delà, l'introduction d'accouchements va entraîner, avec l'augmentation du nombre de lits, une diminution du taux d'occupation. Pour réaliser les 1 600 accouchements prévus par an dans notre maternité de niveau III, 85 lits seront nécessaires avec un taux d'occupation de 70,2 %. La plus mauvaise configuration serait la réalisation de 1 800 accouchements (89 lits, taux d'occupation 69,3 %. Il faut atteindre 6 000 accouchements pour retrouver un taux d'occupation de 75,3 %. Ce phénomène est inhérent aux caractéristiques de l'utilisation des lits en post-partum. Si on ne s'intéresse (Figure III courbe B) qu'à ceux-ci, c'est à dire aux lits nécessaires aux femmes qui ne seront pas hospitalisées en antépartum (80 % de la population), il faut que l'établissement dispose de 16 lits et effectue 750 accouchements par an pour que le taux d'occupation soit de 50 %, et atteindre 130 lits et 9 000 accouchements pour que ce taux soit de 76 %. Pour 1 600 accouchements par an, le nombre de lits nécessaire est de 28 et le taux d'occupation de 62 %.

Ce mauvais niveau d'utilisation des lits est dû à la distribution normale du nombre d'accouchements par jour, et aux durées de séjour en post-partum qui sont courtes et relativement constantes. Dans le Val de Marne en 1 991 pour 17 211 naissances, la moyenne du nombre d'accouchements par jour était de 46, le minimum de 20 (2 fois), le maximum de 73 (1 fois). Il faut avoir tous les matins 73 lits de libres si on veut que toute femme ait une place à tout moment, même si les 73 lits ne seront occupés dans leur totalité qu'une fois dans l'année. Ce qui « remplit » les lits, ce sont les hospitalisations anténatales. Plus une maternité de niveau I jouera le jeu de la régionalisation en adressant les femmes pour hospitalisation dans les niveaux de soins requis, plus le taux d'occupation dans l'établissement va baisser, même s'il garde un nombre d'accouchements identique. Il en ressort qu'un taux d'occupation déconnecté du contexte ne veut rien dire en termes de bonne ou de mauvaise gestion, et/ou d'adéquation besoin/offre. Par contre, on peut calculer pour chaque établissement un nombre de lits nécessaire et le taux d'occupation qu'on est en droit d'attendre compte tenu des prises en charge optimales qu'on lui demande de respecter à l'intérieur du réseau.

Tableau 1 : Répartition des femmes en fonction des niveaux de soins requis à l'hospitalisation et à l'accouchement, pour 22 216 femmes enceintes, soit 22 500 naissances

NIVEAUX DES ETABLISSEMENTS EFFECTUANT L'ACCOUCHEMENT	NIVEAUX REQUIS A L'ADMISSION	TOTAL	GROSSESSES HOSPITALISEES NIVEAU REQUIS A L'ACCOUCHEMENT			AUTRES ACCOUCHEMENT A TERME
			III	II	I	
NIVEAU III (REA+NEONAT) (1 établissement)						
	NIVEAU III	669	375	191	103	
	NIVEAU II	65		39	26	
Mères Hospitalisées	NIVEAU I	138			138	
Non Hospitalisées	NIVEAU I	728				728
	TOTAL	1600	375	230	267	728
NIVEAU II (NEONAT) (5 établissements)						
	NIVEAU II	1909		1149	760	
Mères Hospitalisées	NIVEAU I	575			575	
Non Hospitalisées	NIVEAU I	5515				5515
	TOTAL	7999		1149	1335	5515
	Pour 1 établissement	1600		230	267	1103
NIVEAU I (Pas de Pédiatrie) (55 % des accouchements)						
Mères Hospitalisées	NIVEAU I	1965			1965	
Non Hospitalisées	NIVEAU I	10652				10652
	TOTAL	12617			1965	10652
TOTAL ACCOUCHEMENTS		22216	375	1379	3567	16895

Figure 2 : Nombre de lits nécessaires et taux d'occupation en fonction du nombre d'accouchements par an dans un établissement de niveau III (courbe A) et en post-partum (Courbe B)



3. Régionalisation des soins et redistribution des lits d'obstétrique

Comme nous venons de le voir, pour réaliser 1 600 accouchements, 28 lits suffisent pour une maternité qui n'effectue que des accouchements, mais 85 lits sont nécessaires pour une maternité du niveau III qui prendrait en charge 872 grossesses pathologiques dont 669 à très haut risque. Conserver la répartition actuelle des lits d'obstétrique et une activité constante dans les établissements paraît incompatible avec la régionalisation des soins périnataux et génératrice de comportements pervers. Ces comportements sont encouragés par les modalités actuelles de financement puisque les GHM ignorent les hospitalisations anténatales quand elles sont accolées à l'accouchement. Dans notre exemple les deux établissements de 28 et 85 lits se verront attribuer le même nombre de points ISA si leurs taux de césariennes et de complications d'accouchements sont identiques. De même les projets de décret sur la sécurité périnatale présentés par le Ministère en janvier 1 998, fixent les normes minimales de personnel en fonction du nombre d'accouchements. Aucun personnel n'est prévu pour l'hospitalisation anténatale donc pour la prise en charge des grossesses à haut risque.

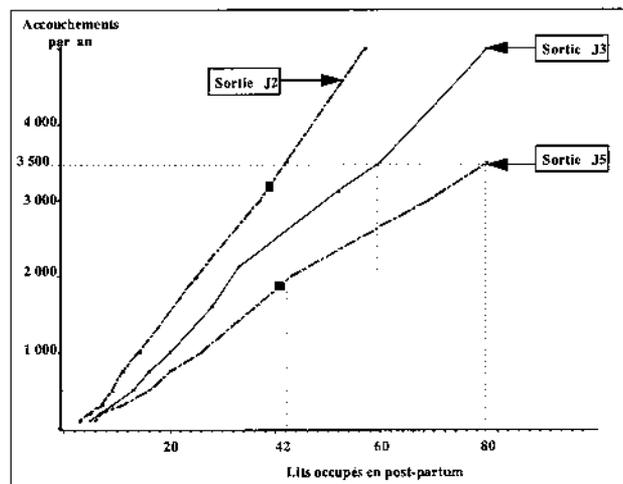
Face à cette situation, pour absorber les transferts anténataux qui se mettent en place, les maternités actuellement associées à des services de réanimation néonatale peuvent développer 2 stratégies pour maintenir leur nombre d'accouchements à nombre de lits constants.

La première est d'hospitaliser les femmes dans les établissements où elles avaient prévu d'accoucher et de ne les transférer qu'au dernier moment si l'accouchement devient imminent. L'établissement de niveau III n'aura alors à prendre en charge que l'accouchement et l'hospitalisation post-partum. Il n'aura pas à engager plus de moyens que pour un accouchement après une grossesse normale. Quant à l'établissement d'origine il se verra comptabiliser dans son activité l'hospitalisation anténatale puisqu'elle est séparée de l'accouchement. On peut se poser la question des risques de ces transferts en quasi-urgence, des moyens de transport qu'ils mobilisent, et de l'efficacité réelle d'une telle prise en charge.

La deuxième est de diminuer les durées de séjour en post-partum (figure IV). Si la femme sort à J3 (4 jours d'hospitalisation) une maternité effectuant 3 500 accouchements doit disposer 60 lits d'hospitalisation post-partum, si les femmes sortent à J2 (3 jours d'hospitalisation), seulement 42 lits sont nécessaires. Ainsi 18 lits deviennent disponibles pour les grossesses pathologiques sans qu'on ait à réduire l'activité en nombre d'accouchements par an. On peut se demander quelle part imputer à un tel ajustement dans l'engouement actuel pour les sorties précoces dont on mesure encore mal tous les effets délétères.

Enfin la combinaison des deux stratégies peut permettre aux établissements de niveau III de se positionner comme centre de référence et d'augmenter leur activité tout en conservant le même nombre de lits.

Figure 3 : Nombre de lits nécessaires en post-partum en fonction de la durée de séjournet du nombre d'accouchements par an



Conclusion

La construction des SROS de deuxième génération prenant en compte à la fois les caractéristiques des populations et les exigences organisationnelles de la régionalisation des soins périnataux est techniquement possible. Mais leur mise en place va se heurter à de multiples réticences. On a déjà décrit les facteurs de résistance des professionnels face à la modification de leurs pratiques qui leur est demandée dans le cadre de la régionalisation ^[12]. Il va s'y ajouter une opposition, à la fois de ces mêmes professionnels et des gestionnaires d'établissements, liée aux problèmes inévitables qui vont se poser si l'hospitalisation anténatale continue à ne pas être prise en compte, tant sur le plan de la dotation en personnel que de l'allocation budgétaire.

Bibliographie

- 1 Challe JJ, Vial M, Brodin M, et al. Lieux de naissance et conditions de transferts de enfants de moins de 1 500g ou d'âge gestationnel strictement inférieur à 33 SA. Arch. Pédiatr.1997;4:311-319
- 2 Papiernik E. Régionalisation des soins périnataux. Dans : Papiernik E, Cabrol D, Pons JC.Obstétrique.Flammarion Médecine et sciences. Paris 1995; 1557-1567.
- 3 Groupe d'animation et d'impulsion nationale (GAIN Obstétrique). L'obstétrique en France (Deuxième Partie). CNAMTS-ENSM/Groupe IMAGE. Janvier 1997.
- 4 Bortuzzo C. Mortalité maternelle et morbidité maternelle sévère en Seine-Saint-Denis. Thèse pour le doctorat en médecine. Faculté de médecine Saint-Antoine. PARIS 1996.
- 5 Lachassine E, Carbillon L, Belasco C, Haddad S, Uzan M, Gaudelus J. Regard sur 26 mois de transferts « in-utero » pour risque de prématurité <33 semaines d'aménorrhée (SA) : Sept. 94 - Oct. 96. J. POP. 5e Journée Parisienne Obstétrico-Pédiatrique 1997
- 6 Linsolas R. Limites et ambitions des SROS. Actes du colloque Management Hospitalier, Restructurations régionales du système de soins : quelle dynamique d'acteurs ? Journées SO.F.E.S.TEC. Montpellier 1 et 2 juin 1995.
- 7 SANTE 2010. Equité et efficacité du système de santé : les enjeux Commissariat Général au Plan. La Documentation Française.1993 : 144-147
- 8 de Pourville G . L'héritage In:Contandriopoulos AP, Souteyrand Y. L'hôpital stratège.JL Eds1996:271-283
- 9 L'Echelle nationale des coûts relatifs par groupe homogène de malades. Bulletin officiel. Affaires sociales ville et intégration 1996;96/7bis.
- 10 CITI 2. Analyse des certificats de naissance, résultats complémentaires, validation des certificats de santé. Enquête maternité année 1989-1990. Ile-de-France. Ministère de l'éducation nationale. Université René Descartes. 23 octobre 1990.
- 11 Lombrail P, Minvielle E, Kohler F, et al. Problèmes posés par le codage de l'information médicale dans le cadre du programme de médicalisation du système d'information hospitalier. Rev. Epidém. et Santé Publ. 1991;39:285-95.
- 12 Naïditch M, Weill c. Transferts maternels et transferts d'enfants en France : pourquoi les pratiques évoluent-elles si lentement. Dans : Tressier A, Blanc B. S.F.M.P. 26^{èmes} journées nationales de médecine périnatale. Brest 1996. Arnette Blackwel 1996;113-130

Person, place and the geographies of problem drinking : a multilevel comparison of England and Québec

Liz Twigg¹, Robert Pampalon², Graham Moon¹, Kelvyn Jones¹

¹ *Institute for the Geography of Health, University of Portsmouth*

² *Ministry of Health, Québec*

Abstract

Problematic levels of alcohol drinking have been implicated in many health problems and constitute a key indicator of health care need. The delivery of health care programmes to address problem drinking need to take account of the specific social and geographical characteristics which influence drinking behaviour. These characteristics can vary markedly. Previous research has suggested that drinking behaviour in England exhibits marked regional dimensions with heavy drinking being concentrated in metropolitan and industrial areas. Similarly, research in Canada has identified problem drinking in communities inhabited by native and Inuit communities. The English research suggests that these regional variations remain even after taking account of individual, person-level, influences on drinking behaviour. It is not however clear whether this is also the case in other societies. This paper examines this issue, presenting cross-national research using multilevel models to compare and contrast the dimensions of problem drinking in England and Québec. Two models are constructed using matched predictor variables and established measures of drinking behaviour. Both are based on large, representative official datasets: the Health Survey for England 1994 and the Québec Health and Social Survey 1993. The hierarchical structures of both datasets allow account to be taken of both individual person-effects and place (local or regional) effects on problem drinking behaviour. The paper's conclusions stress the differences and similarities between problem drinking behaviour in the two societies and comment on the appropriate scale for policies to address alcohol-related health inequalities.

Introduction

It is commonplace to assert that resource allocation policies often fail to operate at an appropriate spatial scale. In particular, their operational scales may be relatively crude; there may be greater variation within the spatial unit to which resources are allocated than there are between those units. Allocation to relatively large spatial units may « average out » or obscure considerable internal variations in need. The choice of operational scale is thus important. In practice it is frequently determined by organisational logic rather than any underlying geography of need as in the case of the original English Resource Allocation Working Party (RAWP) which worked at the spatial level of the regional health authority (RHA), at the time a key tier in the management of the NHS but, at the same time, with just fourteen authorities, a rather crude basis for the capture of need variations across England (Mays and Bevan 1987).

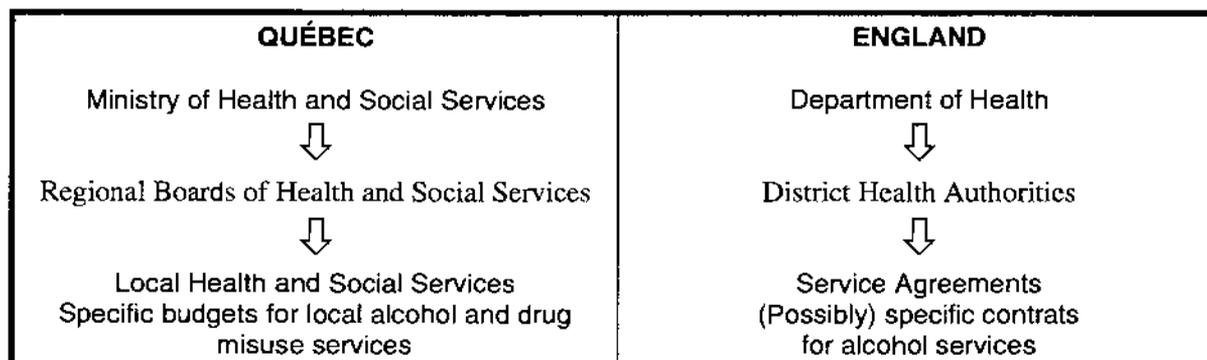
This paper addresses the question of an appropriate scale for resource allocation. Consideration is limited to the specific case of alcohol services. This limitation is, in large part, to ease the exposition of points concerning the importance of spatial scale ; no real world resource allocation policy would consider one service area in isolation. At the same time however, alcohol services are an important element of health policy, being implicated in the prevention and treatment of much morbidity and the subject, in some settings, of hypothecated budgets. The paper examines the question of appropriate scale in two contrasting settings: England and Québec. The choice of these two settings reflects the expertise of the authors and data availability but is also grounded in comparative logic : the investigation of the nature of difference - appropriate scales for resource allocation and, indeed, appropriate need indicators should not be expected to be globally or culturally uniform.

In the following section attention focuses on the current policies for resource allocation in England and Québec. Resource allocation flows are compared and contrasted with specific consideration given to the derivation of resourcing for alcohol services. The paper then reviews the data sources used in the subsequent analysis of drinking. We consider Québécois and English « performance » with regard to two standard measures : consumption (units) and self-defined problem drinking (CAGE scores). The main substantive section of the paper introduces setting-specific multilevel models as a basis for identifying both appropriate scale and comparative differences in problem drinking.

1. Resource Allocation Flows

Figure 1 summarises the resource allocation policies of Québec and England. While there are some similarities, there are also clear differences (Pampalon et. al., 1995). The similarities relate to the area basis of resource allocation, at least in the initial allocations from the « centre » ; the region/district level also involves areas of roughly equivalent population. The differences are rather more marked. Two points stand out. First, resource allocation in Québec integrates health and social care. In the case of alcohol services this is an important matter ; much alcohol-related morbidity will require social care either for the individual with an alcohol-related problem or for his/her carer. In England health and social care budgets are separate and subject to different resource allocation systems. Second, the Québec system also has a specific budget for alcohol and drug misuse services. This budget is determined by the resource allocation process. In contrast, in England, such a hypothecated budget does not exist, district health authorities will, of course, allocate resources for the NHS aspects of alcohol and drug misuse, but their allocation mechanisms will reflect local decision-making ; while many may consider need some may lean more to historically-determined incrementalism.

Figure 1: Resource Allocation



In both Québec and England sub-region/district allocation of resources takes place. In Québec this is driven by the resource allocation formula. In England it is effectively driven by the operation of the internal market purchaser-provider split introduced by the Conservative government in 1989 and inherited by the present New Labour administration. This management arrangement involves contracts or agreements between DHAs, who have received resources via the allocation formula, and service providers (hospitals, community services or primary care). Among the contracts which DHAs place would be those for alcohol services; while DHAs are charged with assessing and meeting the needs of their whole population, the question remains the extent to which those needs are uniform across the DHA area. While the sub-regional allocation in Québec indicates an assumption that this is not the case, the contracts/agreements in England are generally for district-wide services.

At present the resource allocation mechanism in Québec seems stable. The same cannot be said for the English system. Continued adjustment has been a hallmark of the system, particularly since the introduction of the internal market. While it is not possible at this stage to be absolutely certain how political decisions will evolve, it would seem likely that there will be greater formulaic direction of resources to smaller spatial units (Bevan 1997). Though DHAs are presently the key player in the process, the evolution of Primary Care Groups and the need for transparent resource allocation to these units is likely to enhance the case for sub-district resource allocation.

2. Data sources

We now turn to an outline of the sources used to investigate the geographies of problem drinking in Québec and England. We will consider the chosen sources for each geographical setting and reflect upon comparative differences in alcohol consumption and self-defined problem drinking. The chosen sources were both selected as fulfilling three general conditions. Each was expected to be routinely available and georeferenced to permit the identification of sub district/region variation. Each was also expected to be large in terms of the number of respondents and to feature a clear and sound sampling design. Finally, each was to be both of recent vintage and subject to regular repetition. The selected sources were the 1992-1993 Québec Health and Social Survey (Enquête Sociale et de Santé 1992-1993) and the 1994 Health Survey for England.

The Québec Health and Social Survey (QHSS) is an exhaustive survey which was conducted on the population of Québec as a whole with a view to collecting national and regional information on health and various social problems, and other related factors (Santé Québec, 1995). It was commissioned by the Ministère de la Santé et des Services Sociaux and its regional and sectorial partners, the regional health and social service boards, and their public health departments. The primary aims of the survey were to follow-up the 1987 general health survey, ensure regional representativeness, and address new issues, namely social aspects of health-related problems. The target population comprised all private households in health and social service regions across Québec with the exception of the Cree and Inuit regions and Indian reservations. The survey was conducted using a stratified two-stage sampling plan. The strata corresponded to subdivisions of the health and social service regions : urban or rural, socio-economic advantaged or disadvantaged area ($n = 37$). Within each strata, a proportional random sample of Primary Sampling Units (PSU) was selected. Each PSU corresponded to one or a combination of census enumeration tracts whose population rarely exceeded 200 households. Within each PSU, a systematic sample of households was drawn from a random starting point. All persons living in these households were surveyed. In total, 23 564 individuals aged 15 or over filled out a self-administered questionnaire (response rate = 85%) and among these individuals 22 111 completed the questions about their drinking behaviour.

The 1994 Health Survey for England (HSE) is the fourth wave of an annually-repeated cross-sectional survey. It uses a multi-stratified design to attempt interviews with around 16 000 individuals in 10 000 households and is deemed to be a representative sample of the English population (Colhoun and Prescott-Clarke, 1996). It is commissioned by the Department of Health and is used to monitor trends in the nation's health, estimate the proportion of the population with specific health conditions and investigate the prevalence of associated risk factors. Emphasis is also placed on facilitating the investigation of reported differences between population sub-groups. The survey is also used by the Department of Health to monitor progress towards some of the *Health of the Nation* (Department of Health, 1992) targets particularly in the areas of obesity and blood pressure. A similar set of questions relating to core topics are asked each year and questions on alcohol consumption and drinking behaviour make up part of this core. In total, approximately 15 800 individuals in the 1994 HSE supplied information on their drinking behaviour. The primary sampling unit for the survey is the postcode sector. These geographical areas, used in the

administration of the UK postal services, contain around 6 500 people. In the HSE, 720 postcode sectors are selected (with a probability proportional to the total number of delivery points) from a list stratified according to regional health authority, the percentage of elderly population, percentage of households with no car, percentage male unemployment and the percentage of the adult population who are non-white. Addresses are then systematically selected from each PSU via the « Postcode Address File » (PAF).

In the Québec Health and Social Survey, two questions refer to the amount of alcohol consumed. First the respondent is asked whether they have consumed any alcoholic beverages in the past 7 days. If the answer is « yes », the respondent is asked to state how much alcohol has been consumed in this same time period. The information is converted to units consumed whereby a unit is equivalent to a small bottle of beer, a small glass of wine or a small shot of hard liquor or spirits, with or without mix. In the 1994 Health Survey for England an attempt is made to ask all adults (+16) in the household questions relating to their drinking behaviour. The schedules which individuals are asked to complete are fairly detailed in terms of the varying frequencies different types of alcoholic beverage are consumed. Respondents are asked to think back over the last 12 months and indicate which drinks have been consumed in any one week and then provide information of the amounts consumed in any one day. From these responses a weekly « unit » score is produced whereby units are defined in a similar manner to those in the Québec survey.

There are stark differences in drinking behaviour between Québec and England. Over 22 000 individuals were interviewed for the QHSS but only 844 (3.9%) were found to be consuming above the recommended « safe » number of weekly units (21 for a man, 14 for a woman). In England, the proportion is much higher at almost one-fifth (n=3021) of the adult respondents. Although some of these differences can be attributed to variations in the question wording and the time spans used for drinking behaviour recall, there is evidence to suggest that such large differences do exist between nations in terms of their levels of alcohol consumption (see e.g. Skog, 1985) and they are not simply an artefact of different survey mechanisms.

To allow for a fuller understanding of cross-national comparisons in drinking behaviour, survey responses for CAGE scores were also analysed. The CAGE score is based on four questions referring mainly to people's own feeling about their drinking behaviour. These questions were developed by the Centre for Alcohol Studies in North Carolina, USA (Ewing, 1984). The questions have been further adapted and are now used widely either in clinical examinations or general household-based social surveys. Two or more positive responses to these questions are sufficient to raise suspicion of alcoholism. A comparison of CAGE responses for England and Québec provide further evidence of difference now translated to a subjective notion of self-assessed problem drinking. In England 5.4% of respondents (n=673) had two positive answers or more while in Québec the level rose to 13.7% (n=3029). Comparing this information with that provided through the « objective » questions relating to actual consumption, it would seem that there are stark cultural differences relating to drinking behaviour - and attitudes to that behaviour - between the two chosen settings.

3. Modelling Framework

Attention now turns to modelling drinking behaviour in Québec and England. Multilevel methods - as opposed to traditional techniques - were employed because they allow for the simultaneous consideration of individual and ecological or areal factors in the explanation of drinking behaviour. Furthermore, the techniques are technically superior when modelling clustered data such as that generated from multi-stage samples (Jones, 1992). Such surveys are inherently autocorrelated and with traditional techniques this may result in the generation of biased standard errors. In contrast, multilevel techniques take into account the autocorrelation during the modelling process and the standard errors are adjusted accordingly. For a fuller description of the general concepts underlying these techniques with worked examples see Goldstein (1995). Duncan *et. al.* (1993;1996) provide

examples of their use within the arena of health-related behaviour whilst Rice and Leyland (1996) provide a useful review of multilevel models in health services research.

It has already been indicated that CAGE is not an adequate means of measuring « problem » drinking for English residents whilst the number of units consumed is not appropriate for the people of Québec. Two different response variables were therefore used to investigate problem drinking. For Québec this is whether an individual scores 2 or more on the CAGE questions and is therefore a « yes/no » dichotomy. A dichotomous response is also used for modelling the HSE data but this time it is applied to whether the individual is consuming above the number of safe recommended weekly units. The individual explanatory variables used were sex, age (categorised into 7 groups) and marital status (married/cohabiting or single) and their main interactions. A relatively restricted set of individual explanatory variables was used in order to provide an analogy with age-sex standardisation while retaining scope for significant residual variation at the higher levels at which resource allocation policies operate. The multilevel structure for the QHSS data is 22, 111 individuals nesting in 1841 census tracts, nesting in 37 regional sub-divisions and for the HSE this is 15, 759 individuals within 712 postcode sectors in 177 DHAs. Although there is evidence to suggest that the level of household is an important element in multi-level analyses of alcohol consumption (Rice *et. al.*, 1998) it has not been included here for a number of technical and academic reasons (see Endnote).

A number of ecological variables were also included in the analyses and, whilst an attempt was made to try and keep these consistent between the two models, differing definitions did not always allow for this. What appeared to be statistically significant in the English model was not necessarily so in the Québec model. For England the significant ecological variables assigned at the PSU level were the percentage of households with 2 or more cars, the percentage of households which were private rented and the percentage of households categorised as Social Class I or II. For Québec, the significant ecological variables at the census tract level were the proportion of non-married people (single, separated, divorced or widowed), those speaking French or English at home and those working in the tertiary sector (services).

The technique of contrast coding was used to include all dummy variables in the multilevel models. This simply means that the constant term in the fixed results represents the stereotypical individual. In this case this is a woman aged between 25 and 34 and is married (or cohabiting). The differential effect for being (say) male or single, or male and single in a particular age group can then be estimated by the modelling process. Furthermore, due to the fact that the ecological percentage values were centred around either their QHSS or HSE average, the results of the constant term in the fixed part of the model represents the logit of being an « unsafe » drinker for the stereotypical individual (i.e. a woman, aged 25-34 and married) living in an area where the ecological variables are at their average. Again the results provided for the ecological variables allow investigation of the effect upon the stereotypical individual when the ecological variables are above or below their national averages.

4. Results

The MLn software (Rasbash and Woodhouse, 1996) and appropriate macros for the analysis of a dichotomous response (i.e. a logistic binomial model) were used to generate the final multilevel models. The results from both the England and Québec models are shown in Table 1. The figures are reported as logits and these can be transformed back to proportions to aid in the interpretation of results (i.e. to work out the percentage who are likely to be « unsafe » drinkers in terms of units or suspicion of alcoholism via CAGE scores). Thus when the logits for the constant term are transformed it can be shown that there is a 12% chance that the survey «stereotype», a married woman, aged 25-34 will be consuming above the safe recommended limits in England and a 4.8% chance that a similar person will be scoring high on CAGE in Québec. The effect for a male can be

determined by finding the antilogit of the sum of the constant term and male term : the chances rise to 28% in the English model and 18% in the Québec model. From the results it can generally be seen that being young, male and single increases the risks related to drinking behaviour.

The ecological estimates for the HSE model show that living in PSUs with a high percentage of households with two or more cars increases the chances of drinking heavily as does living in an area with a high percentage of private rented tenure or a high percentage of high social class households. However, the cross-level interactions for this model show that some of these ecological effects are reduced for males in areas with a high percentage of social class 1 or 2 households or males in areas with a high level of private rented tenure. In contrast, being single in an area with a high private-rented tenure increases the chances of drinking above the safe limits. For the QHSS data being in an area with a high percentage of households speaking French and areas where a high percentage speak English increases the likelihood of scoring high on CAGE - as does living in areas where a high percentage are employed in the tertiary sector. Being in an area with a high percentage of non-married people has the opposite effect and reduces this likelihood. Cross-level interactions show that non-married individuals in areas with a high level of tertiary workers reduced the chances of scoring high whilst non-marrieds living in areas with a high percentage of non-married people increases the likelihood.

These models are relatively simple and in multilevel modelling terms only the variance components models have been generated. This means that places at each higher level have been allowed to vary only in terms of their intercepts. There is no assumption of differing age-drinking relationships or marital status-drinking relationships across places. The place specific slopes are constant but may start from a different overall base (i.e. a different intercept). Multilevel modelling techniques allows the intercept differential or « residuals » for each place at each level to be generated. This represents the differences between places which cannot be explained by the fixed variables or « composition » of an area. The variances for both the level 2 and level 3 differentials for both the Québec and England models are significant. Whilst the « composition » variables have explained some of the geographical variation in « unsafe » drinking or « high » CAGE scores, there still remains significant variation at both the postcode sector (estimate = 0.1378, standard error= 0.02656) and census tract level (estimate= 0.06538, s.e. = 0.02175) for England and Quebec respectively. The variation remaining at the DHA and regional sub-division level, although significant, is less than the level 2 variation. To explore this further, the level 2 residuals can be plotted against higher level geographies. Examples of these plots are shown in Figures 2a, 2b and 2c.

In Québec administrative regions extended lines and stars within regions indicate important local area (census enumeration tract) variations within both rural and urban sub-regions. In urban areas this variation resolves to reasonably similar sub-regional means (Figure 2a). Between sub-regional variation appears to be slightly higher in rural Québec (Figure 2b).

Figure 2a : Residuals within Quebec rural sub-regions

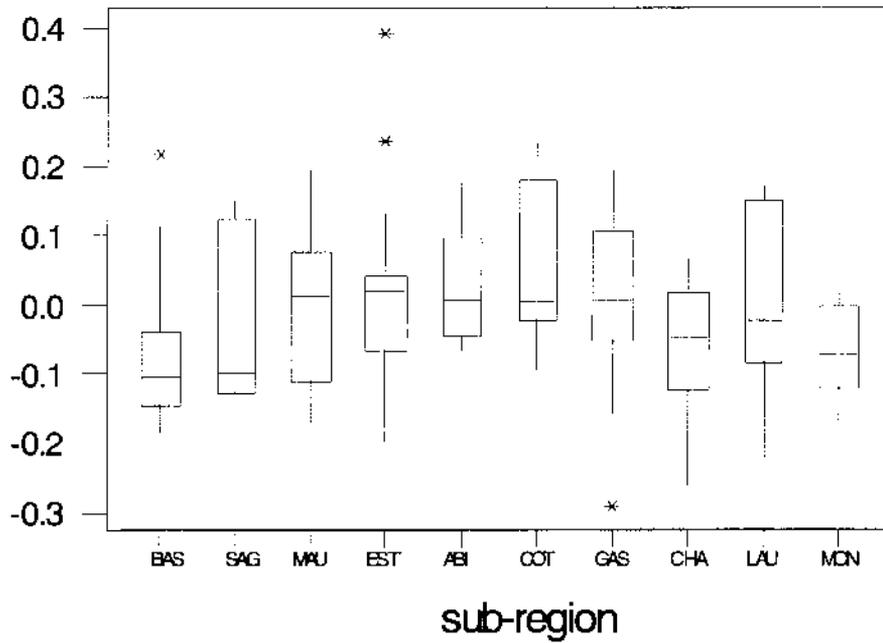
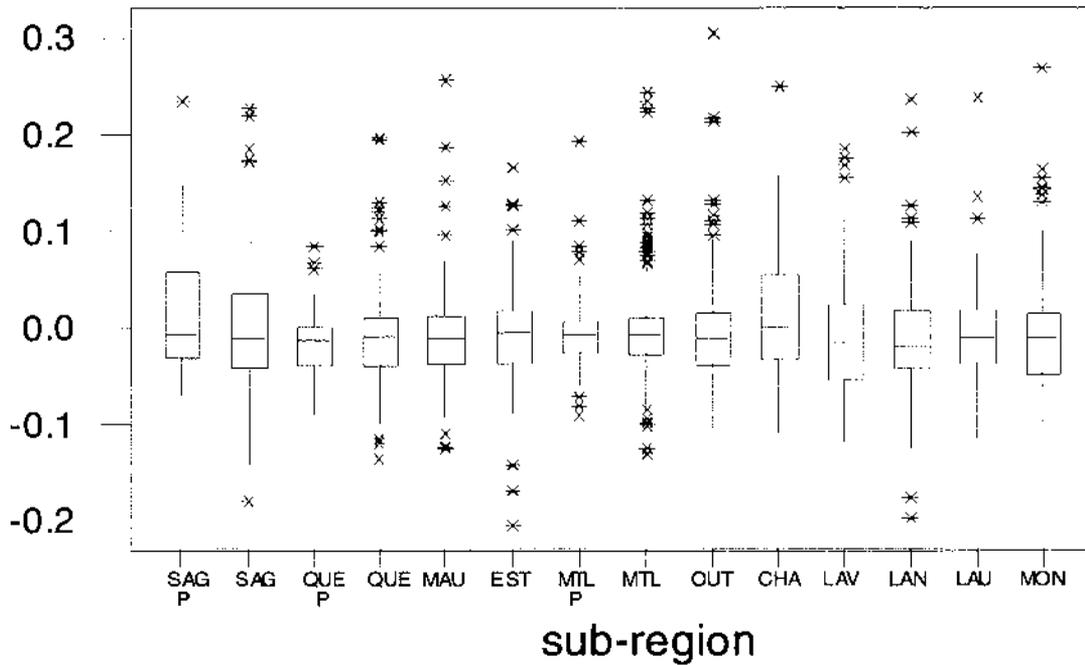
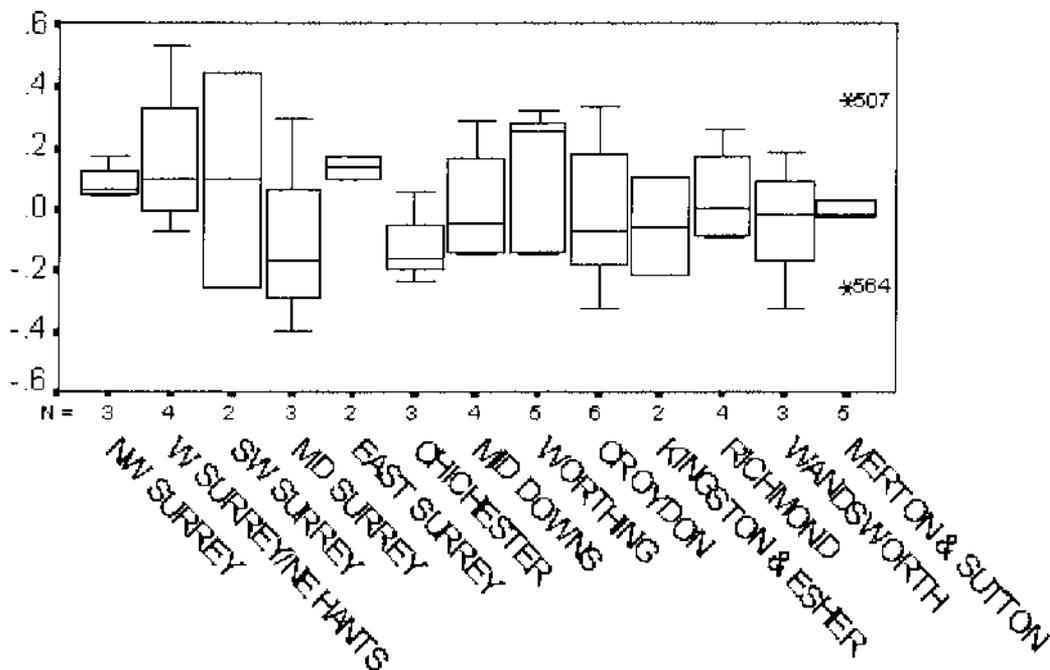


Figure 2b : Residuals for Quebec Metropolitan Regions



The HSE reveals similar results (Figure 2c). Taking the former South-West Thames RHA as an example and focussing on its constituent district health authorities, the areas to which resources are presently directed, it is clear that there are PSUs within each district where drinking is substantially different from the district mean. It is however also evident that district means vary substantially as anticipated by the current general resource allocation formula.

Figure 2c: Residuals within South West Thames RHA



Conclusions

By working with individual-level survey data it becomes possible to explore in greater detail the implications of resource allocation processes. In this case-study it is clearly evident that drinking behaviour is characterised by variation at a relatively localised geographical scale. There is more variation within than between districts/regions. Improvements to resource allocation policies need to progressively begin to take account of such localised variation. The multilevel framework also enables resource need to be seen in the context of both individual and contextual factors ; while resources should ideally be allocated on the basis of simple need, there is a case, in an era of fiscal restraint, for focussing resource allocation on areas which depart significantly from predicted values derived from contextualised models using known determinants of need.

The paper also underlines the importance of cultural context in considering needs-based resource allocation. The differing utility of units and CAGE as measures of need in the chosen case-study settings acts as a salutary reminder that need indicators are not constant across different settings. While, interestingly, the magnitudes and signs of the coefficients for the level-one explanatory variables were remarkably similar for both units and CAGE, the paper indicates clear lessons for comparative analysis as well as for the advisability of taking account of cultural differences when choosing indicators to guide resource allocation.

Endnote

Whilst acknowledging the possible importance of « household cultures of drinking » this spatial level has not been included in the multilevel models here for several reasons. First, there remain technical difficulties in estimating the random part for a binomial logistic model with household as level 2. When drinking behaviour is measured on a safe/unsafe dichotomy, the assumption of normality is unlikely to exist at the household level. The problem is further complicated by the fact that there exists a high proportion of one person households in both the HSE and the QHSS. It therefore becomes very difficult to separate out between - and within - household variation because of the confounding across levels 1

and 2. Indeed, if an unconstrained logistic model is run with individuals at level 1 and households at level 2 then apparent severe under-dispersion occur at level 1. With a continuous response, the assumption of normality is not so severe a problem however the difficulties of confounding the level 1 and level 2 variation still remain, especially when the proportion of one person households is high. Apart from these technical problems, there are also substantive reasons for not including this level in a model concerned with exploring small area differences in problem drinking for the purpose of resource allocation. In a correct model, the overall effect of including the level of household is to reduce variation at the higher levels. However, because resource allocation does not occur at the household level, then it may be appropriate to allow these higher level differences to exist even if some of their variation can be explained by household differences. These higher areal settings may be considered as appropriate divisions with which to consider the sub-regional or sub-DHA allocation of funds.

Table 1: Fixed Part Results for QHSS and HSE

	QHSS	HSE
CONSTANT	-2.966*	-2.037*
MALE	1.444*	1.113*
SINGLE	1.05*	0.4234*
16-24	-1.123	-0.142
35-44	0.2796	0.1405
45-54	0.05982	-0.01194
55-64	-0.3985	-0.258
65-74	-1.002*	-0.6332*
75+	-2.014*	-0.6759*
MALE16-24	1.312	0.1962
MALE35-44	0.01455	-0.1565
MALE45-54	0.1212	-0.03455
MALE55-64	0.3558	-0.1211
MALE65-74	0.4005	-0.1168
MALE75+	0.9753	-0.6932
SINGLE16-24	0.7713	0.1767
SINGLE35-44	-0.06504	-0.16
SINGLE45-54	-0.5749*	-0.1071
SINGLE55-64	-0.8712*	-0.8222*
SINGLE65-74	-1.553*	-0.5524*
SINGLE75+	-1.878	-1.074*
SMALE15-24	-1.477	-0.4336
SMALE35-44	-0.07371	-0.1837
SMALE45-54	0.3728	0.1682
SMALE55-64	0.4744	0.357
SMALE65-74	1.134	0.3423
SMALE75+	0.8775	0.8638
SINGLEMALE	-0.5669*	0.07103
<u>Ecological and cross level variables</u>		
%2CARHHOLDS		0.005136*
%PRIVATERENT		0.005574*
%1/2CLASS		0.007886*
%NON-MARRIED	-0.005412*	
%FRANCOPHONE	0.01608*	
%ANGLOPHONE	0.01555*	
%TERTIARY	0.008285*	
MALE%CLASS1/2		-0.007472*
MALE%PRIVRENT		-0.008985*
SINGLE%CLASS1/2		-0.006316*
SINGLE%PRIVRENT		0.008062*
SINGLE%SINGLE	0.01667*	
SINGLE%TERTIARY	-0.009467*	

* These estimates are more than twice their standard error and are therefore considered to be statistically significant

References

- 1 Bevan, G. (1997) *Resource Allocation Within Health Authorities : lessons from total purchasing pilots*, London : Kings Fund.
- 2 Colhoun, H. and Prescott-Clarke P. (1996) *Health Survey for England 1994, Volume II : survey*
- 3 Department of Health (1992) *The Health of the Nation : a strategy for health in England*. London : HMSO.
- 4 Duncan C, Jones K, and Moon G. (1993) Do places matter ? A multilevel analysis of regional variations in health-related behaviour in Britain. *Social Science and Medicine* 37, 725-733.
- 5 Duncan C, Jones K, and Moon G. (1996) Health-related behaviour in context : a multilevel modelling approach. *Social Science and Medicine*, 42, 817-830.
- 6 Ewing, J A (1984) Detecting alcoholism : the CAGE questionnaire, *JAMA*, 252, 1905-1907.
- 7 Goldstein, H (1995) *Multilevel statistical models*, London : Arnold (2nd Edition).
- 8 Jones, K (1993) Using multilevel models for survey analysis, *Journal of the Market Research Society* 35, 249-265.
- 9 Mays, N. and Bevan, G. (1987) *Resource Allocation in the National Health Service*, London : Bedford Square Press.
- 10 Pampalon R. *et. al.* (1995) *Indicators of needs for regional resource allocation*. Quebec : Ministry of Health and Social Services.
- 11 Rasbash, J and Woodhouse, G (1996) *MLn command reference*, Institute of Education : University of London.
- 12 Rice, N. and Leyland, A. (1996) Multilevel models: application to health data, *J Health Serv Res Policy*, 1, 154-164.
- 13 Rice, N. *et.al.* (1998) The influence of households on drinking behaviour : a multilevel analysis. *Social Science and Medicine*, 46, 971-979.
- 14 Santé Québec (1995) *Et la santé, ça va en 1992-1993 ? Rapport de l'Enquête sociale et de santé 1992-1993. Volume 1, 2, 3*. Montréal: Santé Québec.
- 15 Skog, O-J (1985) The collectivity of drinking cultures : a theory of the distribution of alcohol consumption, *British Journal of Addiction*, 80, 83-89.

Peut-on traduire Rawp en français ? *Can RAWP be translated from English to French ?*

S. Curtis¹, V. Lucas-Gabrielli², F. Tonnellier²

¹ *Queen Mary and Westfield College, London,* ² *CREDES, Paris*

De nombreux rapports ont montré récemment l'intérêt porté en France aux méthodes britanniques d'allocation de ressources, en particulier celles qui ont débuté en 1975 avec le *Resource Allocation Working Party* (RAWP). Ce processus proposait des « cibles » régionales à partir d'une formule tenant compte des besoins de la population. Peut-on traduire « RAWP » en français, et avec quelles limites ? Nous essaierons de répondre à ces questions en faisant une analyse comparative des systèmes d'allocation régionale de ressources utilisées (ou envisagées) en France et en Grande Bretagne. Ceci nous conduira à mettre en avant les similitudes et les ressemblances entre les deux approches, comme les différences qui rendraient difficile l'application ou la « traduction » de la procédure anglaise.

1. Depuis 1996 , des similitudes en France et en Angleterre

La comparaison entre les deux pays peut être faite sur plusieurs domaines : le but poursuivi par l'allocation de ressources, les structures d'administration régionale, les divisions entre secteurs (point central pour les procédures de réallocation) et enfin le financement.

1.1. Les objectifs d'équité

Dans les deux pays, la réduction des inégalités géographiques de dépenses de santé est le but poursuivi par les procédures d'allocation. Les conceptions françaises sur l'équité territoriale sont très proches de celles proposées par RAWP en 1976 : « accès identique aux soins médicaux pour les personnes ayant les mêmes risques », ou « égalité des dépenses moyennes à besoin égal ». En France, le débat a également porté sur « l'efficacité » qui devait être prise en compte au même titre que l'équité : en effet, il paraissait inutile de donner des moyens supplémentaires à une région qui a des coûts de production très élevés sans justification.

En Grande Bretagne, les méthodes d'allocations ont été adoptées et améliorées depuis le milieu des années 1970 en suivant les recommandations du groupe de travail *Resource Allocation Working Party* (RAWP, 1975). Ce groupe de travail avait été réuni dans le but de trouver « une méthode assurant ... une répartition objectivement sensible, équitable et efficiente ... par rapport aux besoins relatifs ». (Harrison, Hunter & Pollitt, 1990 : 73). Le débat sur la politique de santé était alors centré sur « l'équité territoriale » (*territorial justice*) (Davies, 1968) (allocation des ressources proportionnelle aux besoins dans la population), pour éviter la situation décrite par la « loi » dite « *inverse care law* » proposée par Tudor-Hart (1971), qui remarquait que dans une certaine mesure, les soins sont inversement proportionnels aux besoins. Ceci a conduit à la conceptualisation de l'équité qui à la base des formules de RAWP : « accès identique aux soins médicaux pour les personnes ayant les mêmes risques ».

L'introduction de la méthode RAWP en Angleterre a représenté un changement radical. Le système précédent pour l'allocation de ressources dans les hôpitaux (1970) était basé sur le stock de lits existant, les flux de patients, et la population (Harrison et al, 1990), et était une méthode qui en allouant les ressources sur une base historique, tendait à perpétuer les inégalités de dotation hospitalières. L'aspect novateur du système RAWP a été d'allouer les ressources en fonction de la taille de la population et des besoins de soins médicaux, et non en fonction des dépenses des années précédentes.

En France, la réduction des inégalités régionales comme la recherche d'équité sont devenues des thèmes centraux dans le débat sur la maîtrise des dépenses, en particulier depuis les dernières réformes du plan Juppé. De nombreux travaux ont montré les variations géographiques importantes aussi bien pour les lits ou les personnels médicaux que pour les consommations de généralistes (Frankiel & Hecketsweiler, 1992 ; Tonnelier, 1991), ou les taux de mortalité (eg. Michel, 1993; Tonnelier, 1992). On peut également parler en France « *d'inverse care law* », (Lucas Tonnelier 1995). Ces inégalités très stables dans le temps ont conduit à l'idée que le système ne devait pas contribuer, ou tout au moins ne pas renforcer les inégalités existantes. Dans un récent rapport du Haut comité de Santé Publique, il était souligné :

« ...L'objectif que l'on peut fixer à une méthode d'allocation des ressources au système de soins n'est peut-être pas tant de réduire les inégalités de santé que de s'assurer qu'elles ne sont pas aggravées par un manque ou une inadéquation des ressources. »

Haut Comité de la Santé Publique (1997:A-6)

Ceci montre qu'à présent en France, l'objectif de maîtrise des dépenses est probablement aussi important que celui d'équité dans l'allocation régionale de ressources. Pour mémoire, la part des dépenses de santé dans le PNB est passé de 6,2 % à 9,9 % de 1970 à 1992 (Duriez and Sandier, 1994).

Le Haut Comité proposait aussi un autre objectif pour la mise en place d'une méthode d'allocation de ressources : l'amélioration de l'efficacité en même temps que le contrôle des dépenses.

« ...La méthode d'allocation des ressources doit tenir compte de la relative efficacité et efficacité du système régional..... »

Haut Comité de la Santé Publique (1997:A-6)

L'approche RAWP ne se préoccupait pas directement des variations régionales d'efficacité (on peut cependant remarquer que l'allocation des ressources en fonction des besoins est une recherche d'efficacité). Des contraintes concernant l'efficacité ont été imposées aux budgets régionaux en GB. D'autres mesures ont aussi été prises, notamment avec l'introduction d'un marché interne, où la concurrence devait conduire à une utilisation plus efficace des ressources, et l'accent porté sur la 'médecine qui a fait ses preuves' *'evidence based medicine'* afin d'éviter les pratiques inefficaces.

1.2. Les structures administratives pour l'allocation régionale de ressources

En 1974, le *National Health Service* a été réorganisé avec une hiérarchie nette entre le niveau central, régional et celui du district. A chaque niveau correspondait une autorité unique qui avait en charge la responsabilité de la gestion des services et des soins de santé. Les propositions initiales de RAWP étaient de faire des allocations pour 14 régions (*Regional Health authorities*) qui devaient répartir ensuite ces fonds entre les *districts*.

Récemment, cette organisation relativement simple a changé en rendant la base administrative plus complexe. Un des changements importants a été l'abolition des *Regional Health Authorities* qui ont été remplacé par un petit nombre de « *Regional NHS Executives* » qui représentent localement l'administration centrale du NHS. Les précédents districts ont été progressivement réunis dans des unités plus grandes qui sont aujourd'hui dirigés par les *Health Authorities*, responsables de la planification des services au niveau qui correspond approximativement aux départements en France.

Depuis 1989, un autre changement important a été l'instauration des « *fundholders* », généralistes qui gèrent un budget pour les soins hospitaliers des malades inscrits sur leur liste. Ceci a été fait pour la couverture de soins hospitaliers relativement simples et non urgents. Les recherches ont montré (Sheldon et al. 1994) que les méthodes utilisées pour l'allocation de ressources pour les soins hospitaliers au niveau du district n'étaient pas applicables pour les budgets des *fundholders*. A partir de ce constat, le principe de justice territoriale et d'équité devenait contestable puisque la même formule d'allocation

n'était pas applicable à l'ensemble de la population d'un district. En effet, différentes règles étaient appliquées selon que les patients étaient ou non dans le secteur « *fundholder* ». Très récemment, le NHS Executive a changé de position en suggérant qu'il serait préférable d'utiliser la même formule pour les budgets des *fundholders* et pour l'allocation de ressource aux hôpitaux au niveau des districts (NHSE, 1997), en justifiant ce choix par le résultat de nouvelles recherches. Mais ceci était peut être aussi une décision politique pour essayer de rétablir l'équité au moyen d'un système « universel » d'allocation pour l'ensemble de la population.

D'autres changements proviennent de propositions formulées dans le dernier rapport du Parlement (GB Parliament 1997) qui envisageaient une organisation nouvelle, pour planifier les services de santé à l'échelle locale : les *Primary Care Group (PCGs)*. Des ensembles de généralistes et d'autres services sanitaires et sociaux, doivent se regrouper pour créer ces structures innovatrice. La manière de regrouper les médecins et l'allocation des ressources correspondante est encore peu précise, mais on peut envisager des modifications au système d'allocation de ressources suite à l'établissement de ces *PCGs*.

Le système français de financement des soins médicaux a toujours été complexe, et il n'existe pas d'autorité unique de gestion des ressources. Depuis 1996, de nouvelles institutions (Agences Régionales Hospitalières) ont été créées pour chacune des 22 régions administratives pour superviser la politique hospitalière. Pour la médecine ambulatoire (qui ne représente pas exactement les soins de santé primaire, *primary care*, puisqu'elle comprend aussi des spécialistes), une autre institution a été créée : Unions Régionales des Caisses d'Assurance Maladies - URCAM. Ces changements rendent une approche telle que celle de RAWP beaucoup plus réalisable, car ces nouvelles institutions sont très proches des « *Health authorities* ».

1.3. Les divisions sectorielles

Il est important de noter que jusqu'à présent l'objectif principal de l'allocation de ressources pour les soins médicaux en Grande Bretagne concernait jusqu'à présent le secteur hospitalier, alors qu'en France les projets concernent tous les secteurs. En Angleterre, le système s'applique aux services pour les soins de santé communautaire (comme nous l'avons expliqué plus haut, une exception a été faite pour les patients des généralistes *fundholders*). Cependant, la démarche RAWP n'a jamais été appliquée pour les soins de santé primaire (rémunération des généralistes GPs et soins prescrits). Donc 25 % du total des dépenses échappe au contrôle, et au principe de la formule instituée par RAWP. Ce qui engendre une préoccupation grandissante sur les fortes inégalités qui existent dans ce secteur (question abordée dans ce colloque et dans Bloor and Maynard, 1995).

Il faut noter la démarche distincte adoptée en Grande Bretagne pour la détermination du revenu des médecins payés par capitation ; le critère principal déterminant le revenu d'un médecin est le nombre de patients inscrits. D'autres critères supplémentaires sont utilisés, y compris, des indicateurs de zones défavorisées (*deprivation index*) pour augmenter le revenu des médecins dans les zones défavorisées (Curtis 1994). Mais dans ce cas, les composantes de l'indicateur sont déterminées par une enquête d'opinion représentative auprès des médecins (Jarman, 1983).

Simultanément, il y a en France le désir de développer une approche multi sectorielle pour l'allocation de ressources. Le *Haut Comité de Santé Publique* par exemple a indiqué que le système devrait assurer une « fongibilité », c'est à dire que les enveloppes devraient concerner l'ensemble des soins et non le secteur ambulatoire et hospitalier séparément.

Un autre point commun entre la France et la Grande Bretagne est que le secteur social (*social services*) est distinct du point de vue administratif et financier du secteur des soins de santé. Ce manque de coordination entre les soins et le secteur sanitaire et social est très préjudiciable. En effet il y a une population (parmi les personnes âgées ou les malades mentaux) qui ont besoin simultanément d'un soutien social et médical (Judge and Mays, 1994). Dans les deux pays, les méthodes d'allocation de ressources devront à l'avenir résoudre cette question.

1.4. Le financement des soins médicaux.

Il y a de grandes différences entre le financement des soins médicaux entre les deux pays. Le *National Health Service* est en grande partie financé par les impôts avec une faible contribution de l'assurance sociale des salariés et des patients (notamment pour les médicaments prescrits). En France, le financement est assuré par un système d'assurance sociale, complété par une contribution des patients (ticket modérateur) et des assurances complémentaires privées.

2. L'échelle géographique

2.1. Le changement d'échelle pour l'allocation en Grande Bretagne

Originellement, l'échelle d'intervention pour les propositions de RAWP était les régions sanitaires pour l'Angleterre et le Pays de Galles (14 régions créées en 1974). Cette structure a fourni la première base administrative du système RAWP en 1976 pour la détermination des budgets régionaux.

Les réformes du NHS (spécialement depuis 1989) ont rendu le système d'allocation de ressources beaucoup plus complexe, et la question de la recherche d'une plus grande équité s'est posée. Cette complexité croissante a conduit progressivement à la demande d'une allocation de ressource à un niveau géographique de plus en plus fin.

La dernière version de la formule d'allocation (voir plus loin) est maintenant appliquée aux populations des districts de santé (*Health districts*, au nombre de 100 en 1996) qui sont plus petits que les régions. Le but est de déterminer les besoins des populations résidentes (même si les soins ne sont pas fournis dans le district). Les changements dans l'organisation du NHS peuvent signifier que l'allocation territoriale de ressources pourra être appliquée à une échelle plus fine que les districts de santé actuels.

2.2. Les institutions régionales et départementales en France

Comme nous l'avons noté, la création des ARH a fourni pour la France une administration régionale pour l'allocation de ressources (mais seulement pour l'hospitalisation). Les unités géographiques « naturelles » d'allocation sont donc les 22 régions françaises. Il existe des projets pour faire une planification à un niveau plus fin et pour diviser les régions en « bassins de santé » ou zones d'attraction locales qui permettraient de prendre en compte des besoins locaux (voir Lucas Tonnellier Vigneron 1998, Le Ludec Vigneron 1998, communication à ce colloque). Les URCAM pourraient intervenir au niveau des départements (l'équivalent français des *counties*). Il se produit d'ailleurs un mouvement vers une gestion et une allocation à un niveau plus local qui est tout à fait parallèle à ce qui a été noté en Grande Bretagne. Mais la question principale en France demeure celle du contrôle des dépenses en médecine ambulatoire avec le maintien du paiement à l'acte.

3. Les formules d'allocation de ressources régionales

Nous allons considérer ici la façon dont se sont développées les formules d'allocation en France comme en Grande Bretagne.

Une allocation de ressources « équitable » doit tenir compte de facteurs exogènes qui ne sont pas de la responsabilité des services de santé régionaux comme :

- les différences de besoins de population, ce qui conduit à des différences de demandes de soins,
- les différences de coûts de production (variations dans le marché du travail, dispersion de la population).

Bien que les variations de coûts soient un problème important, la question principale en Angleterre a été centrée sur les « besoins de santé », qui permet de tenir compte des différences de santé de

la population, et à partir de là des besoins de soins. C'est la partie de l'approche RAWP qui a soulevé le plus d'intérêt en France comme dans d'autres pays. Bien que cet élément ne représente qu'une partie de la formule d'allocation de ressources appliquée en Grande Bretagne, nous allons examiner si cette formulation des « besoins de santé » peut être utilement traduite en français.

3.1. Grande Bretagne : les formules successives d'indicateurs de besoins

La formule RAWP a été instaurée pour promouvoir l'équité territoriale en fixant pour chaque région des budgets cibles, ces cibles étant calculées en fonction des besoins locaux de santé.

Les budgets régionaux étaient conduits graduellement vers les budgets cibles par une régulation des taux de croissance. Néanmoins, ceci a conduit à des situations difficiles pour les régions qui étaient largement au dessus de la cible (en particulier Londres et le sud-est). Le critère RAWP de justice territoriale prend en compte les poids relatifs des budgets régionaux et non les services réellement fournis. De plus RAWP n'a pas non plus posé la question du montant global des ressources consacrées au service de Santé au niveau national.

La Grande Bretagne a une longue expérience pour la mise en œuvre et l'amélioration de formules utilisées pour l'allocation de ressources. Depuis 1975, il y a eu plusieurs changements dans la formule utilisée pour le calcul de budgets régionaux. Toutes les formules ont utilisé des données sur la taille de la population et le profil démographique. Le principe de base des méthodes comme « RAWP » est que chaque classe d'âge d'une région devrait consommer comme la moyenne nationale de sa classe d'âge. De plus, on propose de pondérer ces consommations théoriques par un indicateur de besoin.

Différentes méthodes ont été employées pour déterminer les « besoins de santé ». Nous avons résumé ces changements en distinguant les indicateurs clés introduits à chaque étape du développement de la formule, étape que nous appellerons ici « étape n° 1, n° 2, n° 3 ».

Dans l'étape n° 1, l'indicateur utilisé par RAWP était l'indicateur comparatif de mortalité pour toutes les classes d'âge, considéré comme un indicateur approché des besoins de soins dans chaque région. Ce choix provenait d'un syllogisme (Carr Hill, 1994) :

- *la morbidité représente les besoins*
- *la mortalité est un reflet de la morbidité*
- *donc la mortalité représente les besoins*

Il y avait alors peu de recherches disponibles sur les relations entre mortalité et besoins de soins. Les différences de ressources affectées étaient donc directement proportionnelles au SMR (une différence de 10% dans la mortalité entraînait une différence d'allocation de 10%). Cette démarche était volontariste et la justification scientifique ne semblait pas nécessaire. Ceci a cependant donné lieu à un débat pour savoir si cette méthode simple était appropriée pour la mesure des besoins de soins (Mays 1987).

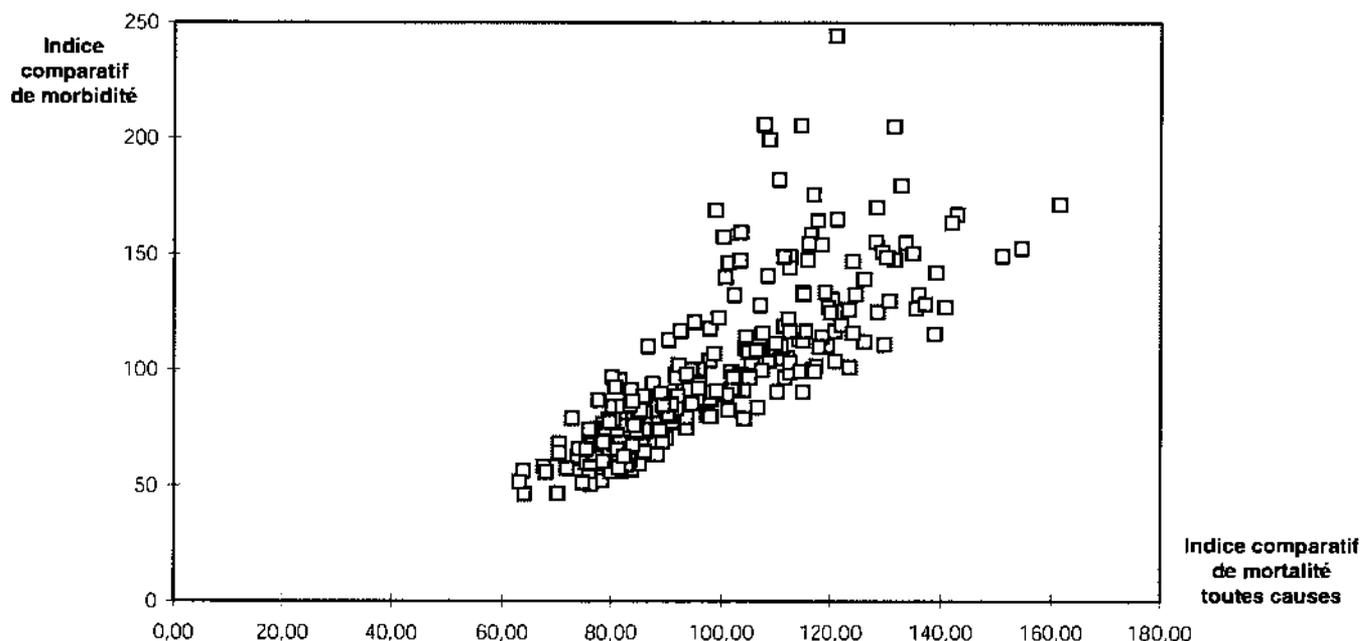
Dans l'étape n° 2, les modifications ont été apportées à la suite de recherches demandées par le Ministère de la Santé. Ce qui impliquait une analyse de la relation entre l'utilisation des hôpitaux et les caractéristiques de la population à une échelle géographique fine (les wards, circonscriptions électorales de 5000 personnes en moyenne). Ces recherches ont étudié l'association au niveau des wards entre les taux d'hospitalisation, la mortalité et les conditions socio économiques (en tenant compte des différences d'offre de services). Une mesure de la mortalité prématurée, le *standardized mortality ratio* (indice de mortalité standardisé) pour la population âgée de moins de 75 ans était alors proposée pour résumer l'association entre mortalité et hospitalisation (Royston, 1992). La formule qui est connue en France comme la formule RAWP et qui a été proposée dans le rapport du plan *Santé 2010* est une formule dérivée de celle ci (où c'est la racine carrée de l'indice comparatif de mortalité qui est utilisé). Dans cette seconde étape, la formule d'allocation ne résulte

pas d'une démarche volontariste, mais d'une évaluation statistique. L'équité est donc réalisée au moyen d'une méthode scientifique, ce qui représente une démarche très différente.

La troisième étape dérivée de la seconde, a été réalisée par une équipe de l'université de York. Cette étude a été effectuée sur des données concernant 9000 wards en Angleterre et au Pays de Galles, en recherchant l'association entre les taux d'hospitalisation et les caractéristiques de la population. Une technique différente a été utilisée pour contrôler l'offre. Les auteurs ont donc proposé une nouvelle formule, considérée comme représentant les indicateurs « légitimes » de besoins (Carr Hill et al., 1994). Les indicateurs comprenaient la mortalité prématurée, la morbidité déclarée (*self reported morbidity* enregistrée dans le recensement de 1991) et divers indicateurs socio économiques. Cette dernière formule est maintenant appliquée pour l'allocation de ressources au niveau des districts.

La recherche conduite pour améliorer la formule RAWP a été très dépendante des données disponibles. La Grande Bretagne a peu d'informations sur les caractéristiques individuelles en relation avec l'utilisation des services : il n'y a pas d'équivalent de l'enquête CREDES auprès des ménages sur la consommation de soins médicaux. Mais il existe des informations provenant du NHS sur les hospitalisations, informations qui sont géocodées, ce qui permet de faire le lien avec des données du recensement au niveau de petites unités géographiques (les *wards*). Ceci permet d'avoir des informations socio économiques et en particulier un dénominateur pour le calcul des taux d'hospitalisation. Pour la première fois en 1991, une question dans le recensement a été posée sur la morbidité. Beaucoup de travaux ont montré qu'il y avait une association entre la mortalité et cette morbidité ressentie (*self reported long standing illness*). Cette relation n'est pas une relation linéaire déterministe et la concordance n'est pas absolue pour toutes les zones géographiques ; comme le montre le graphique suivant (Shouls Congdon Curtis 1996). Remarquons que ces travaux valident le fait que la mortalité comparative est le reflet partiel de la morbidité.

Comparaison de la morbidité (recensement 1991) et de la mortalité (hommes 45-64 ans) en Angleterre et au Pays de Galles



En Grande Bretagne, les données de mortalité sont également disponibles à un niveau fin, et il a été également possible de calculer des indicateurs d'offre et de distance aux services hospitaliers pour de petites unités géographiques.

Le développement du système d'allocation de ressources en Grande Bretagne s'est donc effectué à partir de recherches géographiques afin de trouver une formule rationnelle et légitime des besoins de la population. Les révisions successives de la formule RAWP ont suivi l'amélioration de ces recherches.

La question : *peut-on traduire RAWP en Français ?* entraîne donc une autre question : « *Quelle version de la formule devrait-on utilement traduire en français ?* »

3.2. L'allocation de ressources en France

En France, l'intérêt pour les formules d'allocation du type RAWP est venu après une série de changement dans le mode de financement des hôpitaux : taux directeur en 1978, dotation globale de financement en 1985, loi de réforme hospitalière en 1991 - voir par exemple Tirel (1996), Bach (1993), Rodwin & Sandier (1993).

La dotation globale utilisait une base historique pour fixer les budgets hospitaliers. Cependant, cette méthode ne tenait pas compte de l'efficacité dans l'utilisation des ressources. Pour essayer de mesurer la productivité des hôpitaux, une approche similaire à celle des « *diagnostic related groups* » (DRG) a été lancée avec le *Programme de Médicalisation du Système d'Information* (PMSI), qui a l'ambition de mesurer « l'efficacité » (Fielding and Lancry, 1993). En 1996, une allocation régionale sous forme d'enveloppe a été instaurée pour chaque région, et le rôle des ARH est de s'assurer que la progression des dépenses reste à l'intérieur de ce cadre.

Ceci a alimenté le débat sur la détermination d'une enveloppe régionale « juste ». On peut faire un parallèle évident avec le début de RAWP en 1976, et beaucoup de discussions en France sont partis de l'expérience anglaise (Rapport du Haut comité de Santé Publique, Santé 2010).

Conclusions

Cette étude comparative montre des similitudes entre les deux pays :

Le secteur médico social n'est pas concerné par le processus d'allocation.

En France comme en Grande Bretagne, il n'existe pas de formule unique pour le secteur hospitalier et le secteur ambulatoire.

Les nouvelles institutions régionales en France sont très proches des « *Health Authorities* ».

Peut-on traduire *RAWP* en Français ? En raison des similitudes institutionnelles en France, l'évolution pourrait être tout à fait identique au cheminement qui a conduit de la première formule volontariste de 1976 à la formule statistique de 1994. Les nouveaux systèmes d'information en hospitalisation en France permettront bientôt de définir et de valider une formule qui donnerait les déterminants « légitimes » selon une démarche identique. Pour l'hospitalisation, la traduction n'est donc pas si difficile.

Pour les soins ambulatoires, l'existence du paiement à l'acte rend le processus d'allocation politiquement complexe. La traduction « littérale » des procédures anglaises signifierait l'adoption du paiement à la capitation : est-il possible de concilier une telle approche de l'allocation et le système libéral français ? C'est toute la difficulté de la maîtrise des dépenses en France.

Enfin, remarquons que *RAWP* a bien été traduit en français, mais au Québec, où R. Pampalon (communication à ce même colloque) a adapté la méthode de l'université de York et trouvé pour le Québec des déterminants très voisins de ceux de l'étude anglaise.

Bibliographie

- 1 **Bach, S** (1993) Health care reforms in the French hospital system, *International Journal of Health Planning and Management*, 8, p189-200.
- 2 **Bloor K and Maynard, A** (1995) *Equity in Primary Care*, York, Centre for Health Economics, University of York.
- 3 **Curtis S.** « *Achieving equity in resource allocation in the National Health Service in Britain : the example of primary health care* » Etude des populations et épidémiologie en planification sanitaire, ENSP 1994
- 4 **Davies, B.** (1968) *Social needs and resources in local services*. London, Michael Joseph.
- 5 **Duriez M and Sandier S** (1994?) *The French Health Care System: Organization and Functioning*, CREDES, Paris.
- 6 **Fielding J and Lancry, P-J.** (1993) Lessons from France - « vive la différence », *Journal of American Medical Association*, 11.8.93, 260, p 748-756.
- 7 **Harrison, S, Hunter, D & Pollitt C** (1990) *The dynamics of British Health Policy*, London, Unwin Hyman.
- 8 **Jarman, B** (1983) Identification of underprivileged areas. *British Medical Journal*, 286, 1587-1592,
- 9 **Lucas V., Tonnellier F., Vigneron E.** « Une Typologie des paysages socio sanitaires en France » CreDES 1998
- 10 **Mays, N** (1987) Measuring morbidity for resource allocation, *British Medical Journal*, 295, 764-7.
- 11 **Resource Allocation Working Party (RAWP)** (1976) *Sharing resources for health in England*, London, HMSO.
- 12 **Rodwin, V and Sandier, S** (1993) Health Care under French National Health Insurance, *Health Affairs*, fall 1993, 111-131.
- 13 **Royston, G, Hurst, J., Liser, E and Stewart, p** (1992) Modelling the use of health services by populations of small areas to inform the allocation of central resources to larger regions. *Socio-Economic Planning Sciences*, 26 (3) 169-180.
- 14 **Carr-Hill, R., Smith, P, Martin, S., Peacock, S, Hardman, G.**(1994) Allocating resources to health authorities: development of a method for small area analysis of use of inpatient services, *British Medical Journal*, 309, 1046-1049.
- 15 **GB Parliament** (1997) *The New NHS: Modern; Dependable*, Cm 3807
- 16 **Judge, K and Mays, N** (1994) *Allocating resources for health and social care in England*, *British Medical Journal*, 308, 1363-1366.
- 17 **Ministère du Travail et des Affaires Sociales** (Direction des Hopitaux) (1996) *Methode de calcul des dotations regionales 1997 pour le secteur hospitalier public*, Ministère du Travail et des Affaires Sociales, Republique Francaise, Paris.
- 18 **National Health Service Executive** (1997) EL (97)50, Local budget setting and financial management. NHSE, Leeds, England.
- 19 **Shouls S., Congdon P., Curtis S.** « Geographic variation in illness and mortality : the development of a relevant area typology for SAR districts » *Health & Place* Vol. 2, n° 3 1996
- 20 **Tirel, B** (1996) le budget global et la maitrise des dépenses de santé. p 179 - 183, in Douat E (editor) *La Maitrise des dépenses de santé en Europe et en Amérique du Nord*, LCF éditions, Bordeaux, France.
- 21 **Tonnellier F., Lucas V.** « Health care reforms in France : between centralism and local authorities » VII international symposium in medical geography, Portsmouth 1996
- 22 **Tudor Hart, J** (1971) The inverse care law. *Lancet*, 1 27 February, 405-412.

Mesure des ressources utilisées dans la fin de vie et mise en perspectives pour l'allocation des ressources de soins

Eric Hauet

ENSP, Groupe IMAGE, Saint-Maurice

Résumé

Parmi les indicateurs permettant de comparer les besoins de soins de différentes populations, l'estimation du nombre brut des décès appelés à survenir dans les zones géographiques correspondantes, sur la période considérée, est sans doute le plus simple auquel on puisse penser. Il est directement représentatif des dépenses collectives de soins requises pour les personnes en fin de vie. Or, bien que ne représentant qu'une fraction de l'ensemble des dépenses de soins assurées par la collectivité, la charge de ces dépenses apparaît désormais comme loin d'être négligeable dans un pays comme la France. Cependant, s'il peut sans doute être considéré comme permettant d'évaluer, de façon plus ou moins précise, la part du spectre des dépenses constituée par les soins les plus lourds, ou encore impliquant une concentration particulière de moyens coûteux, la question se pose de savoir si cet indicateur, et plus généralement les données de mortalité du moment, peuvent servir à l'allocation de l'ensemble des ressources de soins. Certaines limites de principe sont examinées à partir de données françaises sur la morbidité.

Mots clefs

Mortalité, morbidité, espérance de vie en bonne santé, indicateurs pour l'allocation géographique des ressources de soins.

Position du problème

En France, la répartition géographique des prestations de sécurité sociale (santé) versées une année donnée est très corrélée avec celle des décès constatés durant la même année (par exemple à 98% au niveau régional en 1992). Cet état de fait s'explique en grande partie par le fait que le nombre des décès observés durant un intervalle de temps est lui-même très lié à la taille de la population considérée, cette dernière variable étant le premier des déterminants du niveau de sa consommation effective de soins.

Mais peut-on aller plus loin dans l'analyse des relations existantes entre la consommation de soins d'une population et sa mortalité ? Non seulement cela semble possible mais dans la plupart des pays ayant procédé à une décentralisation administrative de la gestion de leur système de soins, ces relations sont considérées comme devant être prises en compte, en plus des variables « populationnelles » de base, puisque la mortalité fait partie des variables définissant le niveau des besoins de soins d'une population, et intervient pour amender ou corriger l'effet propre de la prise en compte des effets tailles et structures des populations.

Dans l'expérience anglaise, qui fait souvent référence, une partie des critiques adressées à la formule utilisée (dite « RAWP ») a cependant justement porté sur le principe de l'introduction du taux standardisé de mortalité (SMR) et sur le poids à lui donner. En simplifiant quelque peu, on peut dire que le choix de se référer partiellement à la mortalité pour fixer les besoins de soins à pourvoir dans une zone se fonde sur deux hypothèses principales, plus ou moins solidement confirmées en pratique. La première est celle d'une relation significative entre le nombre brut des décès observés pendant une période de temps, et par extension celui plus ou moins homothétique de celui des personnes atteintes par les pathologies les plus sévères, et le niveau de la consommation de soins constatée, du fait des recours particulièrement intensifs et lourds au

système d'offre des personnes concernées et du caractère normal et inévitable de ces derniers. La seconde, plus forte, est celle d'une corrélation significative entre le risque de mortalité et le niveau, plus difficile à mesurer en routine, de la morbidité générale prévalente dans une population, que celle-ci fasse d'ailleurs, ou non, l'objet d'un recours aux soins des individus localement. Dans les deux cas, et surtout le premier, il faut supposer que la population considérée a une taille suffisamment importante pour que le niveau de la mortalité puisse être considéré comme stable dans le temps et donc correctement prédictif de celui des besoins de soins futurs auxquels on veut pourvoir.

La pertinence de ces hypothèses mérite d'être réexaminée dans le cas français. C'est à une ébauche de discussion de celles-ci que sont consacrées les pages qui suivent. Du fait des limites des données disponibles, la mesure de l'impact des pathologies à fort risque vital sur la consommation de soins et l'analyse de la relation entre mortalité et morbidité ne peuvent être examinées que partiellement. Nous nous cantonnerons donc à la mesure des ressources de soins utilisées dans la fin de la vie et à leur mise en perspective pour l'allocation des ressources de soins.

1. L'importance des ressources de soins mobilisées en fin de vie en France dans les années 90

C'est une évidence, la fin de la vie est le moment où les dépenses de soins sont particulièrement élevées. D'une part, elle intervient généralement à un âge avancé où les consommations de soins sont habituellement plus importantes qu'auparavant. D'autre part, ayant une probabilité non négligeable de survenir après un intervalle de temps passé dans un état de grave maladie, elle voit fréquemment le système de soins mobiliser des moyens avancés techniquement, lesquels sont souvent les plus coûteux. Pourtant, à l'heure actuelle, il est difficile de savoir quel est en France le poids des soins consommés en fin de vie dans l'ensemble des dépenses de soins collectivement prises en charge.

L'une des seules analyses menées jusqu'ici, entreprise à l'instigation de l'IGAS en 1977, est désormais assez ancienne¹. Cette étude avait permis de dégager des tendances quelque peu inattendues pour ce qui concerne « le système de santé face aux risques graves » et plus spécifiquement les dépenses de soins constatées dans les 6 mois précédant le décès (estimées à 8.865F de l'époque). En particulier, cette étude mit à jour une certaine égalisation des consommations de soins avec l'atténuation des différences par âge, sexe ou catégorie socioprofessionnelle que l'on sait exister en temps ordinaire. Par ailleurs, il fut aussi constaté une tendance du système de soins à accentuer son intervention sur les adultes, plutôt que sur les personnes très âgées. La priorité paraissait même particulièrement nette pour ce qui concerne les soins de fins de vie : les dépenses effectuées à cet égard dans les 6 derniers mois s'avéraient clairement décroissantes avec l'âge à partir de 65 ans. On peut signaler que les données du Medicare permettent d'observer le même phénomène dans le cas des Etats-Unis à la fin des années 80².

Une actualisation sommaire, pour le cas français, est présentée dans le tableau 2 (en annexe). Il s'agit de données issues de l'EPAS, on trouvera dans l'encadré 1 (en annexe) les précisions utiles à ce sujet. Ce sont ainsi près de 153.000F qui sont pris en charge par le système de protection sociale au milieu des années 90 pour les soins des deux dernières de la vie, plus de la moitié étant due pour les soins des seuls six derniers mois. Une telle dépense est loin d'être négligeable pour le système de protection sociale (et tout particulièrement le système hospitalier qui concentre plus de 80% du total des dépenses remboursées dans les six derniers mois). Tout d'abord, la dépense

¹ « Le système de santé face aux risques graves », article de P. Flamme et J.-C. Portonnier dans *La revue française des Affaires Sociales*, Oct-Dec 1978.

² A. A. Scitovsky, "The 'High Cost of Dying' Revisited", *The Milbank Quarterly*, 2, N° 4, 1994.

moyenne annuelle d'une population type appartenant à l'EPAS ayant la même distribution par âge et sexe que la population décédée pourrait être estimée à 22.279 F en 1995³, soit presque 5 fois moins que le montant dépensé, en moyenne, l'année précédant le décès. Cet écart est quelque peu atténué par la présence de décédés dans la population type (ceux de l'année courante et ceux antérieurs qui n'ont pas été enregistrés, voir encadré 1 en annexe).

Un calcul assez rapide, mené directement à partir des données de l'EPAS, tenant compte des années de décès des individus et des consommations effectives de soins des personnes appartenant au Panel pour les années 1994 et 1995, permet d'évaluer la prise en charge des soins fournis aux personnes dans les deux dernières années de leur vie à un peu plus de **13% de l'ensemble des dépenses remboursées ces années là**.

Ce dernier calcul peut cependant être biaisé de diverses manières, et notamment, une fois encore, par la présence de décédés non repérés parmi ceux qui sont considérés comme ne l'étant pas. C'est pourquoi il est également intéressant d'en tenir un autre, à partir de prémices différentes. Si on pouvait considérer l'échantillon des personnes et des prises en charge comme pleinement représentatif de la situation de l'ensemble des décédés des années 1994 et 1995, les soins engagés dans les 2 dernières années de la vie induiraient 80.325 millions de F de dépenses de santé à la charge de la collectivité pour l'année 1994⁴. En considérant que la quasi-totalité de ces dépenses incombe au Régime Général (et rattachés), et en considérant l'ensemble⁵ des prestations maladie - maternité et dotations globales aux établissements hospitaliers publics et privés faisant office de privé (sans tenir compte donc des prestations accidents du travail essentiellement exclues du calcul fait à partir des données de l'EPAS⁶), **on atteint un niveau un peu inférieur à 15%**.

De tels calculs sont nécessairement imprécis, compte tenu de l'effectif des décédés de l'EPAS, des biais statistiques éventuels dans la constitution de l'échantillon des décédés, et d'incertitudes du fait des différences entre les régimes. Ils donnent néanmoins une idée de l'importance des dépenses du Régime Général (et assimilés) qui ont été induites, dans les années 1994-95, par les soins reçus dans les deux dernières années de la vie. Par ailleurs, ils montrent que les niveaux atteints restent a priori très éloignés de ceux qui sont parfois cités⁷.

Il faut cependant signaler que la part qui est consacrée aux six derniers mois de la vie dans l'ensemble des dépenses de soins collectives semble augmenter assez nettement entre la fin des années 70 et le milieu des années 90⁸, du fait sans doute d'une intensification ou d'une sophistication des moyens techniques mis en œuvre. Même si ce résultat ne semble pas s'observer dans un pays comme les Etats-Unis⁹, l'état actuel des données disponibles en France semble indiquer que le décès d'une personne coûte de plus en plus cher. Si un tel résultat était confirmé dans l'avenir, il signifierait que, à lui seul, le nombre brut des décès tendrait à expliquer directement (du fait des dépenses de fins de vie) une part croissante dans le temps des dépenses de santé.

³ Contre 8.890 F, en moyenne en 1995, pour l'ensemble des individus appartenant à l'EPAS (sans correction de la structure par âge et par sexe), soit 12 fois moins que la dernière année de la vie.

⁴ Calcul fait sur 525.871 décès, nombre des décès français 1994, en supposant que le nombre des décès est assez stable d'une année sur l'autre et en imputant à l'année 94 les dépenses de soins correspondant aux décès des années 95 et 96 pour la part revenant à l'année 94.

⁵ 540.664 MF versé en 1994 pour le régime général et rattaché, agricole, artisans et commerçants. Sources : DRASS-SESI.

⁶ Les indemnités journalières et l'incapacité permanente ne sont pas prises en comptes.

⁷ Par exemple, Martine Hirsch dans "Les enjeux de la protection sociale", Edition Montchrestien (Clefs Politique, 1994) donne le chiffre de 80% pour la seule dernière année mais, semble l'il, du total des dépenses effectuées au cours de la vie (p 63).

⁸ De 1977 à 1994, les dépenses publiques de santé ont été multipliées par presque 5,5 fois en francs courants.

⁹ Lubitz, J.D., and G.F. Riley. 1993. Trends in Medicare Payments in the Last Year of Life. New England Journal of Medicine 5 :117-31.

2. Une corrélation apparente entre taux bruts de mortalité et taux bruts de morbidité à un moment donné qui s'explique largement par l'effet confondant de la variable âge

Si la mortalité reflète directement les dépenses de soins prises en charge collectivement pour les fins de vie, qu'en est-il des dépenses de soins occasionnées pour des épisodes morbides moins sévères ?

Du fait que les personnes décédées une année donnée ont vécu en moyenne 6 mois pendant cette même année, le nombre brut des décès constatés dans une zone est exactement le double de celui des « personnes-années » passées (souvent en très mauvaise santé) par les personnes décédées durant l'année. Si toutes ces personnes étaient tombées malades exactement 6 mois avant leur décès et l'étaient restées jusqu'à ce moment et si ces personnes étaient les seules à avoir eu besoin de recourir au système de santé dans la population, le taux de mortalité serait donc égal à deux fois le taux de prévalence des maladies dans la population (en supposant également que celle-ci est dynamiquement stable).

Evidemment, ces hypothèses sont fausses mais elles permettent de comprendre que le taux de mortalité est en quelque sorte assimilable (à un facteur multiplicatif près) au taux de prévalence d'un état morbide particulièrement sévère, que l'on ne cherchera pas à définir ici plus avant. Ce raisonnement légitime dès lors la comparaison, qui est tentée ci-après, entre le taux de mortalité d'une population et le taux de prévalence d'un état morbide a priori associé à un risque de décès faible¹⁰.

L'état morbide considéré ici, qui est a priori associé à un faible risque de décès (l'espérance de vie dans cet état dépasse les 8 années, voir en annexe le graphique 6), est défini par la déclaration d'un handicap, d'une gêne ou de difficultés dans la vie quotidienne faite à l'occasion de l'enquête Santé de l'INSEE (voir encadré 2 en annexe). De fait, on constate une corrélation entre les taux de mortalité régionaux correspondant à l'année 1992 (graphique 1 en annexe) et les taux de prévalence obtenus (graphique 2 en annexe)¹¹. Ce résultat semble indiquer que le taux de mortalité est in fine assez représentatif d'un spectre d'états morbides beaucoup plus large que celui des seules fins de vie. L'explication de ce phénomène vient de ce que l'âge est un facteur explicatif fort, à la fois de la mortalité, mais aussi de la survenue d'une incapacité (ou plus généralement de la perception d'un état de santé dégradé), même si l'âge n'opère pas tout à fait identiquement sur ces différentes variables (voir graphique 3 en annexe).

3. Première limite des données de mortalité : la sous-estimation de la mobilité des patients pour les soins lourds.

L'un des problèmes posés par la mortalité, c'est qu'elle ne permet pas de prendre pas en compte la mobilité des patients d'une région à l'autre. Dans le graphique 4 on a considéré le rapport entre le pourcentage des prestations Santé France entière qui a été versée à chaque région¹² et le pourcentage des décès nationaux domiciliés dans la zone. On compare ainsi une dotation théorique

¹⁰ Lequel peut se définir comme le rapport entre le nombre de personnes années passé dans l'état de santé considéré et le nombre total de personnes années vécues par la population de référence.

¹¹ Taux de corrélation de 0,59 ($p=0,0034$).

¹² Sources : DRASS – SESI (comme dans l'introduction, prestations versées, hors assurance accidents du travail).

déduite du nombre brut des décès¹³ à une dotation effective constituée des honoraires médicaux, de la pharmacie et de la dotation globale aux établissements hospitaliers publics.

On observe que les régions qui apparaissent en quelque sorte sur-dotées (ratios supérieurs à un) sont généralement celles qui comportent le plus grand nombre d'unité de chirurgie cardiaque (graphique 5 en annexe)¹⁴. Or, la Chirurgie cardiaque est justement une spécialité très marquée par les progrès technologiques et participe aux coûts élevés des soins dans les fins de la vie. La corrélation obtenue (0,82) est très significative ($P=0,0000$). Elle manifeste, plus généralement, l'accumulation sur certains pôles géographiques (sans doute toujours les mêmes) des capacités de soins dont le fonctionnement est particulièrement coûteux et dont la charge est prise en compte par la dotation globale aux établissements publics. Par ailleurs, certains systèmes de soins locaux (tel celui de l'Île-de-France) sont financés par l'apport des versements comptabilisés ici au titre d'autres régions (domiciles des bénéficiaires de prestations et des décès enregistrés, alors que les soins et les décès ont pu avoir lieu ailleurs en fait). Enfin, même si ces résultats sont trop partiels et frustes pour constituer une démonstration, l'hypothèse d'une « demande induite » doit également être envisagée.

Dès lors, une question épineuse se pose, qui est l'évaluation précise de ces effets avec pour corollaire, sa nécessaire prise en compte pour l'allocation des ressources.

4. Deuxième limite des données de mortalité : un problème d'équité dans la prise en charge des individus lorsque l'on se fonde sur la mortalité pour apprécier la morbidité (et les besoins de soins) ?

Si, au niveau de la population, la mesure de la morbidité semble corrélée avec celle de la mortalité, c'est bien, pour l'essentiel, à cause de la variable âge, qui joue ici le rôle de variable de confusion. En effet, lorsque l'on tente de corriger l'impact de celle-ci en présentant la carte d'indicateurs synthétiques de mortalité ou de morbidité indépendants de la structure par âge des populations, il semble qu'on n'observe plus de corrélation aussi nette. C'est, en tout cas, ce qu'incite à penser le faible niveau de la corrélation calculée ici entre l'espérance de vie et l'espérance de vie sans incapacité déduite de l'enquête Santé (avec la définition de l'incapacité qui est celle déjà utilisée plus haut).

On trouvera dans l'encadré 3 (cf annexe) des explications sur la définition des indicateurs et dans le tableau 3 (cf annexe) une mesure de cette corrélation. Pour calculer l'espérance de vie sans incapacité (EVS), plusieurs hypothèses ont été considérées. Comme l'enquête ne porte que sur les personnes vivant en ménage ordinaire, excluant du même coup la population des personnes vivant en établissement (qui ont souvent des incapacités), les taux de prévalences calculés avec l'enquête sont un peu biaisés. Une hypothèse conservatrice, qualifiée dans le tableau 3 (cf annexe) « avec établissement », est de considérer que toutes les personnes institutionnalisées sont affectées d'incapacité. Une hypothèse minorante est de prendre directement les taux de prévalence déduits de l'enquête (« sans établissements »). En fait, les résultats varient peu d'une hypothèse à l'autre. Un peu plus conséquent est le choix de lisser ou non les taux de prévalence par âge obtenus. Du fait du nombre restreint d'individus dans chaque région et de l'absence de stratification de l'échantillon à ce niveau, les

¹³ Par exemple, en première approximation, la formule RAWP utilisée dans la première partie des années 1990 en Grande-Bretagne pour allouer des ressources au système hospitalier n'est pas totalement éloignée du nombre brut des décès. En effet, dans ce cas, les effectifs de la population régionale, éclatés par groupes d'âges, étaient pondérés par les coûts moyens des soins per capita constatés pour ces mêmes groupes à l'échelle nationale, et multipliés par l'indice comparatif de mortalité avant 75 ans. Si l'on admet, en première approximation, que ce dernier facteur est corrélé à l'indice comparatif de mortalité tous âges, que les coûts per capita considérés présentent de leur côté une certaine corrélation avec les risques moyens nationaux de décès aux différents âges, lesquels interviennent, pondérés également par les effectifs de la population nationale, dans la construction de l'indice comparatif (c'est le dénominateur), la formule RAWP se réduisait, en première approximation, au numérateur de l'indice comparatif de mortalité, c'est-à-dire au nombre de décès constatés dans chaque région l'année courante.

¹⁴ Source : « Activité des unités de chirurgie cardiaque françaises en 1994 », Etude menée par la Direction des Hôpitaux (Bureau EO1), la CNAMTS, le Groupe IMAGE (ENSP), août 1996.

taux de prévalence par âge déduits directement de l'enquête sont en effet imprécis et peuvent être biaisés. Pour tenter de corriger ce fait, le calcul a été effectué de deux manières différentes. Dans un cas, on a utilisé les taux directement estimés avec l'enquête (« sans lissage ») que l'on peut considérer comme imprécis mais avec un biais a priori faible ; dans un autre cas, on a pris les taux de prévalence déduits de l'ajustement d'une exponentielle de l'âge puissance 3/2 aux données (c'est l'exponentielle comportant deux paramètres dont l'ajustement correspond le mieux aux données au plan national, voir graphique 3 en annexe), méthode qui réduit la variance des taux mais introduit éventuellement un biais. On le voit dans le tableau 3, les résultats concernant l'espérance de vie sans incapacité restent très corrélés entre eux, quelle que soit l'hypothèse retenue, et non corrélés avec l'espérance de vie.

L'EVSI est, comme l'espérance de vie, un indicateur d'état de santé de la population indépendant de la taille et de la structure par âge de celle-ci. Ce que tendraient à montrer les résultats précédents, c'est qu'une formule d'allocation des ressources tenant compte de la structure par âge des populations de chacune des régions (quelle qu'elle soit) et des différences de mortalité entre elles n'assurerait pas forcément l'égalité des ressources disponibles pour les soins entre des individus appartenant à des régions différentes, à l'heure même où ils seraient de même âge et d'états de santé (mesurés ici sommairement en termes d'incapacité) identiques (graphique 6 en annexe).

Il faut noter que cet état de fait ne semble pas s'être posé de façon aussi nette dans tous les pays ayant expérimenté une méthode d'allocation géographique des ressources de soins rationalisée. Par exemple, les calculs entrepris à l'instigation du groupe technique sur les indicateurs de besoins au Québec aboutissaient au milieu des années 90 à un bien meilleur coefficient de corrélation entre les indicateurs¹⁵.

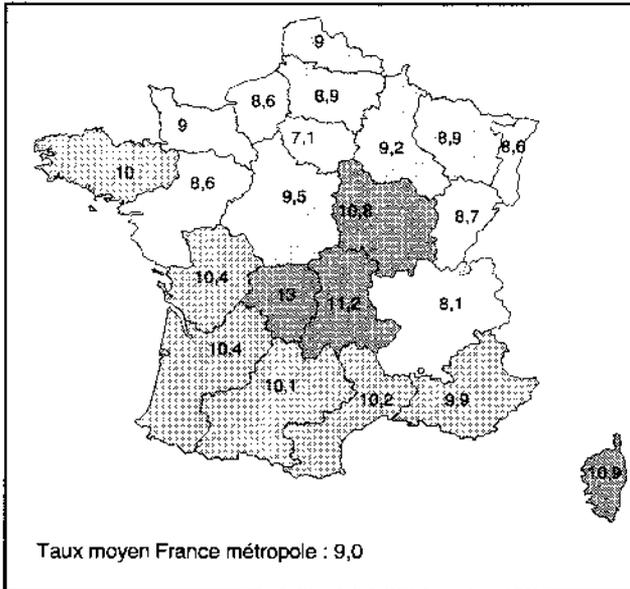
Evidemment, la pertinence de ces calculs dépend de celle des concepts et des données utilisées, laquelle peut être discutée. Outre le fait que les déclarations de handicap, gêne ou difficultés dans la vie quotidienne ne constituent pas nécessairement le meilleur indicateur des besoins de soins des populations (mais on peut changer d'indicateur et prendre par exemple le fait de percevoir sa santé comme moyenne, mauvaise ou très mauvaise), il faut signaler que l'enquête Santé française n'est pas construite pour assurer une pleine représentativité des sous populations obtenues au plan régional. Les observations partielles qui sont ici consignées appellent donc le développement et l'exploitation de bases de données plus représentatives au plan régional. Dans le même temps, des recherches approfondies devraient être conduites pour améliorer l'extrapolation, à partir de données représentatives uniquement au plan national, de statistiques de santé pour des zones géographiques infra nationales. Des méthodes plus sophistiquées, dont les fondements théoriques et empiriques ont déjà été développés pour répondre à des problèmes analogues¹⁶, pourraient ainsi être utilement affinées au domaine de santé en France.

¹⁵ « Un indicateur global de soins pour l'allocation interrégionale des ressources publiques en santé et services sociaux », Robert Pampalon et coll. février 1997, p 19.

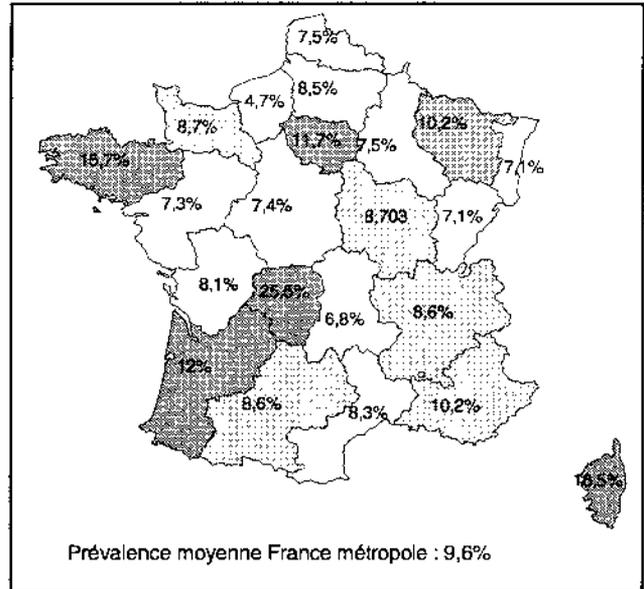
¹⁶ Par exemple : « Small area statistics and survey designs, International scientific conference, Warsaw », 30 september-3 october 1992, published by Central Statistical Office, Warsaw 1993.

Annexe

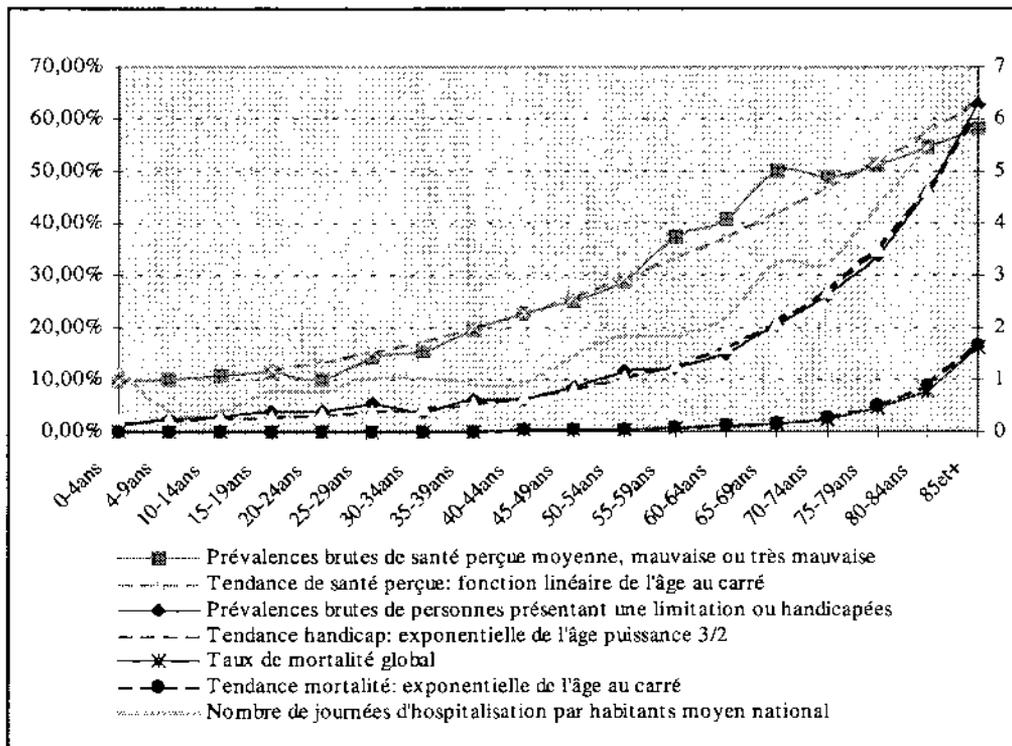
Graphique 1
Taux de mortalité 1992 (pour 1000)



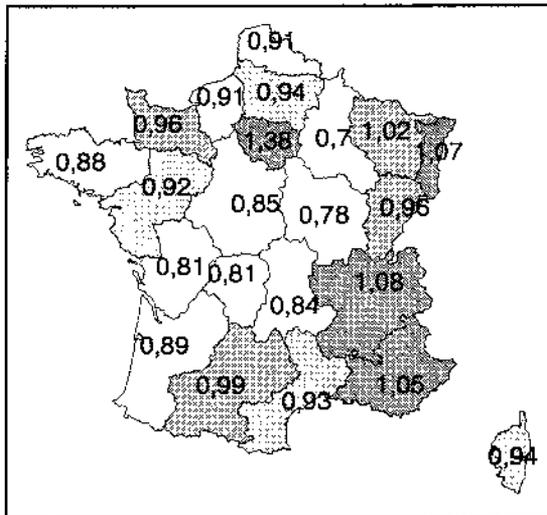
Graphique 2
Prévalence de handicap, gêne ou difficultés dans la vie quotidienne



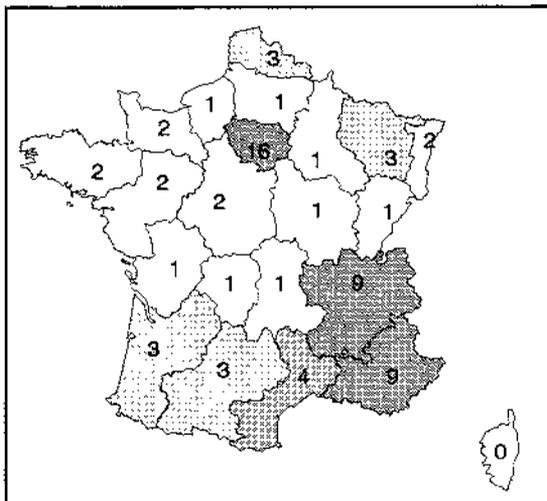
Graphique 3
Variation de l'âge de plusieurs indicateurs de besoins de soins



Graphique 4
Rapport entre niveaux de prestations versées en 1995 et niveaux théoriques de ressources
(ici proportionnels au nombre des décès de la région)



Graphique 5
Répartition géographique des unités de chirurgie cardiaque



Graphique 6
Espérance de vie en incapacité (les 2 sexes) - Données lissées sans établissement)

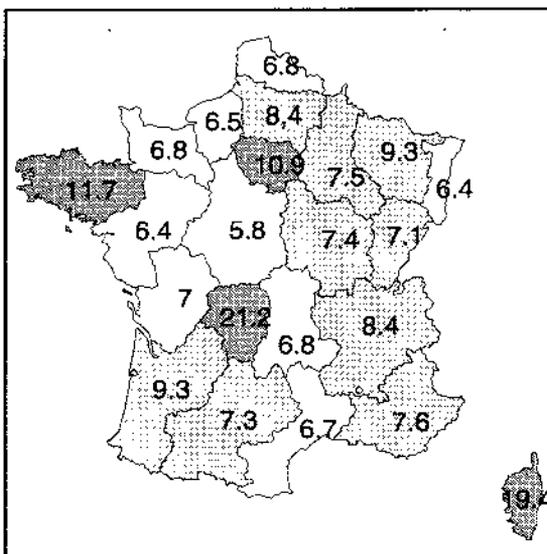


Tableau 1
Montants remboursés en fin de vie

Période	Montant de la prise en charge (en F par personne)
Personnes décédées	
L'année précédant le décès	108 690
<i>Les six derniers mois avant le décès</i>	79 008
<i>Les six mois suivants</i>	29 682
L'avant dernière année précédant le décès	44 057
Total global sur 2 ans	152 747
Dépenses annuelles dans l'EPAS en 1995 *	22 279

* On a considéré une structure par âge et sexe identique à celle des décédés

Tableau 3
Coefficients de corrélation entre les indicateurs (France 91-92)

	EV	EVSI1	EVSI2	EVSI3	EVSI4
Esp de vie (EV)	1				
EVSI1 (sans lissage mais avec établissements)	0,157 (0,49)	1			
EVSI2 (avec lissage et avec établissements)	0,189 (0,39)	0,887 (0,001)	1		
EVSI3 (sans lissage et sans établissements)	0,181 (0,42)	0,999 (0,001)	0,879 (0,001)	1	
EVSI4 (avec lissage mais sans établissements)	0,202 (0,36)	0,895 (0,001)	0,999 (0,001)	0,888 (0,001)	1

Tableau 4
Corrélation entre espérance de vie (Québec, 15 provinces)

	Esp. vie	Esp. santé perçue
Esp santé perçue	0,80 (0,000)	
EVSI	0,77 (0,001)	0,93 (0,000)

Encadré 1

Les dépenses de fin de vie : matériel et méthode

Afin de pouvoir analyser les consommations individuelles de soins des bénéficiaires du Régime Général, la CNAMTS et la DEM-CREDOC ont élaboré, à la fin des années 1970, un Echantillon Permanent d'Assurés Sociaux (appelé aussi parfois « panel » ou « EPAS »). Pour les individus sélectionnés, toutes les informations contenues dans les fichiers "assurés" et « prestations » de la CNAMTS sont regroupées. Depuis cette 1990, la base de sondage est constituée de l'ensemble des assurés sociaux affiliés au Régime Général ou aux principales mutuelles décompteuses¹ dans 107 Caisses Primaires de la France métropolitaine, ainsi que leurs ayants droit. Au total, elle représenterait désormais à peu près 80% de la population française¹. Elle est un peu plus jeune, en moyenne, que cette dernière. Dans cette base, on considère un échantillon au 1/1200^e environ.

Nous avons considérés les décès repérés dont la date de survenue a été signalée et est intervenue entre le 1^{er} janvier 1994 et le 30 juin 1997. 883 personnes sont connues comme décédées pendant cette période de temps. Quelques individus (19) étant issus d'un échantillonnage au 1/2400 (au lieu de 1/1200), l'effectif redressé des décédés s'avère finalement être de 902. Le tableau 2 donne leurs répartitions, brute et redressée, selon le groupe d'âges et le sexe.

L'effectif des décédés obtenus est un peu inférieur à ce qu'il devrait être, les effectifs de femmes décédées étant particulièrement sous-estimés (de 10% à 15%). On peut supposer que c'est la présence d'ayants droit, dont le décès est mal connu en général, qui explique ce phénomène. Cependant des analyses complémentaires devraient sans doute être menées pour vérifier ce point et, même si on ne voit pas bien par quel mécanisme ce pourrait être le cas, pour s'assurer qu'il est sans incidence sur les résultats présentés.

Tableau 2

	Hommes	Femmes	Total
Les moins de 65 ans	187 (38.5%)	63 (16.4%)	250 (28.5%)
Les 65-74 ans	120 (24.5%)	54 (13.5%)	174 (19.5%)
Les 75-84 ans	107 (22.5%)	83 (20.8%)	190 (21.7%)
Les 85 ans et +	72 (14.6%)	197 (49.3%)	269 (30.3%)
Total :	486 (100%)	397 (100%)	883 (100%)

En italique : pourcentages redressés.

Plus des deux tiers des personnes ont atteint 65 ans. La moyenne d'âge est de 72 ans, elle est un peu inférieure (de presque 2 ans) à la moyenne nationale. Comme attendu, les femmes sont nettement plus âgées que les hommes.

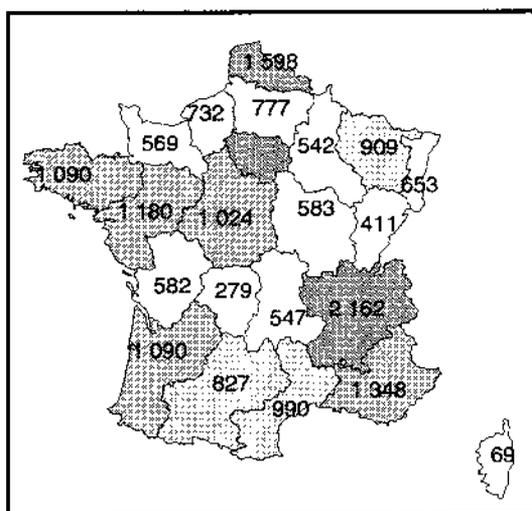
Les données présentées ici doivent beaucoup à une collaboration en cours avec la CNAMTS, en particulier Mme de Roquefeuil.

Encadré 2

Méthodologie de l'Enquête Santé et effectifs de handicapés par région.

Les données relatives à la morbidité sont issues de l'Enquête décennale sur la santé et les soins médicaux 1991-1992 réalisée par l'INSEE. Celle-ci a porté sur un effectif d'un peu plus de 21.500 individus appartenant à 7.700 ménages. Le nombre des individus obtenus dans les différentes régions est indiqué ci-après.

Effectifs des individus de l'enquête Santé



A l'occasion du questionnaire final, la question suivante était posée au chef de ménage :

« Y a-t-il dans le ménage des personnes handicapées ou ayant simplement quelques gênes ou difficultés dans la vie quotidienne ? ». Les personnes correspondantes étaient alors repérées.

Une personne de chaque ménage était par ailleurs tirée au sort (individu kish) et répondait plus spécifiquement à des questions sur sa santé. En particulier, l'une d'elle concernait sa santé perçue :

« Actuellement, compte tenu de votre âge, comment estimez-vous votre état de santé ? (Très bien, bon, moyen, médiocre, franchement mauvais, ne sait pas) ».

Encadré 3

Le calcul des espérances de vie et des espérances de vie sans incapacité

Le calcul de l'espérance de vie sans incapacité prolonge celui de l'espérance de vie. Il s'interprète comme une estimation moyenne, faite à partir des données du moment, du temps qu'un individu peut espérer vivre sans incapacité.

On considère une cohorte fictive d'individus l_0 que l'on suppose soumis aux taux de mortalité à chaque âge constatés actuellement. Le nombre d'années vécues par l'ensemble des individus survivant à l'âge k avant qu'ils atteignent l'âge $k+1$ est noté L_k . C'est le nombre de personnes -années vécues par la cohorte des personnes ayant atteint l'âge k pendant l'intervalle de temps $[k, k+1[$. Par définition, l'espérance de vie à la naissance est :

$$e_0 = \frac{1}{l_0} \sum_k L_k$$

Si p_k est la prévalence, l'année courante, des personnes sans incapacité dans la population d'âge k , une méthode approximative, proposée par Sullivan en 1971, pour calculer l'espérance de vie sans incapacités consiste à prendre :

$$EVSI = \frac{1}{l_0} \sum_k p_k L_k$$

La valeur des L_k est donnée par une table de mortalité du moment (ici au niveau régional). Les p_k sont déduits dans la présente étude de l'Enquête décennale sur la Santé.

Sullivan, D.F. (1971). *A single index of mortality and morbidity*. HSMHA Health reports, 86 :347-354.

Bibliographie

- 1 Etude menée par la Direction des Hôpitaux (Bureau EO1), la CNAMTS, le Groupe IMAGE (ENSP), « Activité des unités de chirurgie cardiaque françaises en 1994 », août 1996, 61 p.
- 2 Flamme P. et Portonnier J-C. , « Le système de santé face aux risques graves », dans La revue française des Affaires Sociales, Oct-Dec 1978.
- 3 M. Hirsch, « Les enjeux de la protection sociale », Edition Montchrestien (Clefs Politique, 1994), 160 p.
- 4 International scientific conference, Warsaw, 30 september-3 october 1992, « Small area statistics and survey designs », published by Central Statistical Office, Warsaw 1993, 305 p.
- 5 Lubitz, J.D., and G.F. Riley, « Trends in Medicare Payments in the Last Year of Life » New England Journal of Medicine 5 :117-31, 1993.
- 6 Pampalon R. et coll., « Un indicateur global de soins pour l'allocation interrégionale des ressources publiques en santé et services sociaux », février 1997, 43 p.
- 7 Scitovsky A. A, « The "High Cost of Dying" Revisited », The Milbank Quarterly, 2, No. 4, 1994.
- 8 Sullivan, D.F. (1971). « A single index of mortality and morbidity ». HSMHA Health reports, 86 : 347-354.

Portée et limites d'un critère de péréquation des dotations sanitaires régionales pour les hopitaux

A. Charraud, M. Joubert

SESI - Tél. 01.44.36.91.26. - Email : SESI-OSS1@sante.gouv.fr

1. Introduction : à chacun selon ses besoins, un objectif inaccessible ?

Le problème posé par la péréquation des dépenses hospitalières est de répartir les dotations sanitaires entre les régions de façon plus juste.

Mais, qu'entend-on par juste ? Deux réponses aux moins sont possibles :

- ❶ On répartit les dépenses en tenant compte de la productivité des établissements, c'est à dire en restreignant les dotations des établissements les plus chers au profit des autres.
- ❷ On répartit les dépenses en tenant compte des besoins de santé réels de la population, c'est à dire en restreignant les dépenses dans les « zones » réputées en bon état de santé au profit de celles où l'état de santé apparaît moins bon.

Chacune de ces « réponses » engendre un autre problème qui est de trouver les bonnes sources statistiques et le bon indicateur de mesure de la productivité ou du besoin de santé.

Nous ne reviendrons pas ici sur l'indicateur retenu pour mesurer la productivité - la valeur du point isa régionale. Bien que recueillant un assez large consensus, cet indicateur pourrait toutefois faire l'objet d'un questionnement particulier, notamment, sur le regroupement en GHM, sur la façon de valoriser les diverses activités hospitalières (mauvaise prise en compte de certaines pathologies et activités, tels que cancer et anesthésie-réanimation), sur l'incomplétude du champ (comment valoriser l'enseignement-recherche, les consultations externes, etc...), sur les modifications entraînées par la mise en place du PMSI privé.

Le présent article se centrera donc sur des éléments de réponse à la seconde question.

Dans l'idéal, tenir compte des besoins de santé se traduit par « à chacun selon ses besoins ». On définit là un principe d'équité, mais qui est pratiquement un objectif inaccessible à l'heure actuelle¹.

En effet, le besoin de santé dépend des facteurs suivants :

- *L'accessibilité aux soins* (emploi, revenu, couverture sociale, accessibilité géographique...). Les inégalités socio-culturelles entraînent une plus ou moins bonne connaissance de l'état de santé, et des pratiques plus ou moins préventives, dont le lien avec les inégalités précédentes est difficile à établir. De même, le revenu, la couverture sociale, la précarité conditionnent également l'accès aux soins - mais, là aussi tout reste à faire - en matière de lien avec l'hospitalisation.
- *La morbidité générale de la population*. Mais il faudrait ensuite identifier dans cette morbidité générale celle qui donne certainement lieu à l'hospitalisation, par exemple les Affections de Longue Durée. De plus, on ne dispose pas de sources nationales couvrant l'ensemble du champ.

¹ Voir le Rapport du Haut Comité de Santé publique (références en fin d'article).

Enfin, l'équité ne consiste pas seulement à distribuer en fonction du seul besoin de santé, son objectif est plutôt de distribuer de la santé, et donc de s'assurer que l'argent réparti sert effectivement à améliorer l'état de santé de la population.

1.1. Un objectif intermédiaire : à chacun autant à âge donné

Face à ces problèmes de mesure, la péréquation des dotations sanitaires retenue par le ministère substitue à ce principe d'équité un principe « intermédiaire » d'égalité : à chacun autant, à âge donné. L'âge est utilisé ici comme marqueur du besoin de santé.

Pratiquement, on mesure le taux de fréquentation hospitalier par âge, au niveau national. Puis, on se contente d'égaliser les niveaux de fréquentation régionaux par classe d'âge avec ceux des mêmes classes d'âge, au niveau national. Il s'agit donc bien d'un principe d'égalité. Pour autant, cette méthode n'est pas exempte de critiques mettant en valeur les limites d'un tel exercice.

Nous reviendrons tout d'abord sur les limites externes de cet exercice. Puis nous analyserons les limites internes, pour, le cas échéant, proposer des améliorations. En conclusion, nous fournirons quelques informations sur la validité, la stabilité et la fiabilité de la méthode elle-même, et sur la meilleure façon de l'utiliser.

1.2. Les limites externes de l'exercice

Une telle méthode de péréquation basée sur la fréquentation hospitalière par âge ne tient pas compte, par définition, des inégalités régionales d'accès aux soins, des inégalités régionales de santé, ni des inégalités sociales (pauvreté, précarité) mentionnées plus haut. La péréquation donne autant de droit d'accès à des pauvres qui vont plus à l'hôpital qu'à des riches qui y vont moins car ils ont des solutions alternatives pour préserver ou améliorer leur santé.

Autre limite, le niveau national est pris ici comme norme. Ce faisant on détermine une cible de consommation qui peut être trop faible ou trop élevée au regard du besoin de santé de la population. Ce type de péréquation ne modifie pas le niveau de consommation moyen.

Enfin, cette méthode considère comme intangibles les parts de marché public-privé. Et, au contraire, elle ne tient pas compte des parts de marché ville-hôpital qui peuvent différer d'une région à l'autre.

Prendre en compte ces limites, reviendrait à changer complètement de méthode de péréquation, ce que nous ne faisons pas ici, tout au moins pas d'entrée de jeu. On pourrait ainsi inclure dans le champ de la péréquation les cliniques privées, comme l'a fait Pascale Génier², ou encore s'intéresser à l'ensemble médecine de ville et hôpital, comme l'a fait Dominique Polton³.

1.3. Les limites internes et les améliorations possibles

Nous nous bornerons ici à examiner les limites internes de notre exercice, à savoir :

- robustesse de la péréquation par rapport aux évolutions démographiques,
- effet de la prise en compte des divers champs (MCO, soins de suites, Psy),
- mouvements des patients entre les régions.

A la lumière des résultats obtenus par des variantes au modèle principal, nous proposerons en conclusion, une série d'améliorations possibles de celui-ci, dont certaines nécessitent la mobilisation de nouvelles sources de données sur l'activité médicale (PMSI public+privé sur le MCO, sur les soins de suites et la Psy).

² Voir références en fin d'article

³ Voir références en fin d'article

L'ensemble des simulations présentées portent sur la péréquation des dotations sanitaires publiques pour un montant de 247 milliards de francs : 143 milliards de francs pour les soins de courte durée, 104 milliards de francs pour les soins de suites et la psychiatrie (données de 1997, source Direction des Hôpitaux).

Ces simulations représentent les écarts séparant les dotations régionales actuelles de la cible, sous l'hypothèse d'une dotation nationale constante dans le temps.

De plus, la période de convergence de 17 années, choix effectué en 1997 par le gouvernement, n'est pas prise en compte, puisque l'on compare directement la dotation actuelle à la dotation cible en faisant abstraction de cet écart de temps (donc, pas de chemin 1ère année, 2ème année, etc...).

2. Méthode de calcul

La méthode de péréquation est basée sur une correction sur les « prix », c'est le rôle du critère pmsi, et sur une correction sur les « volumes », c'est le rôle de la population hospitalisable. Sur les soins de courte durée, 50 % de la dotation est distribuée en fonction d'un calcul de coût régional du point isa, obtenu en rapportant la dotation régionale au nombre de points isa produits dans la région. Les 50% autres sont distribués proportionnellement à la population hospitalisable publique. Sur les autres soins, l'ensemble de la dotation est distribuée en fonction de la population hospitalisable publique (pas de critère de correction sur les prix).

On n'analysera pas ici la part de dotation théorique calculée à partir du coût unitaire du point isa. On se contentera de remarquer qu'en l'absence d'un calcul de coût à la pathologie, ou au GHM, on ne peut établir de formule associant directement les effets volume et prix.

La formule de la population hospitalisable du secteur public peut être décomposée en 2 blocs: le premier permet de calculer les effectifs régionaux tous secteurs confondus - la population hospitalisable - ; le deuxième permet de restreindre ces effectifs au champ strict de la péréquation, c'est à dire les établissements publics, en calculant leur part de marché.

Construite sur la démographie régionale, la population hospitalisable assure un traitement des régions équitable par rapport à l'âge. Les régions sont traitées de façon égalitaire dans la mesure où la population hospitalisable est construite sur le niveau de fréquentation hospitalier national toutes causes confondues. (on considère que chaque région doit avoir le même niveau de fréquentation que le niveau de fréquentation moyen national). Cependant, une limite très importante de la méthode est que toutes les causes de fréquentation sont additionnées, ce qui revient à considérer comme égale une entrée pour cataracte et une entrée pour polytraumatisme. On pourrait donc imaginer de tenir compte du degré de gravité des séjours, par leur poids en points ISA dans le total (cette option nécessite de disposer du PMSI public+privé), ce qui permettrait de calculer un véritable effet volume.

Les parts de marché sont calculées en entrées, et pas en dépenses. Elles sont considérées comme intangibles : la péréquation ne doit pas modifier les parts de marché. Comme elles sont bâties sur l'addition des entrées publiques et privées, elles assurent un traitement égalitaire des 2 secteurs de tarification : une entrée dans le public est équivalente à une entrée dans le privé, alors que dans la réalité le secteur public n'assure pas les mêmes types de soins que le secteur privé (urgences notamment, mais aussi nature de la prise en charge). Des travaux ultérieurs pourraient permettre de répartir une ou plusieurs sous-enveloppes (par exemple les urgences). Ceci n'a pas été fait dans le cadre de cet exercice, en partie parce qu'on ne dispose pas des sources suffisantes.

Finalement, la formule de la population hospitalisable, ainsi caractérisée, est la suivante :

Pour une région R et une tranche d'âge i :

$$\text{POP HOSP PUB}(R) = \frac{\text{ENTR PUBLIC}(R) \times \sum \text{POP}(R,i) \times \text{FREQ NAT}(i)}{\text{ENTR TOTAL}(R)}$$

2.1. Utiliser les sources les plus actuelles possibles

Pour les simulations présentées, on a voulu utiliser les sources les plus actuelles possibles, de manière à traduire fidèlement les effets de la démographie, du partage public-privé, et de la fréquentation à l'hôpital, car cela permet d'éviter les décalages entre la réalité de l'activité et les données utilisées.

En mettant à jour chaque année ces 3 types de données, on peut ainsi apprécier les effets respectifs de chacune d'entre-elles. Pour ce qui est des parts de marché public/privé, le nombre d'entrées de SAE de 1995 ont été utilisées. Les données de démographie sont issues des Estimations Localisées de Population au 01/01/95. Cependant, pour déterminer les niveaux de fréquentation, les seules données disponibles sont celles des enquêtes de morbidité 90 et 93. Ces données sont déjà obsolètes, et d'ailleurs ne sont pas cohérentes avec les données sur le total des entrées public+privée de la SAE. Il y a une différence de 13,5% entre les entrées estimées (la population hospitalisable) et les entrées constatées sur les soins de courte durée, ce qui introduit un biais important dans la péréquation.

Une priorité est donc d'utiliser le PMSI public+privé pour le calcul de la fréquentation hospitalière par âge pour la même année que les estimations de la démographie. De cette façon, le total des entrées estimées sera strictement égal aux entrées constatées, au niveau national. On pourra d'ailleurs au passage comparer les fréquentations par âge nationale et régionales.

3. Les résultats du modèle

3.1. La péréquation à partir des seules données de fréquentation hospitalière MCO, le poids prépondérant de l'Île de France

La première simulation, celle qui va nous servir de référence, est la plus proche de celle qui a été effectuée pour l'exercice de péréquation des dotations sanitaires pour l'année 1998. Cette simulation présente le chemin à parcourir, exprimé en pourcentage de la dotation actuelle, pour chacune des régions. Un chemin positif implique une dotation qui doit augmenter. Ainsi, la cible est-elle supérieure de 25% à la dotation actuelle en Poitou-Charentes, tandis qu'elle est inférieure de 22% à la dotation actuelle en Île de France (graphique 1, simulation de référence).

Cet exercice de péréquation redistribuerait 14,5 milliards de francs, soit 5,9 % de la dotation nationale : l'Île de France contribuerait à hauteur de 12,6 milliards de francs, PACA de 1,2 milliards de francs, et Midi Pyrénées de 0,5 milliards de francs.

Ce montant serait redistribué essentiellement entre 5 régions, Centre, Nord-Pas-de-Calais, Picardie, Bourgogne, Poitou-Charentes, qui toutes bénéficieraient de 1,4 à 1,8 milliards de francs de plus.

On retrouve ici certains résultats connus, et qui s'interprètent immédiatement : l'Île de France apparaît surdotée, le Nord-Pas-de-Calais, la Picardie sous-dotées. Toutefois, d'autres résultats n'autorisent pas une interprétation aussi immédiate, ainsi la sous-dotation très prononcée des régions Centre et Poitou-Charentes. Surtout, dans de nombreux cas l'écart à la cible est faible (dans 12 régions, l'écart à la cible est inférieur à 10 % en plus ou en moins). La question qui se pose alors est celle de la robustesse de ces résultats et de leur sensibilité aux hypothèses sous-jacentes de la modélisation. C'est cette question que nous examinerons dans la suite, et dont les réponses nous permettront en retour d'éclairer l'interprétation des écarts observés.

3.2. Faible sensibilité de la péréquation à l'évolution démographique

On s'interroge tout d'abord sur la sensibilité du « modèle » à l'actualisation de la démographie. Pour cela, on recalcule une cible avec les données démographiques utilisées pour la précédente péréquation (Recensement de la population 1990 au lieu des Estimations Localisées de Population de 1995). On constate avec soulagement que la cible reste assez stable : aucun écart à la cible ne change de signe. La cible rétopolée sur 1990 diffère de moins de 5% en valeur absolue de la cible actualisée examinée précédemment, ce qui donne, au passage, un ordre de grandeur de la hauteur du "tunnel" à l'intérieur duquel la dotation régionale pourrait ne pas être modifiée par l'exercice de péréquation.

A titre d'illustration, la région du Limousin est celle pour laquelle la différence est la plus importante : le niveau de sous-dotation diminue de 6,0 % à 3,6 %. Cette diminution tient en premier lieu à celle de la population de la région alors qu'au niveau national la population augmente. De ce fait, le poids relatif du Limousin diminue. La population hospitalisable du Limousin ne représente plus que 1,36 % du total français, contre 1,40 %, 5 ans auparavant.

3.3. Forte sensibilité de la péréquation à la façon de prendre en compte les soins de suites et la psychiatrie

Jusqu'ici, on a réparti l'ensemble de la dotation (247 milliards de francs) à partir des seules données MCO, (population hospitalisable et points ISA), car c'est la méthode « historique » retenue jusqu'à maintenant.

En réalité, il serait plus juste de répartir la seule dotation MCO en fonction des données MCO, et le reste en fonction des soins auxquels ils correspondent : Soins de suites, psychiatrie. Dans cette optique, et en l'absence de données de morbidité en psychiatrie (pas de taux de fréquentation valable sur l'ensemble du champ, pas d'indicateur équivalent), on a partagé la dotation nationale en deux à partir des budgets constatés : MCO = 143 milliards de francs, Soins de suites + Psy = 104 milliards de francs. On a ensuite réparti le montant MCO en fonction des seules données MCO, et le montant « Soins de suites + Psy » en fonction des données Soins de suites. Il s'agit encore d'une approximation, mais qui est a priori plus proche de la réalité, donc plus équitable que la précédente.

La simulation 1 est présentée sur le graphique 2 suivant : il apparaît immédiatement que cette simulation influe de manière importante, tant sur le classement des régions, que sur le nombre de régions concernées (il y a maintenant 14 régions dont la dotation devrait varier de plus de 10 %, contre 10 dans la simulation de référence). dans la simulation 1, le volume redistribué passe de 5,9 % à 7% de la dotation nationale remise au pot commun, soit 2,7 milliards de francs de plus. L'Ile de France y contribue alors à hauteur de 9,9 milliards de francs, et PACA de 4,5 milliards de francs. Pour cette simulation, la région Pays-de-la-Loire voit sa dotation cible augmenter de 1,6 milliards de francs (2,8 milliards entre la dotation actuelle et la cible). Résultat plus inquiétant : par rapport à la simulation péréquation de référence, 3 régions changent de sens : Basse-Normandie, Alsace, et Languedoc-Roussillon (Graphique 2, simulation 1).

L'origine de cet écart entre les 2 simulations tient dans le fait que la part de marché du MCO public n'est pas prédictive de la part de marché des Soins de suites publics, comme le met en évidence l'exemple ci-après.

	Ile de France	PACA
Part de marché du MCO public	60 %	57 %
Part de marché des soins de suites public	89 %	29 %

Toutefois, ce résultat pourrait être encore modifié si l'on isolait une enveloppe Psy dans les calculs. En effet, la Psy publique est aussi très inégalement répartie, et ne peut être représentée par la répartition des

soins de suites publics. Par exemple, la Corse n'a pratiquement pas de soins de suites publics, alors qu'elle fournit par ailleurs des soins en psychiatrie publique. La répartition des dotations publiques en fonction des données « soins de suites publics » conduit à diminuer de manière indue la dotation de Corse de 45% !

Finalement, la dotation cible devrait être calculée en cumulant 3 sous-enveloppes : MCO, Soins de suites, et Psy. Mais cela nécessite une *amélioration fondamentale du système statistique sur la psychiatrie*, pour laquelle on ne dispose actuellement d'aucune source permettant de mesurer une activité globale par classe d'âge.

3.4. La prise en compte des flux interrégionaux modifie notablement les résultats de la péréquation

Comme l'ensemble des calculs est fondé sur la démographie régionale, ceux-ci ne prennent pas en compte le fait que le patient puisse être pris en charge en dehors de la région où il est domicilié. La principale cause des mouvements tient au fait que certains types d'activités ne sont pas uniformément répandus sur le territoire. On ne peut donc pas considérer les mouvements interrégionaux de population comme le simple fait du hasard, résultant de l'addition des choix des patients pour leur lieu d'hospitalisation.

L'objectif de cette nouvelle simulation est donc d'intégrer les mouvements des personnes dans le calcul des cibles régionales. Cependant, cette introduction ne peut se faire qu'aux prix de plusieurs hypothèses assez conventionnelles : estimation de la part des mouvements légitimes d'une région à l'autre ; hypothèse de stabilité des mouvements dans le temps.

Même en considérant que seulement 50% des mouvements sont légitimes - une région importatrice de soins voit sa dotation augmenter de 50% des mouvements observés en dépenses MCO et soins de suites - cette seconde simulation introduit de nouveaux changements. Par exemple : La région Ile de France précédemment excédentaire de 17 % dans la simulation 1, ne l'est plus que de 15 % ; inversement, le Centre, initialement déficitaire de 15% descend à seulement 5% sans doute parce qu'exportant beaucoup vers la région parisienne (graphique 3, simulation 2).

Le volume total déplacé est cette fois de 15,8 milliards de francs, pour lesquels l'Ile de France contribue à hauteur de 8,9 milliards, PACA à hauteur de 4,4 milliards et Midi-Pyrénées de 1,2 milliards, le reste se partageant entre la Corse, le Languedoc-Roussillon et la Basse-Normandie.

Les régions sous dotés sont alors Pays-de-la-Loire, avec + 2,7 milliards de francs, Nord-Pas-de-Calais, Poitou-Charentes et Rhône-Alpes, entre +1,5 et +1,7 milliards de francs, Bretagne et Champagne-Ardenne avec 1,2 milliards de francs de plus.

La prise en compte des flux ne modifie le sens du chemin à parcourir que pour une région, l'Alsace : de sur-dotée lorsque l'on ne prend pas en compte les flux, elle devient sous-dotée lorsque l'on les intègre.

Si l'on s'intéresse à l'effet spécifique dû aux flux, 4 groupes de régions se dégagent :

- les régions importatrices de patients et sous-dotées (groupe 1),
- les régions exportatrices de patients et sous-dotées (groupe 2),
- les régions importatrices de patients et sur-dotées (groupe 3),
- la Corse, exportatrice et sur-dotée (groupe 4).

Du fait du caractère exportateur et sous-doté (resp. importateur et surdoté) des régions considérées, les groupes 2 et 3 contribuent à rapprocher la dotation cible de la dotation actuelle (ils correspondent à un volume de 4,4 milliards de francs), tandis que les deux groupes 1 et 4 contribuent à augmenter les volumes à déplacer (ils correspondent à un volume de 1,5 milliards de francs).

	Région importatrice de patients	Région exportatrice de patients
Région sous-dotée (simulation 1)	Aquitaine Bretagne Limousin Nord-Pas-de-Calais Rhône-Alpes GROUPE 1 total : 1,3 milliards	Auvergne Bourgogne Centre Champagne-Ardennes Franche-Comté Haute-Normandie Lorraine Picardie Poitou-Charentes Pays-de-la-Loire GROUPE 2 total : 2,8 milliards
Région sur-dotée (simulation 1)	Alsace Basse-Normandie Ile-de-France Languedoc-Roussillon Midi-Pyrénées PACA GROUPE 3 total : 1,6 milliards	Corse GROUPE 4 total : 0,18 milliards

Comme on l'a vu, on a supposé arbitrairement que la moitié des flux de patients sont des flux illégitimes, c'est à dire qu'ils correspondent à des pathologies qui pourraient être traitées dans la région. Pour déterminer ce seuil plus objectivement, il faudrait pouvoir caractériser les pathologies selon qu'elles sont ou non exportables. On pourrait envisager de le faire à partir des bases de RSA du PMSI en distinguant dans un premier temps les GHM exportables de ceux qui ne le sont pas, et dans un second temps, on pourrait envisager d'affiner cette classification pour les GHM non exportables (proximité immédiate, moyenne, exportable).

3.5. Comparaison avec une péréquation fondée sur l'indice comparatif de mortalité générale 1992-1994

Il s'agit dans cette partie, de changer le modèle de base, la population hospitalisable, et de lui substituer un autre modèle bâti sur la mortalité. L'objectif est ici de mettre en évidence les régions systématiquement repérées comme « extrêmes » quel que soit le système de mesure. Il s'agit donc de repérer les régions systématiquement sur-dotées ou sous-dotées, afin de ré-allouer les dotations avec plus de certitude, sans dépendre d'un système de calcul et de ses limites. Dès lors, les méthodes utilisées ne renseignent pas sur le niveau de dotation à atteindre, mais seulement sur le sens et l'importance de la ré-allocation.

La simulation a été bâtie sur le partage de la dotation en soins de courte durée à partir de l'indice comparatif de mortalité générale et du nombre de points isa, le reste de la dotation étant partagé par la population hospitalisable en soins de suites. Ce choix tient au fait que l'on ne peut caractériser ni l'activité en soins de suites ni l'activité en psychiatrie à partir de la mortalité générale.

La comparaison de cette nouvelle simulation (simulation 3) avec la simulation 1, calculée uniquement sur la fréquentation, donne des résultats assez rassurants (graphique 4) :

- 17,5 milliards de francs sont déplacés contre 17,2 milliards de francs avec la simulation 1
- Aucune région ne change de sens, par rapport à la simulation 1

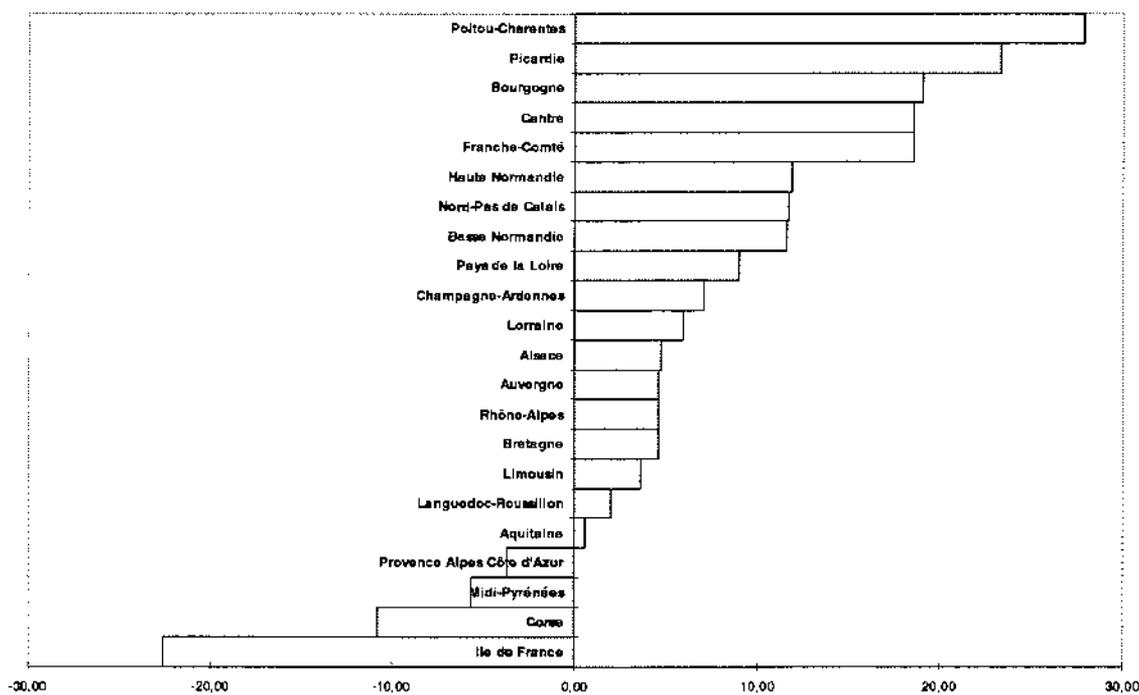
Une région se détache toutefois; Nord-Pas-de-Calais apparait encore plus sous doté avec l'Indice Comparatif de Mortalité qu'avec la fréquentation hospitalière. Ce résultat n'est cependant pas surprenant, eut égard à la mauvaise situation sanitaire de cette région (cf. rapport du Haut Comité de Santé publique).

Conclusion : des adaptations techniques possibles

Dans le cadre des limites externes bien admises, la péréquation des dotations publiques peut être sensiblement amendée de plusieurs façons :

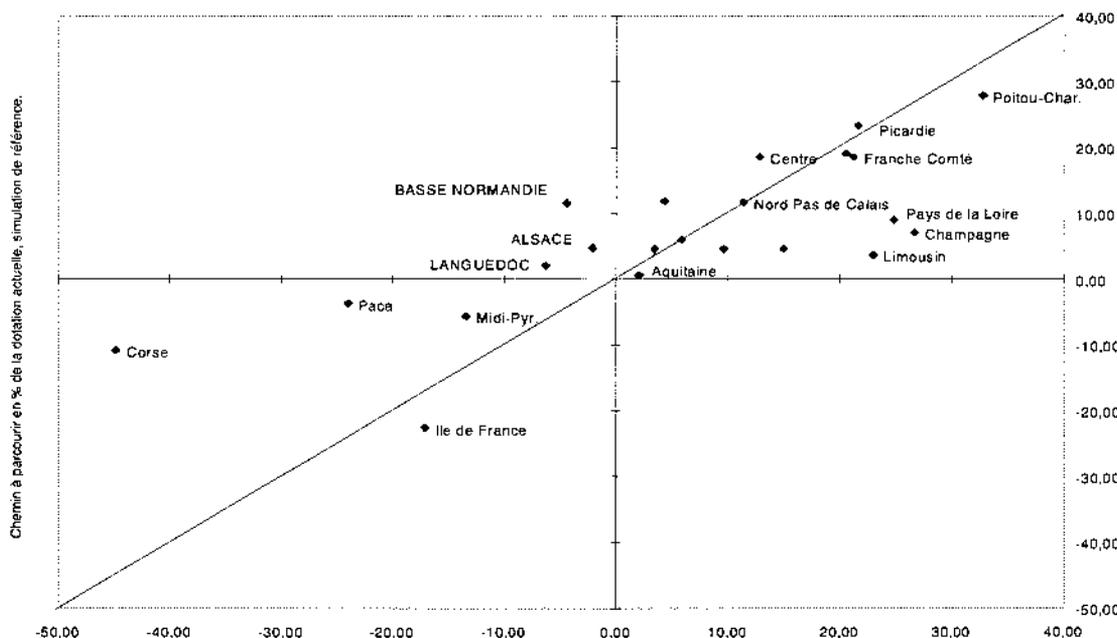
- I. Le calcul de base repose sur des données démographiques qui pourraient être mises à jour chaque année, avec seulement 1 ou 2 années de décalage (par exemple, les ELP 96 pour 1999). Mais ceci ne joue pas un rôle déterminant sous réserve que l'on raisonne en cible constante dans le temps. Toutefois, ce résultat pourrait être notablement modifié si l'on utilisait des projections de population. Mais alors, le choix du jeu d'hypothèse pour l'évolution de la population, en matière de natalité, de mortalité et de flux démographiques, pourrait s'avérer déterminant dans le résultat de la péréquation (cf P. Génier).
- II. Ce calcul repose aussi sur des données de fréquentation hospitalière publique et privée qui sont assez anciennes (1993), et d'ailleurs ne sont déjà plus cohérentes avec le total des entrées issu de la SAE et utilisé dans le modèle pour calculer la part de marché du public.
- III. Un changement important pour la robustesse du « modèle », consistera à utiliser les données du PMSI public+privé pour calculer les indices de fréquentation hospitalière et à s'affranchir des données SAE et Morbidité hospitalière qui ne sont pas cohérentes entre elles.
- IV. Il serait plus juste de calculer une enveloppe régionale globale à partir de sous enveloppes MCO, Soins de suites, et Psy, ce qui implique de disposer rapidement des données sur les entrées et les budgets constatés en Psy. Par ailleurs, on peut se poser la question de meilleurs indicateurs de calcul de la population hospitalisable pour ces séjours plus ou moins longs que sont les soins de suites et la Psy : entrées, ou journées, ou autre chose ?
- V. Le mode de calcul actuel (population hospitalisable) revient à attribuer le même poids à une venue en urgence, une dialyse en hôpital de jour, et un accident vasculaire cérébral. Il faudrait sans doute utiliser une méthode permettant de pondérer les entrées (par ex. par les points ISA par GHM), ce qui revient à détailler encore plus les enveloppes au niveau du calcul intermédiaire.
- VI. Une conséquence directe du point précédent serait de mieux représenter les parts de marché public-privé puisque l'on sait que ces 2 secteurs n'ont pas la même gamme de GHM (peu d'urgences dans le privé, plus de chirurgie « rentable » et standardisée, les cas compliqués, le social, et les fins de vie sont transférés vers le public, etc.).
- VII. Les conditions sous-jacentes à ces deux améliorations sont lourdes : disponibilité d'un PMSI privé, et d'un codage identique des RSA.
- VIII. Enfin, on peut aussi s'interroger sur la répartition 50/50 entre la prise en compte de la productivité et de la population hospitalisable. Cette interrogation qui nous ramène au début de cet article, est de nature plus politique : jusqu'à quel niveau de prise en compte des besoins et de prise en compte de l'efficacité veut-on aller dans la redistribution des enveloppes ?

Graphique n° 1, simulation de référence
Ecart entre la dotation actuelle et la dotation cible avec la démographie 1995



Ecart en % de la dotation actuelle : la cible est par exemple, supérieure à 28% à la dotation actuelle en Poitou-Charentes.

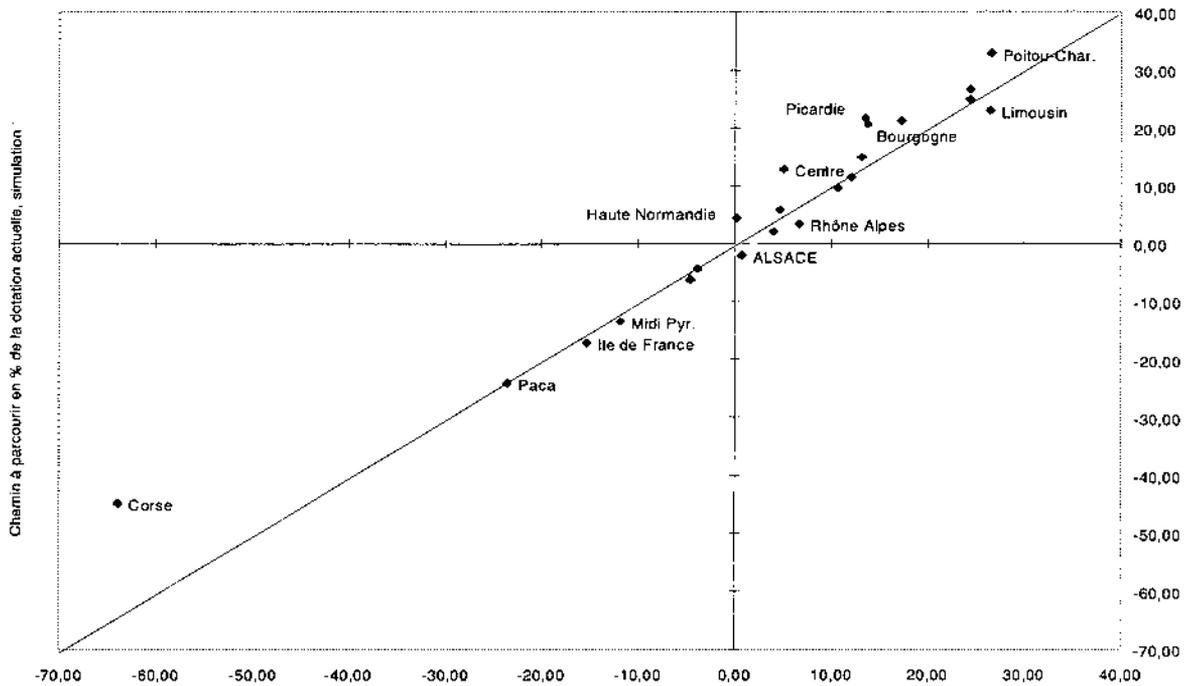
Graphique n° 2
Comparaison des chemins à parcourir
selon que l'on prend en compte les soins de suites (simulation 1), ou non (simulation de référence)



Chemin à parcourir en % de la dotation actuelle, simulation 1.

Les 3 régions en capitales deviennent surdotées lorsque l'on passe de la simulation de référence à la simulation 1. Pour la région Poitou-Charentes, la cible est à + 33% avec la simulation 1, contre + 28% avec la simulation de référence.

Graphique n° 3
Comparaison des chemins à parcourir
selon que l'on prend en compte les mouvements (simulation 2), ou non (simulation 1)

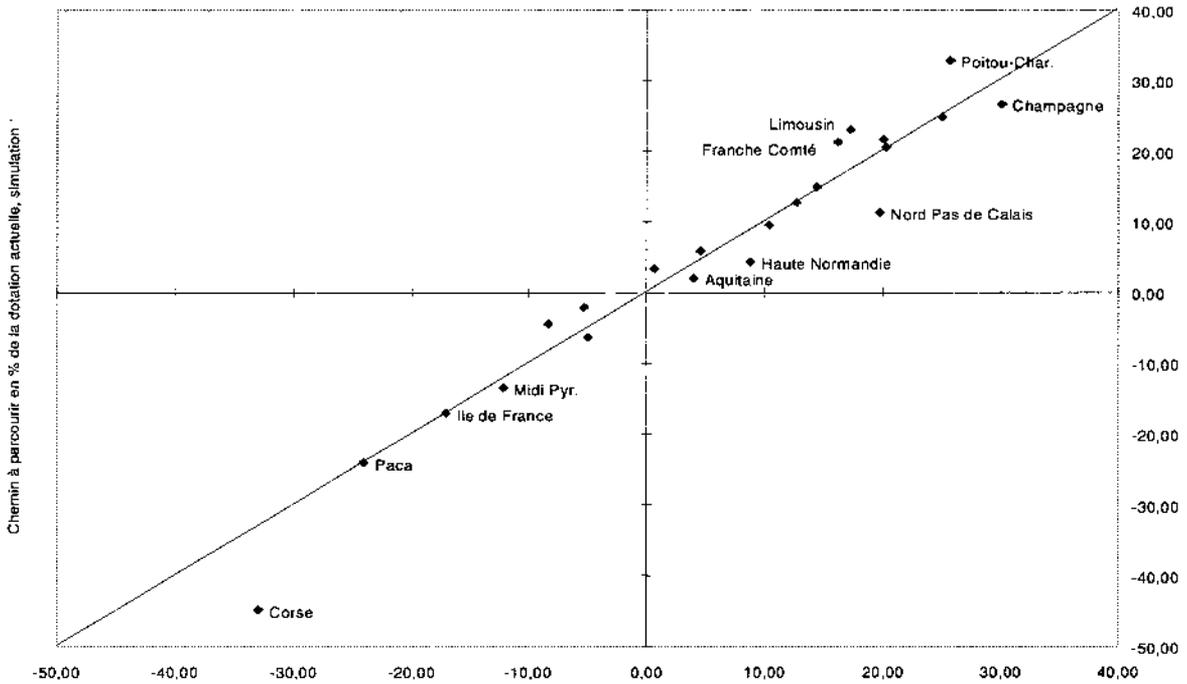


Chemin à parcourir en % de la dotation actuelle, simulation 2.

La région en capitales devient sousdotée lorsque l'on passe de la simulation 1 à la simulation 2.

Pour la région Poitou-Charentes, la cible est à + 27% avec la simulation 2, contre + 33% avec la simulation 3.

Graphique n° 4
Comparaison des chemins à parcourir, selon que l'on prend en compte la fréquentation hospitalière (simulation 1),
ou la mortalité (simulation 3).



Chemin à parcourir en % de la dotation actuelle, simulation 3.

Pour la région Poitou-Charentes, la cible est à + 26% avec la simulation 3, contre + 33% avec la simulation 1.

Bibliographie

- 1 Rééquilibrer l'offre de soins : deux modélisations des inégalités régionales.
Daniel Foulon, Solidarité Santé, n°4-1996, SESI, La Documentation Française.
- 2 Les méthodes de péréquation régionale des dépenses de soins utilisées en 1997 : une présentation critique. Pascale Génier, Rapport technique pour le Haut Comité à la Santé publique.
- 3 Réflexions sur les dispositifs actuels d'allocation de ressources en France.
Véronique Lucas-Gabrielli, Dominique Polton, CREDES.
- 4 Le paiement à la pathologie des hôpitaux : l'expérience française
Gérard de Pouvourville, L. Comar, V. Bouvier, Revue Epidémiologie et Santé publique, 1994, 42, 68-78.
- 5 Rapport à la Conférence Nationale de Santé 1998, Allocation régionale des ressources et réduction des inégalités de santé. Jean Claude Saily, *et alii*, Haut Comité de Santé publique. 1998.
- 6 Essai d'allocation de ressources à un niveau infra-régional. François Tonnelier, CREDES.

Les méthodes de péréquation régionale des dépenses de soins utilisées en France en 1997 : une présentation critique ¹

Pascale Breuil-Genier (Direction de la Sécurité Sociale)

Bureau Economie de la Santé, Direction de la Sécurité sociale

Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, 1 place de Fontenoy, 75350 Paris 07 SP.

Tél : 01 40 56 79 11 / Fax : 01 40 56 70 48 / E-mail : DSS-BUR-ECONOMIE-SANTE@sante.gouv.fr.

Les ordonnances d'avril 1996 ont posé le principe d'une déclinaison régionale des enveloppes de dépenses de médecine ambulatoire et d'hospitalisation. La régionalisation des enveloppes financières entendue comme un moyen de réduction des inégalités géographiques a concerné en 1997 deux secteurs :

- La médecine de ville : les objectifs quantifiés nationaux s'imposant aux généralistes d'une part et aux spécialistes d'autre part, ont été déclinés au niveau régional suivant une méthodologie précisée dans les conventions médicales. Ces objectifs régionaux ne sont pas opposables, mais sont pris en compte pour la détermination des versements en cas de non-respect de l'objectif national (seuls les médecins exerçant dans des régions ayant dépassé leur OQR sont concernés par ces versements). La déclinaison des objectifs médecins est effectuée par la CNAMTS (Direction de la gestion du risque).
- Les hôpitaux du secteur public : suite à l'ordonnance du 24 avril 1996, une nouvelle méthode de régionalisation des dépenses hospitalières a été mise en place par la Direction des Hôpitaux.

En 1998, la régionalisation devait être étendue au secteur des cliniques privées dans le champ contractuel. Toutefois, pour 1998, la régionalisation dans ce secteur s'est limitée à isoler deux enveloppes de péréquation au niveau national, et à répartir ces enveloppes entre les régions en fonction de critères qu'il reste à définir mais qui resteront vraisemblablement plus liés à l'activité des régions ou à d'éventuelles opérations de restructuration qu'à la prise en compte des besoins de la population régionale. Ce processus de régionalisation envisagé de manière transitoire pour 1998 est assez différent de celui mis en place pour l'hospitalisation publique ou la médecine de ville, et ne sera pas évoqué ici.

Les méthodes de péréquation mises en oeuvre en 1997 pour la médecine de ville et l'hôpital public reposent sur une réduction progressive des écarts des consommations régionales à des consommations cibles, calculées à partir d'indicateurs de besoin par individu. A l'hôpital, l'allocation régionale des ressources tient aussi compte des productivités respectives des différentes régions (mesurées à partir des valeurs du point ISA).

Dans chaque cas, les principales étapes de la méthode sont les suivantes :

- ① **Estimation des besoins régionaux** à partir de critères démographiques (nombre d'individus corrigé en fonction des différences de recours selon l'âge).
- ② **Calcul de la demande moyenne adressée au secteur soumis à péréquation.**
- ③ **Calcul des objectifs cibles, en fonction des besoins et (pour l'hôpital) de la productivité de la région, et détermination des objectifs de l'année suivante à partir d'une règle de réduction partielle des écarts à la cible.**

¹ Cette communication reprend très largement une annexe au rapport du Haut Comité à la Santé publique sur le même thème, réalisée avec Ph. Crépon (CNAMTS), et V. Lucas-Gabrielli (CREDES). Elle s'appuie également sur des travaux réalisés au Bureau Economie de la Santé par J.-C. Abouchakra et P. Terral, que l'auteur souhaite remercier, ainsi que F. Savary de la CNAMTS, D. Hericoviez et M. Metendorff de la Direction des Hôpitaux pour leurs informations sur les méthodes de péréquation.

Ces similarités dans la démarche dissimulent en fait de nombreuses différences dans les choix opérés à chaque étape, qui peuvent avoir une forte incidence sur les résultats.

1. Les méthodes de péréquation actuelles

1.1. Estimation des besoins régionaux

Pour la médecine de ville comme pour l'hôpital, l'évaluation des « besoins » se base sur la population résidant dans la région. La prise en compte de la structure par âge permet de nuancer le critère du nombre d'habitants de la région en fonction de la morbidité. La pondération affectée aux différentes tranches d'âge correspond à une consommation nationale moyenne de soins, qui est ainsi érigée en norme. Dans les deux cas, la population de référence provient d'une estimation INSEE.

1.1.1. Le champ à utiliser pour évaluer les besoins et l'évaluation des flux de population

▪ Les dépenses entrant dans le champ des objectifs régionaux ne correspondent ni dans un cas ni dans l'autre tout-à-fait aux dépenses des résidents de la région. Pour la médecine de ville, les dépenses encadrées sont celles qui bénéficient aux **assurés** d'une région. Elles peuvent différer de celles des résidents d'une région, lorsqu'un assuré social est rattaché à une CPAM n'appartenant pas à sa région de résidence (ex. certaines personnes âgées en maison de retraite). Les dépenses prises en compte pour l'hôpital public correspondent elles aux dépenses encadrées des **établissements** installés dans la région. Si se baser sur les dépenses générées par les professionnels d'une région facilite l'acceptation d'objectifs régionaux opposables par ces derniers, ce choix a l'inconvénient de moins bien se prêter à l'application d'un principe d'allocation en fonction des besoins.

▪ La prise en compte des **flux de population** peut être envisagée aussi bien pour la médecine de ville que pour l'hôpital public. Pour la médecine de ville toutefois, elle peut ne pas être indispensable, car on peut souhaiter que chaque région puisse être autosuffisante pour les recours de proximité². Le problème pourrait être plus sensible si l'on descendait à un échelon territorial plus fin ou si la régionalisation devait s'effectuer spécialité par spécialité. La méthode de péréquation utilisée pour l'hôpital public a été modifiée en 1998 pour prendre en compte une partie des flux³.

1.1.2. La prise en compte de l'évolution de la population

▪ Un premier problème posé par la dimension temporelle de l'exercice de péréquation est la question de l'**actualisation des données utilisées**.

Sur l'exemple de l'hospitalisation publique, le CREDES souligne que le seul fait d'actualiser les populations régionales (passage des données du recensement de 1990 à une estimation de population Insee au 1/1/1995), les nombres moyens d'entrées en hospitalisation par âge (exploitation des enquêtes de morbidité 1990 et 1993 au lieu de celle de 1987), et les clés de répartitions entre hospitalisation publique et privée (des nombres d'entrées issus d'une enquête de 1995 remplaçant des données de 1980 et 1992) modifie fortement le diagnostic que l'on peut porter sur certaines régions. Par exemple, la Lorraine, qui était considérée comme sous-dotée (-3,9%) devient surdotée (+1,3%). A l'inverse, le Languedoc-Roussillon, qui était jugé surdoté (+6,5% par rapport à la dotation cible) devient sous-doté (-2,2%). Le CREDES souligne que ces évolutions résultent pour l'essentiel des évolutions démographiques (l'actualisation des données de

² La prise en compte des migrations touristiques, qui serait justifiée si les dépenses soumises à péréquation étaient celles générées par les professionnels d'une région, ne s'impose plus dès lors que les dépenses soumises à péréquation sont celles des assurés ou des habitants d'une région : ce n'est alors pas le lieu d'exécution de la dépense qui compte, mais l'origine régionale du patient.

³ La correction pour flux inter-régionaux n'a pas été effectuée au niveau des dépenses ou des besoins, mais a porté directement sur la cible : chaque dotation régionale cible déterminée en fonction des besoins et de la productivité a été augmentée de la moitié du solde des flux.

consommation médicale ayant un impact plus marginal) : de 1990 à 1995, l'évolution de la population du Languedoc-Roussillon a été de 5%, contre 2,4% pour la France entière.

- Au-delà de ce premier problème se pose celui de l'**anticipation des évolutions démographiques**. Si, pour la médecine de ville, le calcul de l'allocation régionale des dépenses tient compte de l'évolution prévisionnelle de la population de la région, ce n'est pas le cas pour l'hôpital public.

A première vue, anticiper ou non l'évolution de la population de la région peut sembler avoir une incidence limitée dans le long terme : on peut penser que l'effet d'une moindre évolution de la dépense régionale une année donnée due à l'absence de prise en compte de la croissance de la population sera compensé l'année suivante par le simple fait d'actualiser la population régionale. C'est ce qui se produit avec la méthode de péréquation utilisée pour l'hôpital public. A long terme, l'écart relatif entre dotation effective et dotation souhaitable est égal au taux d'évolution de la population.

En revanche, avec la méthode utilisée pour la médecine de ville, ne pas tenir compte de l'évolution prévisionnelle des populations régionales conduit à minorer *chaque année* l'évolution des régions qui se peuplent le plus, et à majorer celle des régions qui ont la démographie la moins vive. Ces différentiels d'évolution se cumulent donc d'une année sur l'autre. En effet, les corrections annuelles des enveloppes régionales s'appuient sur une comparaison de la consommation régionale par habitant observée et de la consommation souhaitée. Or la consommation régionale par habitant compatible avec le respect de l'objectif de dépenses régionale est faible dans les régions qui se développent (car le calcul de l'objectif est basé sur un nombre d'habitants sous-estimé) : la consommation par habitant visée pour l'année suivante restera donc d'autant plus faible que le processus de correction des inégalités est progressif. L'enveloppe allouée pour l'année suivante, produit d'une consommation unitaire faible avec un nombre d'habitants également trop faible est donc doublement sous-estimée⁴. A titre d'illustration, si l'on reprend la méthode de péréquation des dépenses médicales qui a été utilisée pour 1997, l'évolution prévue des honoraires des omnipraticiens du Limousin (la seule région qui se dépeuple) était de 1,84%. S'il n'avait pas été tenu compte de l'évolution de la population, l'objectif aurait été de 2,25%⁵. Inversement, en Pays de Loire, l'objectif d'évolution des honoraires d'omnipraticiens était de 2,81%. Ne pas tenir compte de la forte croissance de la population de cette région aurait conduit à retenir un taux de 2,48%. Au bout de 4 ans, s'il n'avait pas été tenu compte de projections démographiques, les objectifs de dépenses d'honoraires pour les généralistes du Limousin auraient été majorés de 2% et ceux des généralistes des Pays de Loire minorés de 1,5%.

1.1.3. La mesure des besoins par habitant

Le seul indicateur de besoin utilisé jusqu'à présent pour l'allocation régionale des ressources est l'âge. Cet indicateur présente le grand avantage d'être objectif et indépendant du système de soins (ce qui est une caractéristique souhaitable dans le long terme). Toutefois, une meilleure prise en compte de la morbidité pourrait être discutée.

⁴ Par exemple, si l'on suppose que la consommation souhaitable par habitant vaut 1, et que l'on étudie le cas d'une région comportant une population de 100 (consommant 100) qui croît de 1% par an à partir de la première année (à population nationale constante), la non-anticipation de l'évolution de la population se traduit de la manière suivante : la première année, la consommation par habitant est correctement estimée en rapportant les dépenses observées à la population. Elle vaut 1, soit la norme nationale. Aucune correction n'apparaît nécessaire, et l'enveloppe régionale fixée pour l'année suivante est de 1*100, soit 100. En fait, la population réelle de l'année 1 est 101. Si les dépenses restent dans l'enveloppe (ou, ce qui revient au même, si les dépenses prises en compte pour la suite de la régionalisation sont les objectifs de dépenses de l'année précédente), la consommation réelle par habitant aura été de 100/101, soit environ 0,9901. Il y a donc un écart relatif d'environ 1% (1/101 exactement) entre cette consommation par habitant et la consommation souhaitable. La deuxième année, 5% de cet écart va être réduit. Le nouvel écart relatif visé sera donc de 0,95/101, soit une consommation par habitant visée de 0,9906. La dotation fixée s'en déduit par multiplication par la population (101), soit 100,05. La consommation par habitant réelle permise par cette dotation sera de 100,05/102, soit 0,98... Cet exemple illustre que ce type de mécanisme se traduit par une diminution de la consommation par habitant compatible avec le respect de l'enveloppe dans les régions qui se peuplent. Cet effet subsiste tant que le taux de réduction des écarts relatifs de la consommation régionale par habitant à la consommation cible reste inférieur à 100%.

⁵ Simulations effectuées par la Direction de la Sécurité sociale (Bureau Economie de la Santé).

Pour la médecine de ville, la population est répartie en trois tranches d'âges (ceci étant susceptible d'évoluer à l'avenir) : 0-19, 20-59, supérieur ou égal à 60 ans. Les pondérations respectives affectées à ces tranches d'âge sont proportionnelles à leurs dépenses médicales moyennes observées au niveau national.

Pour l'hôpital public, le découpage par âge est plus fin (12 classes d'âge : < à 1 an, 1 à 4 ans, 5 à 14 ans, 15 à 24 ans, 25 à 34 ans, 35 à 44 ans, 45 à 54 ans, 55 à 59 ans, 60 à 64 ans, 65 à 74 ans, 75-84 ans, >85 ans). Les pondérations affectées à ces classes d'âges correspondent à un nombre moyen d'hospitalisations par individu. Cette pondération ne tient donc pas compte des coûts des séjours mais simplement de leur nombre. Ce faisant, elle ne corrige qu'imparfaitement l'allocation en fonction des besoins si le coût moyen par séjour est très variable d'une tranche d'âge à l'autre⁶.

Selon ces calculs, le Nord-Pas-de Calais aurait des besoins par habitant inférieurs de 5% à la moyenne nationale pour la médecine de ville, et de 4% pour l'hospitalisation. En effet, cette région est jeune (17,7% de plus de 60 ans contre 20% en moyenne nationale) et sa surmortalité à âge donné n'est pas prise en compte par l'indicateur de besoins utilisé ici. A l'inverse, le Limousin (28,6% de personnes âgées) a des besoins par habitant supérieurs de 12% à la moyenne nationale pour la médecine de ville, et de 10% pour l'hospitalisation. En général toutefois, les corrections appliquées pour tenir compte des besoins sont de l'ordre de 4%, et restent donc relativement faibles.

Si l'on compare les besoins par habitant pour la médecine de ville et pour l'hospitalisation, on trouve qu'ils sont très corrélés (coefficient de corrélation de 0,99 estimé sur les 22 régions), et très corrélés également à la part des plus de 60 ans dans la population (corrélations de 0,99 et 0,98 respectivement). Cela confirme que ces indicateurs reflètent essentiellement la structure par âge de la population.

1.2. Calcul de la demande adressée au secteur soumis à péréquation

Les besoins précédemment calculés sont ensuite ventilés entre besoins adressés au secteur soumis à péréquation et besoins satisfaits par des activités de soins substituables.

- Pour la médecine de ville, les hypothèses de substitution retenues peuvent surprendre. En effet, d'un côté la péréquation vise à normer au niveau de la moyenne nationale le rapport entre l'activité des généralistes et celle des spécialistes, mais de l'autre côté il est tenu compte de la spécificité de chaque région pour la part des dépenses ambulatoires effectuées en libéral (ce dernier choix pouvant s'expliquer par le fait que l'allocation des ressources dévolues à la médecine salariée ou aux consultations externes étant hors champ de la péréquation des dépenses médicales, il n'aurait pas été possible de normer l'importance du secteur libéral sans pouvoir agir sur son pendant non libéral)⁷.

Le choix de normer la répartition entre dépenses d'omnipraticiens et de spécialistes a pour conséquence d'imposer dans 10 régions des ajustements en sens opposé de ces deux dépenses⁸. Par ailleurs, les travaux menés à la Direction de la Sécurité sociale ont montré qu'il conduit en général à diminuer les dépenses régionales d'omnipraticiens ou de spécialistes dans les régions dans lesquelles ces médecins sont les plus nombreux et leurs honoraires moyens plus faibles⁹ :

⁶ Toutefois, cette approche, outre sa simplicité, a l'avantage d'être cohérente avec la méthode de calcul des parts du marché du public et du privé, qui se base elle aussi sur des nombres d'entrées.

⁷ La part de la médecine libérale dans l'ensemble de la médecine ambulatoire est calculée à partir de « contacts ». Ont été comptabilisés en 1997 comme « contacts » avec la médecine ambulatoire les actes suivants : actes en C, CS, CPSY, actes techniques, consultations externes à l'hôpital et urgences sans hospitalisation. Le calcul de la part du secteur libéral ne tient donc pas compte du coût moyen des recours. A l'avenir, la mesure des possibilités de substitution entre médecine libérale et non libérale pourrait être modifiée (notamment les possibilités de substitution prises en compte pourraient être différentes pour les généralistes et les spécialistes).

⁸ Si l'on compare les dépenses régionales actuelles rapportées aux besoins aux dépenses médianes cibles (calculées en tenant compte des possibilités de substitution avec la médecine non libérale).

⁹ Les régions caractérisées à la fois par des dépenses de généralistes trop élevées, une densité de généralistes forte, et des honoraires inférieurs à la médiane pour ces médecins sont les suivantes : Aquitaine, Corse, Languedoc Roussillon, Limousin, Midi-Pyrénées, Nord-Pas de Calais, PACA. Pour les spécialistes, les régions qui sont dans une situation analogue sont : Aquitaine, Corse, Ile-de-France, Languedoc Roussillon, Midi-Pyrénées, PACA, Rhône Alpes.

- L'effort porte ainsi sur les praticiens qui ont déjà en moyenne les revenus les plus bas.
- Les régions apparaissant sur-dotées étant de manière assez logique celles dans lesquelles la densité médicale est la plus importante, on peut douter de la capacité d'un mécanisme d'enveloppe à rationaliser l'offre régionale. Il faudrait pour ce que la contrainte imposée par les OQR incite les médecins à changer de région.

A contrario, le mécanisme de péréquation conduit en général à augmenter les dotations des médecins dont les honoraires sont les plus élevés¹⁰.

Toutefois, que l'on procède à une péréquation séparée ou globale des dépenses médicales, les évolutions souhaitables des dépenses médicales régionales *totales* sont très proches. Cependant, alors qu'une régionalisation séparée conduit à faire évoluer de manière opposée les dotations régionales des omnipraticiens et des spécialistes dans une dizaine de régions, une régionalisation globale impose une évolution identique à ces deux enveloppes. Pour une dizaine de régions donc, une péréquation séparée conduit à faire évoluer une des deux enveloppes (généraliste ou spécialiste) dans le sens opposé à l'évolution souhaitable des dépenses médicales totales.

Ainsi, en Ile-de-France et en Bretagne, une déclinaison séparée se traduit par une augmentation de l'enveloppe omnipraticiens, alors qu'une régionalisation globale conduit à diminuer cette enveloppe. La situation inverse se présente en Poitou-Charentes. Pour les spécialistes, des situations analogues sont obtenues respectivement pour la Picardie, le Nord, la Bretagne, le Limousin (augmentation non justifiée des objectifs dans une régionalisation séparée), et pour les régions Rhône-Alpes, Alsace, Centre et Bourgogne (baisse non justifiée des objectifs dans une régionalisation séparée)¹¹.

- Pour l'hospitalisation publique. Le secteur public regroupe l'ensemble des établissements sous compétence tarifaire de l'Etat. Il inclut donc, outre les hôpitaux publics, les hôpitaux privés participant au service public hospitalier ainsi que les établissements privés soumis à tarification préfectorale. La part du secteur public est actuellement calculée au prorata des entrées en hospitalisation complète, ce qui conduit au niveau national à une part du public de 62%, alors que les dépenses d'assurance-maladie pour l'hôpital public représentent environ 86% des dépenses d'hospitalisation encadrées du public et du privé¹². Cette différence en valeur absolue n'est pas en soi un problème, dans la mesure où la péréquation fait dépendre la dotation publique d'une région du rapport entre la part du public dans cette région et la part du public en métropole. Mais, en comparaison avec un calcul basé sur des dépenses, un calcul basé sur des nombres d'entrées amplifie assez fortement les corrections à appliquer pour tenir compte des parts de marché respectives des deux secteurs. Pour la Corse par exemple, les travaux de la Direction de la Sécurité sociale montrent que la correction appliquée pour tenir compte de la part du secteur public est de -7% dans le premier cas, et de -33% dans le second. Aussi, bien que les dépenses d'hospitalisation publique par habitant soient plutôt élevées en Alsace et en Lorraine, une péréquation effectuée sur les seules dépenses publiques à partir d'un critère de besoin conduit à augmenter les dotations publiques de ces deux régions. L'inverse est vrai pour l'Aquitaine, le Midi-Pyrénées et la Corse. En revanche, une péréquation globale des dépenses d'assurance-maladie du secteur public et des cliniques conventionnées CRAM conduit à diminuer les dépenses d'hospitalisation totales en Alsace et en Lorraine, et à les augmenter dans le Midi-Pyrénées, l'Aquitaine et la Corse. Ainsi, la méthode de péréquation actuellement retenue conduit, pour cinq régions au

¹⁰ Les régions caractérisées à la fois par des dépenses de généralistes trop basses, une densité de généralistes faible, et des honoraires supérieurs à la médiane pour ces médecins sont les suivantes : Alsace, Basse-Normandie, Bourgogne, Centre, Champagne-Ardenne, Haute-Normandie, Pays de Loire. Pour les spécialistes, les régions concernées sont l'Auvergne, la Basse Normandie, Champagne Ardennes, la Haute Normandie, le Nord Pas de Calais, la Picardie et les Pays de Loire.

¹¹ Pour cette analyse, la cible a été définie comme la médiane des consommations régionales, avant correction visant à assurer que la somme des OQR est égale à l'OQN (cf. § 1.3). Cette cible tient compte des possibilités de substitution entre médecine libérale et salariée.

¹² Par ailleurs, il semblerait que ce nombre d'entrées soit calculé sur un champ différent du nombre d'entrées utilisé pour le calcul des besoins par âge. Il serait également issu d'une autre source de données.

moins, à faire évoluer leurs dépenses d'hospitalisation publique dans le sens inverse de celui qui pourrait apparaître souhaitable.

1.3. Calcul des objectifs cibles en fonction des besoins et (pour l'hôpital) de la productivité de la région

▪ Hôpital public

▫ 2 critères

La péréquation régionale des dépenses encadrées des établissements sous compétence tarifaire de l'Etat tient en fait compte de deux critères : celui de la dépense rapportée à la demande adressée au secteur, et celui de la productivité. Pour des raisons de disponibilité de données, les critères de péréquation utilisés en 1997 n'ont pas été identiques pour le court séjour (MCO) et les autres activités : la productivité n'a été prise en compte que dans le premier cas.

▫ Calcul de la cible

Les cibles sont différentes pour les budgets régionaux MCO et les budgets régionaux hors MCO. Pour les budgets hors MCO, les cibles régionales $BCHMCO_i$ sont égales au produit de la population hospitalisable régionale dans le secteur public $POPHP_i$ par la dépense unitaire moyenne observée au niveau national, $BHMCO_n / POPHP_n$:

$$BCHMCO_i = POPHP_i \times (BHMCO_n / POPHP_n)$$

Pour les budgets MCO, le budget cible $BCMCO_i$ est obtenu comme la somme de deux demi-budgets :

- un demi-budget calculé à partir de l'indicateur de population hospitalisable $POPHP_i$ et de la dépense unitaire nationale

$$BCMCOAF_i = 0,5 \times POPHP_i \times (BMCO_n / POPHP_n).$$

- un demi-budget calculé à partir de la production régionale en nombre de points ISA, $ISAI$, valorisée à l'aide de la valeur moyenne nationale du point ISA ($BMCO_n / ISAn$)

$$BCMCOPL_i = 0,5 \times ISAI \times (BMCO_n / ISAn)^{13}$$

Le budget cible total BC_i se calcule comme la somme des trois budgets précédents ($BCHMCO_i$, $BCMCOAF_i$, $BCMCOPL_i$).

L'observation de ces formules montre que le mécanisme de péréquation ne tient compte que des bases budgétaires nationales ($BMCO_n$ et $BHMCO_n$), et non des bases budgétaires régionales. Au total, la péréquation repose pour 70% sur le critère de besoins et pour 30% sur le critère de productivité.

▪ Médecine de ville

A l'inverse du mécanisme utilisé pour l'hôpital, qui ne fait pas intervenir les consommations régionales par habitant, le mécanisme utilisé pour la médecine de ville fait jouer un rôle central à ces dernières. La consommation par habitant cible retenue par la CNAMTS est la médiane des consommations régionales moyennes par habitant. Le choix de la médiane, contrairement à celui de la moyenne, n'assure pas qu'en multipliant la consommation cible par habitant par le nombre d'habitants on obtienne l'enveloppe de dépenses nationale. Pour retomber sur cette enveloppe, il est alors nécessaire d'introduire des coefficients correctifs dans le calcul des objectifs régionaux de l'année. Ces corrections rapprochent de

¹³ Ce calcul favorise les régions productives c'est-à-dire les régions dans lesquelles la valeur moyenne du point ISA est la plus faible. En effet, si l'on note P_i et P_n les valeurs moyennes des points ISA au niveau régional et national, on a : $BCMCOPL_i = 0,5 \times BMCO_n \times P_n / P_i$ car $ISAI = BMCO_i / P_i$.

fait la consommation par habitant cible de la consommation par habitant moyenne. Si bien que, tant que l'enveloppe nationale n'est pas définie à partir d'une norme de consommation par habitant, retenir la médiane comme cible de consommation par habitant conduit essentiellement à compliquer les calculs (la valeur de la cible après application des coefficients correctifs étant inévitablement proche de la moyenne).

1.3.1. Détermination des objectifs de l'année suivante à partir d'une règle de réduction partielle des écarts à la cible

Les règles adoptées pour déterminer le chemin de convergence annuel vers la cible diffèrent pour l'hôpital public (évolutions identiques - à cible inchangée - pendant toute la durée de la péréquation pour une même région) et pour la médecine de ville (l'écart relatif de la consommation *par habitant* à la consommation par habitant cible est réduit chaque année d'un taux négocié avec les professions de santé¹⁴). Ces mécanismes de convergence sont présentés plus en détail et discutés dans une annexe au rapport 1997 du Haut Comité à la Santé Publique.

2. Perspectives d'évolution et discussion

Les méthodes de péréquation qui ont été employées en 1997 ne sont pas exemptes de critiques. Elles peuvent certes être améliorées à la marge (harmonisation et actualisation des données, anticipation des évolutions démographiques¹⁵, modification des règles de convergence...) ou de manière plus notable (par ex., changement du mode de calcul des parts de marché pour l'hôpital public et pour la médecine de ville)¹⁶. Les principes mêmes qui sous-tendent ces méthodes pourraient être revus :

- En amont de la question des mécanismes se pose celle de la pertinence d'une allocation suivant les besoins. Cette question se pose surtout pour certains secteurs, comme celui des cliniques privées sous objectif quantifié national. En effet, il peut sembler de prime abord plus logique de laisser jouer les forces du marché pour décider de la répartition régionale des dépenses d'hospitalisation privée (tout en sachant que ces dépenses étant largement socialisées, il est normal qu'elles fassent l'objet d'une régulation au niveau national). Le principal argument en faveur de la prise en compte des besoins pour la régulation des dépenses d'hospitalisation privée est celui de la cohérence avec ce qui est fait pour le secteur public. Mettre en avant cet argument implique que l'on considère que l'objectif recherché est d'assurer la même consommation hospitalière totale (publique + privée) à besoin égal. Cet objectif peut être discuté. En effet, le rôle des pouvoirs publics ou des caisses ne pourrait-il pas être plutôt d'assurer l'égalité d'accès au service hospitalier *public* ?
- Les objectifs régionaux doivent-ils être définis en valeur ou en volume et en prix ? Ce problème se pose en particulier pour les cliniques, dont les tarifs peuvent être très variables. En effet, la recherche d'une plus grande équité dans la consommation de soins devrait, dans l'idéal, revêtir deux formes :
 - à besoin égal, consommation en volume égale,
 - à prestation égale, prix identique (pour le patient et l'assurance-maladie).

Un objectif défini en valeur peut permettre d'assurer une convergence des dépenses moyennes par unité de « besoin », mais ne garantit pas que des dépenses moyennes identiques correspondent à

¹⁴ En fait, pour 1998, les parties conventionnelles ont décidé de marquer une pause dans le processus de régionalisation. Les objectifs régionaux 1998 ont donc été calculés par application d'un taux d'évolution uniforme aux objectifs régionaux 1997, sauf pour les régions pour lesquelles l'application de ce taux aurait conduit à un objectif 1998 inférieur aux réalisations 1997.

¹⁵ Celle-ci peut être considérée comme souhaitable dès lors que les incertitudes liées à la prévision sont inférieures aux erreurs liées à la non-actualisation. Ceci est probablement vérifié pour des projections à un an, les évolutions démographiques étant des tendances lourdes. A plus long terme, la difficulté de prévoir les flux inter-régionaux pourrait limiter les possibilités d'anticipation des évolutions démographiques.

¹⁶ Ces modifications font l'objet d'un exposé plus complet en annexe du rapport du Haut Comité à la Santé Publique.

des prix et des volumes identiques. Or, dans la logique d'une allocation régionale des ressources fondée sur les besoins de santé, le principal objectif serait l'égalité des volumes de soins à besoin égal. Ne peut-on alors envisager - en théorie tout du moins - de fixer des objectifs en volume, et de compléter le mécanisme de régulation basé sur ces objectifs par un mécanisme de convergence des prix ? La nécessité de réguler non seulement les dépenses mais également leur décomposition en volume et prix est une des justifications de l'introduction de l'indicateur de productivité dans le mécanisme de péréquation des dépenses hospitalières : en effet, avant d'augmenter la dotation d'une région dont les dépenses apparaissent faibles au regard des besoins, il est préférable de s'assurer que la dotation actuelle de cette région ne lui permettrait pas de produire plus de soins (par le biais d'une augmentation de sa productivité).

2.1. Logique sectorielle ou régionale ?

Une des principales questions soulevées par les méthodes actuelles reste celle de la cohérence entre des approches sectorielles (pour la définition des objectifs nationaux) et régionale. Notamment, faut-il chercher à rapprocher la répartition par profession des dépenses régionales de sa structure nationale ? De fait, les écarts à la cible définis à partir des méthodes de péréquation actuelles traduisent plus des différences entre régions en matière de répartition sectorielle des dépenses que des écarts de dépenses totales en fonction des besoins (Cf. contribution de V. Lucas-Gabrielli et D. Polton et, dans le présent texte, le paragraphe sur le calcul de la demande adressée au secteur soumis à péréquation). Il apparaît cependant dangereux d'avoir une action volontariste pour rapprocher les structures régionales de dépenses de la structure nationale, alors que rien ne garantit que cette dernière soit optimale. Une approche que l'on appellera « sectorielle stricte » consistant à viser dans chaque région la répartition des dépenses observée au niveau national ne semble donc pas à ce jour pouvoir être défendue. C'est ce type d'approche qui a pourtant été employée pour la répartition des dépenses entre généralistes et spécialistes, avec la conséquence, que l'on a vue plus haut, de faire évoluer en sens inverse ces dépenses dans une dizaine de régions sur 22. Une seconde approche, dite « approche sectorielle avec fongibilité » maintient des objectifs sectoriels mais tient compte pour le calcul des objectifs régionaux d'un secteur de l'activité des autres secteurs. Si l'on se restreint au champ de l'hospitalisation, cette méthode correspond à celle qui a été mise en oeuvre pour l'hospitalisation publique (les dépenses régionales d'hospitalisation publique se déduisant des besoins d'hospitalisation totaux par prise en compte de la part de marché régionale du secteur public). Toutefois, la logique de la régionalisation plaiderait plutôt pour une approche globale, récusant le principe d'enveloppes régionales sectorielles : la répartition des soins peut rester différente d'une région à l'autre, tant que les dépenses totales sont comparables.

Plusieurs conditions souhaitables pour un éventuel passage à une régionalisation globale ne sont cependant pas vérifiées :

- Les dépenses soumises à péréquation ne sont pas comparables d'un secteur à l'autre. Pour l'instant, sont régionalisées : les dépenses médicales présentées au remboursement (remboursement + ticket modérateur), les dépenses encadrées des hôpitaux publics (dépenses financées par dotation globale + dépenses financées par le ticket modérateur, le forfait journalier...), et à compter de 1998, les dépenses remboursées des cliniques privées dans le champ de l'OQN (dont sont exclus par exemple les honoraires des médecins alors que la rémunération de ces derniers est financée par la dotation globale dans les hôpitaux publics)... Ces choix ne sont pas arbitraires, mais cohérents avec les instruments de régulation mis en place dans ces trois secteurs.
- Pour l'instant, les indicateurs de besoins utilisés pour la régionalisation des dépenses médicales et des dépenses hospitalières sont différents. Or, dans une approche globale, il est sans doute souhaitable de disposer d'indicateurs de besoins validés qui permettent de répartir l'enveloppe de dépenses totale entre les différentes régions. Ce pourrait ne pas être trop délicat dans la mesure où les indicateurs de besoins utilisés pour la régionalisation des dépenses médicales et pour celle des dépenses hospitalières ont des valeurs très proches.

- Il apparaît nécessaire de réfléchir au rôle des contraintes macro-économiques actuellement imposées à chacun des secteurs (enveloppes de dépenses, objectifs quantifiés...). En effet, le maintien de ces contraintes conduirait à décliner les objectifs régionaux globaux par secteur (à titre indicatif au moins), et semble contraire à la logique d'une régionalisation globale.
- Dans quelle mesure peut-on rendre des objectifs régionaux de dépenses totales opposables ? Les professions de santé qui modéreront leur activité accepteront-elles de devoir être solidaires avec celles dont les dépenses croissent de manière rapide ?

Pour toutes ces raisons¹⁷, le passage à une régulation globale des dépenses régionales semble délicat. Toutefois, il est intéressant de remarquer qu'une régionalisation globale suivie d'une déclinaison des dépenses par secteur au prorata de leurs dépenses dans la région conduit aux mêmes cibles qu'une régionalisation sectorielle avec fongibilité. Aussi, si l'on se limite au champ de l'hospitalisation - et si l'on utilise des parts de marché en dépenses - les cibles calculées avec la méthode actuelle seraient identiques à celles résultant d'une régionalisation globale des dépenses d'hospitalisation. Ceci suggère qu'à défaut de pouvoir mettre en œuvre un mécanisme de régulation régional des dépenses, on peut obtenir des résultats proches en conservant une approche sectorielle à condition de tenir compte de la répartition sectorielle des dépenses dans chaque région.

2.2. Accorder la primauté aux résultats sur les mécanismes

L'analyse des méthodes de péréquation menée ci-dessus a montré la sensibilité des résultats de ces méthodes à des choix en apparence techniques. Les résultats reflètent en premier lieu les hypothèses de substitution entre secteurs qui ont été retenues. Ils sont également très sensibles au choix des données utilisées (démographiques notamment) ou aux indicateurs retenus (pour mesurer la part de marché, ou éventuellement, point qui n'a pas été évoqué ici, la morbidité). Au total, et c'est une des conclusions du rapport du Haut Comité à la Santé Publique, il n'existe pas de méthode idéale ou consensuelle.

Face à ce constat, la stratégie pourrait être de moins mettre l'accent sur une (impossible) validation interne des méthodes de calcul des dotations régionales, que sur une possible validation externe :

- Les montants des redistributions entre régions pouvant toujours être critiqués, il apparaîtrait intéressant d'être en mesure de montrer qu'au moins, la répartition des régions entre bénéficiaires et contributrices est moins sensible aux choix techniques. On pourrait pour ce essayer de disposer pour chaque région d'une batterie d'indicateurs de besoins de soins ou de santé (qui aillent donc au-delà de l'indicateur unique de besoin pris en compte dans les méthodes de péréquation actuelles), afin de justifier le traitement réservé à chaque région par la péréquation¹⁸. Bien sûr, tous ces indicateurs ne conduiront pas au même diagnostic. Le diagnostic final dépendra alors du poids que l'on souhaitera accorder à chacun d'entre eux. Il sera sans doute plus riche que celui découlant de la seule analyse des indicateurs introduits en nombre limité dans la péréquation.
- Au-delà de la question du « combien » et même de celle du « pour qui » se pose la question du « pour quoi » : les majorations d'objectifs de dépenses accordées à certaines régions ayant pour but de leur permettre de mieux répondre aux besoins de leur population, il apparaît important avant même de s'interroger sur le montant ou les bénéficiaires de ces majorations, de s'assurer que ces moyens supplémentaires contribuent bien à une meilleure prise en charge des besoins (et non uniquement par exemple à une augmentation des prix sans contrepartie). La circulaire de la Direction des Hôpitaux notifiant les dotations régionales d'hospitalisation publique pour 1998 contient des dispositions allant dans ce sens. Elle stipule que « les crédits supplémentaires qui résultent de l'effort de correction des

¹⁷ Comme pour des problèmes statistiques : on ne dispose pas actuellement de données régionales tous régimes tous secteurs confondus.

¹⁸ Il suffirait dans cette optique de répartir les régions en trois groupes (celles qui sont sur-dotées, celles qui sont sous-dotées, celles qui sont dans la norme), et d'affecter un montant supplémentaire dédié aux besoins identique au sein de chacun de ces groupes, plutôt que de chercher à calculer avec précision le montant de la redistribution pour chaque région.

inégalités entre régions sont fléchés et doivent être intégralement employés à l'amélioration de la prise en charge de la population de la région, sur la base des priorités de santé publique ». Les directeurs des Agences régionales de l'Hospitalisation devront « rendre compte à la Direction des hôpitaux ainsi qu'à la commission exécutive et à la conférence régionale de santé de l'emploi de ces crédits et des résultats escomptés ». On pourrait ajouter qu'il est non seulement nécessaire que ces crédits soient ciblés sur les problèmes de santé les plus sensibles, mais qu'il serait par ailleurs souhaitable qu'ils bénéficient au sein de la région aux zones dont les besoins sont les plus importants : en effet, de nombreuses études soulignent que les inégalités infra-régionales sont plus importantes que les inégalités entre régions.

Réflexions sur les dispositifs actuels d'allocation de ressources en France

Véronique Lucas-Gabrielli, Dominique Polton

CREDES, 1 rue Paul Cézanne - 75008 Paris

Les ordonnances d'avril 1996 ont posé le principe d'une déclinaison régionale des enveloppes financières destinées à la médecine de ville et aux établissements de soins. Une politique de réduction des inégalités régionales s'est donc mise en place, à partir de 1997, de manière parallèle dans les différents secteurs, chacun possédant sa dynamique propre.

L'examen des méthodes et des modalités de répartition suggère quelques critiques et interrogations.

Elles portent en premier lieu sur les principes qui fondent les formules de répartition employées, et sur les conséquences, parfois insuffisamment explicitées, des choix techniques opérés.

Mais plus profondément, elles conduisent à s'interroger sur la conception de l'équité sous-jacente à cette politique : et l'on peut, de ce point de vue, formuler différentes politiques alternatives, qui illustrent d'ailleurs bien les grands courants théoriques relatifs à la conception de l'équité et de la justice sociale.

1. Les modalités techniques de répartition et leurs conséquences

1.1. La gestion sectorielle des enveloppes

1.1.1. *Une gestion segmentée du système de soins conduisant à une approche segmentée de la régionalisation*

Historiquement, la régulation de notre système de soins a été organisée secteur par secteur. Cette gestion segmentée s'est d'ailleurs longtemps reflétée dans l'organisation institutionnelle, et dans la délimitation des champs de compétence : à l'Etat la responsabilité de l'hospitalisation publique et du médicament, aux caisses d'assurance maladie nationales la gestion des conventions avec la médecine libérale, aux CRAM¹ les relations avec les cliniques privées,...

Les champs de compétence respectifs ont évolué, mais la logique sectorielle reste prédominante et a imprimé sa marque sur la régulation financière. C'est ainsi que l'enveloppe nationale des dépenses d'assurance maladie votée par le Parlement est en premier lieu décomposée en quatre sous-enveloppe : hospitalisation publique, hospitalisation privée, médico-social, honoraires et prescriptions en médecine de ville - cette dernière enveloppe étant elle-même décomposée entre généralistes et spécialistes.

C'est sur cette logique sectorielle, qui structure l'organisation et la gestion de notre système, qu'est venue se greffer dans un second temps la démarche de répartition régionale des ressources. Et c'est donc tout logiquement que, dans chacun des secteurs, les administrations responsables ont mené parallèlement leur réflexion sur cette répartition régionale.

La direction des hôpitaux du Ministère des affaires sociales a été pionnier dans ce domaine, puisque le principe d'une correction des inégalités régionales a été adopté dès 1991 pour les hôpitaux publics avec la modulation de marges de manœuvre régionales². C'est alors qu'ont été élaborés les premiers concepts et outils de cette répartition, qui dans leur grands traits sont toujours en vigueur aujourd'hui,

¹ Caisses régionales d'assurance maladie.

² L'évolution des budgets hospitaliers publics est encadrée depuis une vingtaine d'années par un taux directeur fixé au niveau national. Ce taux a été décomposé pendant plusieurs années en un taux de base et une marge de manœuvre. C'est cette fraction du taux directeur global qui était répartie inégalement entre les régions..

avec notamment le critère de la « population hospitalisable », analysée dans le texte d'Alain Charraud et de Marc Joubert.

En 1997, un seuil a été franchi, en application des ordonnances de 1996, avec la mise en place d'une péréquation portant non plus sur la marge de manoeuvre, mais sur l'ensemble du taux de progression des dépenses régionales d'hospitalisation publique.

Cette même année 1997, la CNAMTS³ s'est lancée à son tour dans une réflexion sur les modalités de déclinaison régionale des dépenses, concernant non plus des dotations budgétaires mais des objectifs prévisionnels de dépenses (sous forme de taux d'évolution plafonds) fixés pour les honoraires et les prescriptions des médecins libéraux⁴. Ceci a conduit à la fixation de 22 objectifs régionaux, pour la médecine généraliste d'une part, pour la médecine spécialisée d'autre part. Des déclinaisons indicatives des objectifs nationaux, par CPAM⁵, avaient précédé en 1994 et 1995 cet exercice régional.

Initialement prévue pour 1998, l'extension de cette régionalisation des objectifs de dépenses aux cliniques n'a finalement pas été réalisée.

Au terme d'une année d'application, le Haut Comité de la Santé Publique a dressé le bilan de ces dispositifs de répartition régionale⁶. Que constate-t-on ?

Si l'on met de côté les différences dans les modalités techniques de répartition, exposées dans le texte de Pascale Breuil-Genier, la juxtaposition de ces systèmes de péréquation régionale par secteur révèle un jugement de valeur implicite dont le bien-fondé peut être discuté.

1.1.2. Le jugement de valeur implicite sous-jacent à cette segmentation et ses conséquences sur les redistributions financières

Dans chaque secteur, le mécanisme de péréquation régionale tel qu'il a été mis en œuvre en 1997 tend peu ou prou à faire converger toutes les régions vers la dépense nationale moyenne de soins par personne. L'application juxtaposée de ces dispositifs se donne comme objectif à long terme que chaque région ait (à structure d'âge identique) :

- la même dépense moyenne d'hospitalisation, en maintenant inchangée, à l'intérieur de cette dépense globale, la répartition des « parts de marché » entre hôpitaux publics et cliniques privées (du moins ceci est le principe affiché, car en pratique la méthode utilisée, fondée sur la répartition des entrées et non des dépenses, n'assure pas ce résultat)⁷,
- la même dépense moyenne de généraliste,
- la même dépense moyenne de spécialiste.

³ Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés.

⁴ La différence n'est pas seulement sémantique : pour les hôpitaux publics, qui sont en budget global, les dépenses effectivement réalisées correspondent aux dépenses prévues puisqu'elles donnent lieu à des versements mensuels des caisses d'assurance maladie aux hôpitaux. Dans le secteur libéral (soins de médecins en cabinets mais aussi dépenses des cliniques privées), où les producteurs de soins sont payés à l'acte, les dépenses effectives, qui dépendent du volume d'activité, sont constatées ex post, et n'ont pas de raison de coïncider avec les objectifs prévisionnels fixés ex ante. Cette coïncidence ne peut s'établir que par un mécanisme d'ajustement a posteriori, par exemple un ajustement sur les prix unitaires des actes. C'est le dispositif à l'œuvre pour les cliniques privées au niveau national. Cette différence est essentielle au regard de la problématique, qui nous intéresse ici, du rééquilibrage régional. : dans le cas des hôpitaux publics le rééquilibrage prévu est effectif d'emblée, dans le secteur libéral il ne l'est que 1) si les mécanismes d'ajustement existent, 2) s'ils jouent au niveau régional, ces deux conditions n'étant pas remplies actuellement.

⁵ Caisse primaire d'assurance maladie.

⁶ Les travaux de ce groupe présidé par JC Salliy ont fait l'objet d'un rapport à la Conférence nationale de Santé sur « Allocation régionale des ressources et réduction des inégalités de santé ». Les réflexions présentées ci-dessous sont issues des travaux réalisés par les auteurs dans le cadre de ce groupe.

⁷ Pour plus de précision sur ce hiatus entre le principe et la modalité technique conçue pour l'appliquer, voir le texte de Pascale Breuil-Genier.

On vise donc à homogénéiser non seulement les dépenses globales, mais aussi la structure de ces dépenses selon les différents types de soins (hôpital, médecine généraliste, médecine spécialisée). Ceci repose sur un jugement de valeur, implicite, et contestable, selon lequel il y a un modèle d'organisation des soins, représenté par la structure moyenne nationale, qui est optimal et doit être imposé à toutes les régions.

Ce serait sans conséquence si les structures de soins actuelles étaient peu différentes d'une région à l'autre. Or ce n'est pas le cas : à titre d'exemple, l'Ile-de-France et le Nord-Pas-de-Calais présentent des structures de dépenses très contrastées (cf tableau 1 en annexe).

Appliquer ce modèle revient donc non seulement à redistribuer entre régions riches et régions pauvres sur la masse globale de leurs dépenses, mais à redistribuer entre secteurs dans une même région, *ces deuxièmes redistributions étant d'un ordre de grandeur très supérieur au redéploiement global inter-régional.*

Ainsi pour reprendre l'exemple ci-dessus, la région parisienne, globalement excédentaire de 11% si on cumule les dépenses par secteur, devrait pour atteindre sa situation cible, diminuer ses dépenses d'hospitalisation publique de 25%, celles d'hospitalisation privée de 11%, celles des spécialistes de 13%, et au contraire augmenter ses dépenses de généralistes de 22% ; à l'inverse, le Nord-Pas-de-Calais devrait diminuer ses dépenses de généralistes de 20%, augmenter ses dépenses de spécialistes de 26% et ses dépenses d'hospitalisation de 13%.⁸ (cf tableau 2 et graphique 1 en annexe).

1.2. Le choix des critères de besoin

Entre les différents secteurs, les méthodes utilisées sont cohérentes sur le plan de l'indicateur utilisé pour apprécier les besoins, c'est-à-dire l'âge.

Mais on sait que cet indicateur ne permet pas de rendre compte de l'ensemble des différences de morbidité, elles mêmes génératrices de recours aux soins. Une fois éliminés les effets de l'âge et du sexe, les taux de mortalité varient encore de 90 à 120 environ selon les régions.

Si l'on introduit un indicateur global de mortalité tel que l'indice comparatif de mortalité de manière linéaire, on constate que globalement cet indicateur accentue ou tempère les déficits ou excédents mais en général ne bouleverse pas le sens des écarts.

Ceci n'est pas vrai cependant pour les omnipraticiens, car les régions les plus défavorisées sur le plan de la mortalité sont aussi souvent celles où le recours aux soins fait une place importante à la médecine générale. La Bretagne, la Lorraine passent ainsi d'un excédent à un déficit selon ce critère. Quand au Nord-Pas-de-Calais ou à la Picardie, leur « excédent » de dépenses de généralistes disparaît pratiquement lorsque l'on prend en compte ce critère (cf graphique 2 en annexe).

On retrouve là encore un écueil lié au raisonnement par secteur. Outre qu'il conduit, on l'a vu, à porter des jugements contrastés sur une même région en fonction du secteur considéré, ce jugement est lui-même contrasté selon l'indicateur utilisé, ce qui n'est pas le cas quand on raisonne sur l'ensemble des dépenses.

⁸ Résultats d'une simulation sur les bases suivantes : variante de la direction des hôpitaux dite « H » (court et moyen séjour, y compris alternatives) pour l'hospitalisation publique, sans prise en compte des flux inter-régionaux ; méthode identique appliquée aux cliniques privées ; les cibles pour les dépenses de médecine libérale sont les cibles telles qu'elles sont calculées dans la répartition 1997, c'est-à-dire la médiane, recalées de façon à retrouver le total France entière. Les résultats pour l'ensemble des régions sont détaillés dans un tableau en annexe.

2. Les conceptions d'équité sous-jacentes aux politiques de réduction des inégalités

2.1. Une pluralité de critères possibles

Au-delà des choix évoqués ci-dessus - choix a priori techniques, mais dont on a vu qu'ils ne sont pas neutres et révèlent des normes implicites -, la question plus fondamentale qui se pose est la conception de l'équité à laquelle renvoient ces dispositifs de redistribution.

Les redistributions déjà opérées se fondent sur un principe d'équité que l'on pourrait appeler « l'égalité des droits de tirage sur l'assurance maladie » : à besoin égal, dépenses égales⁹.

D'autres critères pourraient être envisagés.

Ainsi on pourrait se limiter à un critère moins ambitieux que l'on pourrait qualifier « d'égalité des productivités » : à activité de soins égale, ressources égales. C'est le critère sous-jacent lorsque l'on compare les valeurs de l'indice synthétique d'activité issu du PMSI, d'un hôpital à l'autre ou d'une région à l'autre¹⁰. On ne cherche pas alors à agir sur le volume de production de soins, dont on estime qu'il s'établit spontanément par la confrontation d'une demande de la population et d'une offre médicale. En revanche dans cette conception, l'équité consiste à garantir une rémunération identique à production identique, en organisant donc la redistribution des moins efficaces vers les plus efficaces.

Notons que la mesure de l'efficacité est contingente aux outils dont on dispose, et enregistre aussi leurs limites. L'indicateur synthétique évoqué est une mesure partielle de l'efficacité d'un système de soins. Néanmoins, c'est la seule qui existe aujourd'hui.

A l'inverse, une politique de redistribution entre des régions pourrait se fixer un objectif plus ambitieux que la seule égalisation des dépenses à « besoin objectif » donné, et tenter de résorber l'inégalité fondamentale que sont les écarts de mortalité et plus globalement d'état de santé. L'amélioration de l'état de santé est bien en effet le but ultime de l'activité de soins (entendue au sens large, prévention, soins, réadaptation,...), même si l'on sait qu'il est loin d'en constituer le seul déterminant.

Le critère d'équité s'exprimerait alors non pas en égalité de dépenses, ou en égalité de productivité, mais bien en égalité d'états de santé.

On voit que ces principes redistributifs renvoient à des conceptions de l'équité très différentes, que l'on peut d'ailleurs rattacher à des grands courants théoriques sur la justice sociale.

⁹ Ce critère pose cependant immédiatement la question de savoir comment approcher le « à besoin égal ». En toute rigueur, il faudrait mesurer précisément les écarts de morbidité et apprécier leurs conséquences en termes de consommation de soins. Dans la pratique, on se contente d'une approximation du besoin par des critères simples et facilement mesurables. En l'occurrence, dans les dispositifs de péréquation actuels, le critère retenu est l'âge. Dans d'autres pays un indicateur de mortalité est également utilisé (indice comparatif de mortalité). Le résultat est d'ailleurs, il faut le rappeler, sensible au choix du ou des critères retenus, comme nous l'avons vu ci-dessus.

¹⁰ Cet indice synthétique d'activité, ISA, mesure l'activité (d'un établissement ou d'une région), par le nombre de séjours hospitaliers pondéré par leur poids respectifs sur une échelle de coûts relatifs déterminée nationalement.

2.2. Les conceptions de la justice sociale sous-jacentes

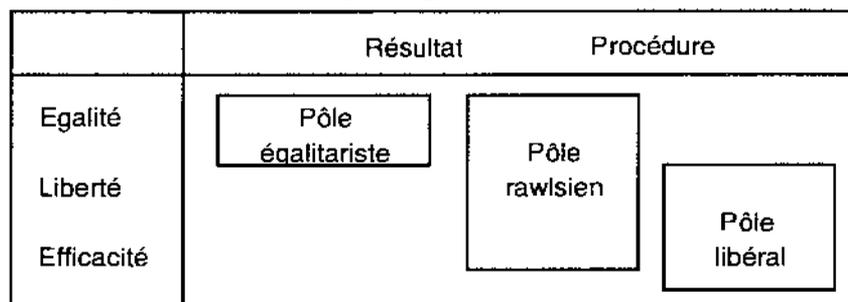
On se référera à la typologie proposée par C. Schneider-Bunner (1997) à partir d'une double clé de classement :

- Selon qu'elles appliquent le principe de justice aux résultats des actions, ou seulement aux procédures.
- Selon la valeur qu'elles accordent aux principes d'égalité, de liberté et d'efficacité.

Ceci conduit à distinguer dans les courants de pensée et théories de la justice, 3 pôles :

- Le pôle égalitariste, pour qui la justice se mesure à l'égalité des résultats, ce principe d'égalité étant beaucoup plus essentiel que les principes de liberté et d'efficacité.
- Le pôle libéral, pour qui des procédures sont justes dès lors qu'elles respectent des principes d'efficacité et de liberté, et indépendamment des résultats obtenus.
- Enfin le pôle rawlsien, intermédiaire entre ces deux grands courants de pensée, qui s'appuie sur les deux principes *d'égalité* et de *juste égalité des chances* renvoyant à une conception procédurale de la justice, principes qu'il partage avec les théories libérales, mais qui y ajoute *le principe de différence* (le plus original et d'ailleurs le plus souvent cité comme spécifique de ce courant de pensée), selon lequel certaines inégalités sont justifiées, celles qui favorisent les plus désavantagés (et tendent à améliorer leur sort par rapport à leur situation d'origine, et donc à infléchir les résultats).

Représentation schématique des grands courants de la justice sociale



Source : Santé et justice sociale, C. Schneider-Bunner, 1994

C Schneider-Bunner a examiné les applications concrètes de ces théories à l'action publique dans le domaine de la santé. Le traitement des inégalités régionales en fournit une illustration :

- Une redistribution limitée au seul *critère de productivité*, qui peut être réalisée au nom de l'efficacité globale du système de santé, traduit une **conception plutôt libérale**. Une telle conception conduit à ne pas intervenir dans l'interaction de l'offre et de la demande de soins, en mettant en avant les principes de liberté, par exemple la liberté d'installation des producteurs. (Dans sa composante la plus radicale, qui considère que le bien santé doit comme tout autre faire l'objet de libres échanges sur un marché, le pôle libéral est marginal dans les pays développés disposant d'un système de santé socialisé, encore qu'il gagne du terrain).
- L'objectif d'égaliser les états de santé, qui renvoie à une **conception égalitariste radicale**, est clairement hors de portée du seul système de soins et de ses ressources. Un objectif dégradé pourrait être dès lors de réduire et de supprimer les inégalités de santé sur lesquelles l'appareil sanitaire peut agir : mais le mode opératoire pour atteindre un tel objectif n'a rien d'évident. C'est pourquoi la solution la plus simple consiste à **déplacer le principe d'égalité du terrain de la santé vers le terrain des soins**.

Egalité des soins à besoin identique, tel est donc le principe implicite qui sous-tend les formules de péréquation utilisées pour régionaliser les enveloppes de dépenses.

Encore faut-il préciser la notion d'égalité : s'agit-il d'une égalité d'accès, d'une égalité de possibilité de consommer des soins (même disponibilité et proximité de l'offre, même « prix » à payer¹¹) ? Ou d'une égalité des consommations effectives ? Les dispositifs de péréquation semblent refléter la seconde approche, plus volontariste, mais cette apparence est en partie trompeuse. Dans le secteur de la médecine libérale en effet, les pouvoirs publics et l'assurance maladie ne peuvent définir que des « autorisations de dépenses », et ne sont pas en mesure de garantir l'égalisation effective des volumes de consommation¹².

Dès lors que les mécanismes de déclinaison d'enveloppes financières, en tant qu'instrument d'équité :

- 1 - ne peuvent garantir l'égalisation effective des consommations de soins,
- 2 - ne peuvent pas réellement non plus garantir l'égalité d'accès,
- 3 - et en tout état de cause, ne donnent pas de certitude sur la réduction des inégalités de santé qui pourrait résulter d'une telle ré allocation,

on est tenté de se tourner vers des actions alternatives, plus limitées, mais dont l'impact sur les inégalités de santé pourrait être plus clairement établi : ainsi l'idée de distribuer des enveloppes de moyens destinées au traitement de problèmes de santé publique spécifiques a-t-elle été évoquée par le Haut comité de la santé publique. La proposition qu'il a formulée de distribuer ces moyens de manière inégalitaire, en donnant plus aux régions les plus défavorisées (en termes d'état de santé) renvoie pour le coup explicitement au principe de différence de Rawls. Au total, la solution préconisée (égalisation des productivités couplée à une discrimination positive en faveur des régions les plus défavorisées) s'inscrit globalement dans une approche rawlsienne de l'équité.

¹¹ Le prix peut s'entendre ici de façon non pas absolue, mais relative aux ressources financières de l'individu : par exemple, gratuité pour les plus pauvres, ...

¹² Dans le secteur de l'hospitalisation publique les choses semblent a priori plus simples dans la mesure où des budgets peuvent être effectivement alloués : mais en réalité le même problème peut se poser si des ressources supplémentaires viennent augmenter la rémunération des producteurs plutôt que les volumes de soins consommés.

Annexe

Tableau 1 : Répartition des masses financières - 1996 ¹³

	Hospitalisation	Dépenses de généralistes	Dépenses de spécialistes
Ile-de-France	61%	24%	15%
Nord-Pas-de-Calais	47%	41%	12%

Source : CNAMTS, Direction des hôpitaux

Tableau 2

	METHODE ACTUELLE DE REPARTITION						
	Ecart à la cible en % (1)						
	Total hospiti	Total ambulatoire (4)	Hospi publique (2)	Cliniques (3)	Total omnipraticiens (4)	Total spécialistes (4)	Total général
01 - Ile de France	-23,5%	8,6%	-25,1%	-10,5%	21,8%	-12,6%	-10,9%
02 - Champagne-Ardenne	4,3%	3,7%	5,2%	-1,4%	1,2%	9,9%	4,0%
03 - Picardie	28,0%	-1,7%	29,3%	12,6%	-10,5%	25,8%	12,8%
04 - Haute Normandie	15,4%	3,1%	13,4%	29,8%	-0,7%	12,7%	9,1%
05 - Centre	20,8%	3,4%	21,0%	20,0%	1,6%	7,7%	11,6%
06 - Nord-Pas de Calais	12,8%	-9,9%	12,8%	12,8%	-20,1%	25,8%	0,8%
07 - Lorraine	1,5%	-0,7%	2,5%	-9,0%	-4,0%	7,8%	0,5%
08 - Alsace	2,4%	6,6%	3,0%	-6,8%	8,1%	3,3%	4,2%
09 - Franche-Comté	20,4%	14,5%	19,4%	34,2%	11,7%	21,2%	17,7%
10 - Basse-Normandie	10,9%	15,9%	11,2%	8,1%	8,4%	36,7%	13,1%
11 - Pays de la Loire	13,8%	8,4%	13,6%	15,1%	2,9%	22,9%	11,1%
12 - Bretagne	7,4%	1,4%	5,8%	23,0%	-2,3%	10,6%	4,5%
13 - Limousin	7,4%	-2,7%	7,6%	5,4%	-12,4%	28,7%	2,5%
14 - Auvergne	6,0%	5,7%	7,6%	-4,7%	-0,6%	22,9%	5,9%
15 - Poitou - Charentes	33,7%	1,5%	35,0%	23,1%	-6,6%	26,0%	16,4%
16 - Aquitaine	-1,2%	-5,5%	-0,7%	-4,2%	-7,6%	-0,3%	-3,4%
17 - Midi-Pyrénées	-7,0%	-10,4%	-8,3%	-0,6%	-11,3%	-8,2%	-8,8%
18 - Bourgogne	17,9%	8,1%	19,5%	7,9%	8,0%	8,3%	12,9%
19 - Rhône-Alpes	5,7%	12,4%	6,6%	-1,6%	17,6%	2,2%	8,7%
20 - Languedoc - roussillon	3,1%	-13,0%	4,6%	-4,6%	-12,2%	-14,7%	-5,6%
21 - Provence - Alpes - Côte d'Azur	-8,0%	-20,1%	-6,0%	-17,6%	-14,2%	-30,7%	-14,4%
22 - Corse	-11,1%	-21,4%	-18,8%	28,2%	-13,4%	-34,8%	-17,0%
France	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

(1) (Dépenses théoriques - dépenses constatées) / dépenses constatées.

(2) variante H (court et moyen séjour, v.c. alternatives) - pas de prise en compte des flux.

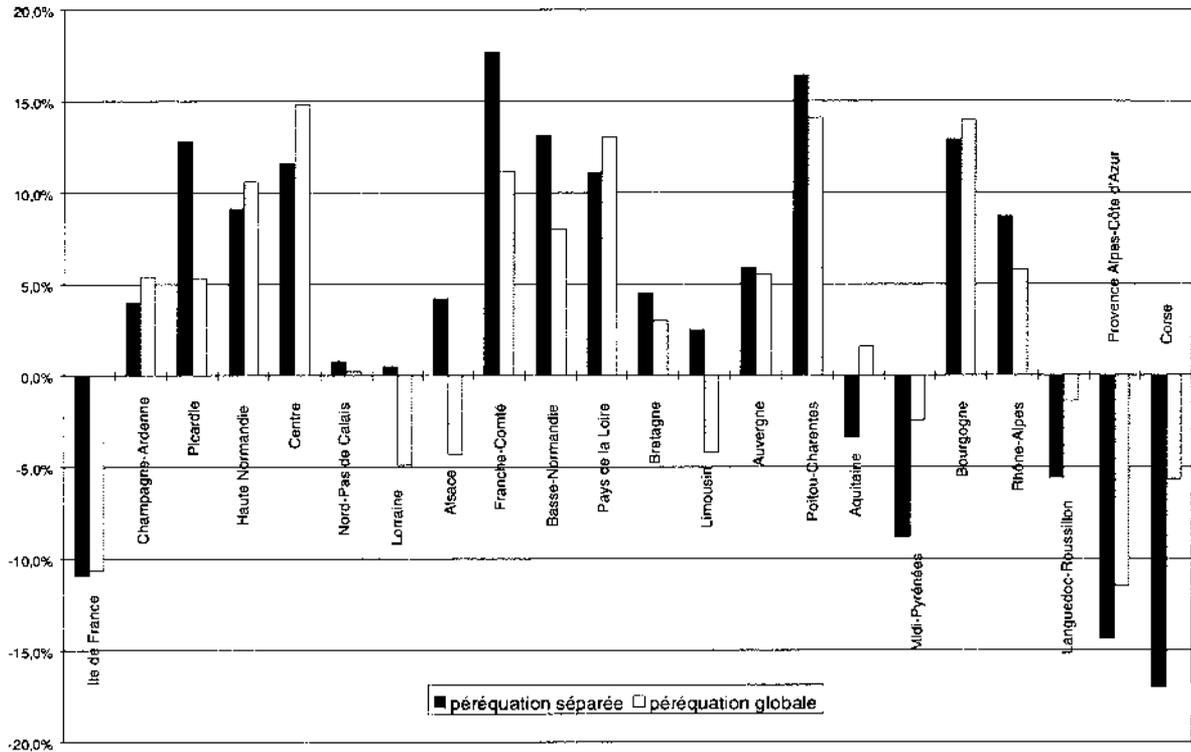
(3) variante 2 non corrigée.

(4) les cibles calculées à partir de la médiane, ont été ensuite redressées pour recalculer le total France entière.

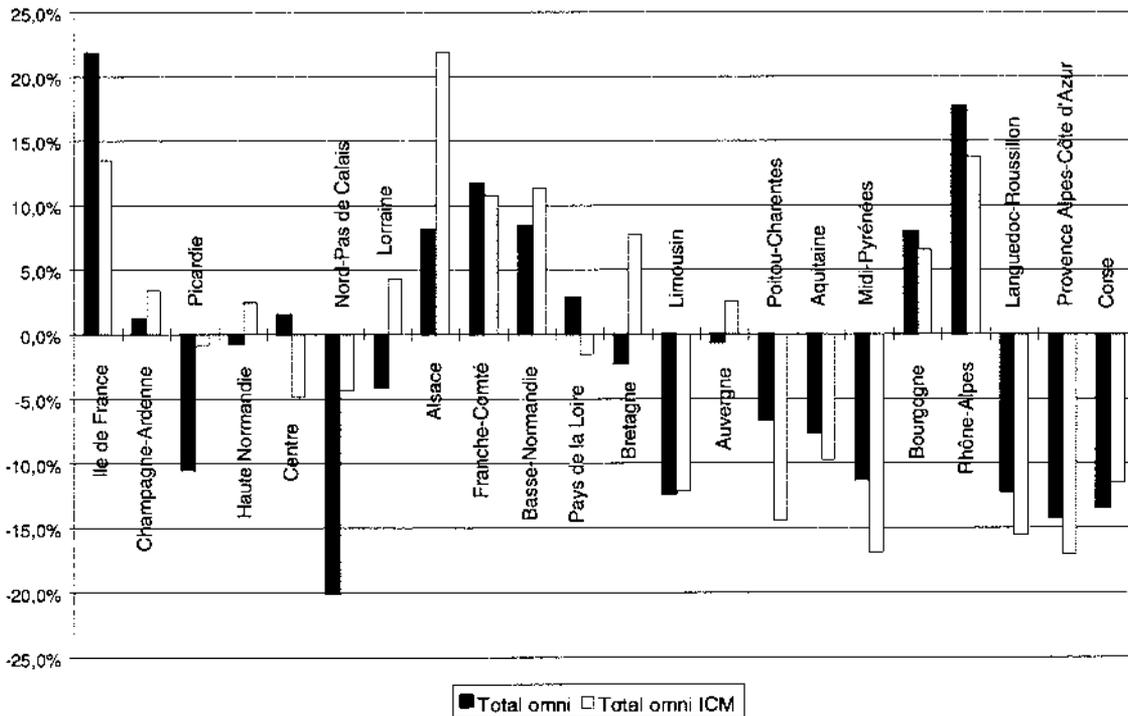
Source : CNAMTS, Direction des hôpitaux, CREDES pour certaines simulations.

¹³ Dépenses réalisées correspondant aux agrégats tels qu'ils sont définis pour fixer les objectifs prévisionnels dans chacun des secteurs : soins de généralistes, soins de spécialistes, dépenses des hôpitaux publics, dépenses des cliniques. Il faut rappeler que ces objectifs prévisionnels concernent non pas la consommation mais la production de chaque région. En conséquence une part de l'écart peut être due à des flux de patients entre régions, qui concernent surtout l'hospitalisation. Ils sont cependant loin d'expliquer l'essentiel des écarts.

Graphique 1 : Ecart entre dépenses théoriques et dépenses constatées selon 2 méthodes : péréquation séparée et globale¹⁴



Graphique 2 : Ecart à la cible pour les omnipraticiens, selon que l'on introduise ou non l'indice comparatif de mortalité (icm) dans la formule de répartition



¹⁴ Péréquation séparée : on compare la dépense globale constatée dans chaque région à la somme des dépenses théoriques calculées séparément pour chaque secteur (dernière colonne du tableau 2) Péréquation globale : on compare la dépense globale constatée dans chaque région à une dépense théorique calculée selon la même méthode que précédemment, mais en appliquant cette méthode globalement au total des dépenses.

Bibliographie

- 1 Jourdain (A.) Ecole nationale de la Santé Publique
Comment « rawper » les inégalités de santé entre régions
Cahiers de Sociologie et de Démographie Médicale, 91/10-12 ; vol. 31 : n° 4 : 309-344, 3 tabl.
- 2 Tonnellier F., Essai d'allocation de ressources à un niveau infra régional. « *Cahiers de Sociologie et de Démographie Médicales* », 1997/07-12, n° 3-4, pp 237-251.
- 3 Schneider-Bunner (C.)
Santé et justice : l'économie des systèmes de santé face à l'équité
Paris : Economica, 1997
- 4 Jean Claude Saily, *et alii*, Haut Comité de Santé publique. 1998.
Rapport à la Conférence Nationale de Santé 1998, Allocation régionale des ressources et réduction des inégalités de santé.
- 5 A. Charraud, M. Joubert
Portée et limites d'un critère de péréquation des dotations sanitaires régionales pour les hopitaux
Avril 1998
- 6 Pascale Breuil-Genier
Les méthodes de péréquation régionale des dépenses de soins utilisées en France en 1997 : une présentation critique
Avril 1998

Les allocations régionales de ressources en secteur ambulatoire : l'introduction des interactions entre médecine généraliste et médecine spécialisée

P. Crépon

CNAMTS - 66 avenue du Maine - 75014 Paris

L'allocation des ressources assurant le financement des soins de santé par le système de sécurité sociale pose un problème compliqué dès lors qu'à un niveau de découpage géographique donné, on souhaite harmoniser les enveloppes entre plusieurs secteurs différents de soins de santé intervenant dans le cadre du système sanitaire, de façon complémentaire ou concurrente.

La démarche qui est exposée ci-dessous entend apporter une réponse possible à cette préoccupation. Elle se situe, plus précisément dans le cadre suivant.

Les ressources concernées correspondent aux dépenses présentées au remboursement relatives à l'activité des omnipraticiens d'une part, des spécialistes d'autre part, en honoraires et en prescriptions.

Le niveau géographique où cette allocation est calculée est celui de la région administrative (22 régions pour la France métropolitaine).

1. Le cadre méthodologique de la démarche

La méthode de détermination des allocations régionales de ressources entre dans le groupe des méthodes dites explicatives, c'est-à-dire que le niveau de consommation unitaire de ces ressources sur chacun des deux champs - activité des omnipraticiens et activité des spécialistes -, sur la dernière année connue, est confronté à un certain nombre de facteurs explicatifs liés à la demande et à l'offre de soins, dits « **facteurs exogènes** », à travers un modèle.

1.1. Indépendamment des problèmes de transfert de consommation de ressources entre les deux champs susnommés, il existe sur chacun d'entre eux, un niveau théorique d'allocation de ressources.

Désignons par :

Y le niveau de consommation unitaire des ressources sur l'année N.

X1, X2, ...Xn les facteurs explicatifs exogènes de cette consommation

Nous avons une formulation générale de la forme :

$$Y = \alpha X1 + \beta X2 + \dots + \mu + \text{résidu}$$

$$\text{avec : } Y' = \alpha X1 + \beta X2 + \dots + \mu$$

$$\text{et donc } Y = Y' + \text{résidu}$$

Y' représente un niveau théorique d'allocation de ressources.

Le résidu représente l'écart qu'il convient de résorber pour passer de la situation actuelle à une situation « **cible** ».

1.2. La démarche précédente offre l'inconvénient de traiter de façon indépendante les allocations de ressources sur les deux champs, c'est-à-dire ne comporte pas de dispositif de régulation de la répartition des ressources entre ces deux champs, à partir du constat des interactions de consommation de ces ressources sur chacun d'entre eux.

Sous certaines conditions, le système suivant, dit d'équations simultanées, répond à cette objection, puisqu'il offre l'avantage d'intégrer automatiquement les transferts de consommation de ces ressources.

Reprenons les équations ci-dessus et affectons les aux deux champs, celui des omnipraticiens et celui des spécialistes.

$$Y_{\text{omni}} = Y'_{\text{omni}} + (\text{résidu})_1$$

$$Y_{\text{spe}} = Y'_{\text{spe}} + (\text{résidu})_1$$

Le système d'équations simultanées implique que les variables dépendantes théoriques, dites « **variables endogènes** », soient introduites comme facteurs explicatifs dans un deuxième système d'équations.

$$Y_{\text{omni}} = \varphi_1 \times Y'_{\text{spe}} + \gamma \times X_1 + \eta_1 + (\text{résidu})_2$$

$$\text{avec } Y''_{\text{omni}} = \varphi_1 \times Y'_{\text{spe}} + \eta_1$$

$$Y_{\text{spe}} = \varphi_2 \times Y'_{\text{omni}} + \delta \times X_2 + \eta_2 + (\text{résidu})_2$$

$$\text{avec } Y''_{\text{spe}} = \varphi_2 \times Y'_{\text{omni}} + \delta \times X_2 + \eta_2$$

Les facteurs peuvent être ou non introduits et être identiques, mais de préférence différents des facteurs du premier niveau d'équations.

En pratique, aucun facteur exogène n'a été introduit au deuxième niveau d'équation

L'ensemble du système doit répondre à des **contraintes d'identification** lesquelles sont, au cas présent, respectées.

conditions nécessaires :

a - le système doit comprendre au plus **K x M** paramètres

K représentant le nombre de variables exogènes et **M** le nombre de variables endogènes.

Si le modèle est identifiable, il est alors juste identifiable.

b - la somme du nombre de paramètres liés aux endogènes M_i et du nombre de paramètres liés aux exogènes K_i doit être $<$ ou $=$ au nombre d'exogènes

$$M_1 \neq \varphi_1 = 1 ; K_1 \neq \gamma, \eta_1 = 2$$

Le niveau théorique acceptable d'allocation unitaire des ressources résulte ensuite d'une réduction des écarts entre Y_{omni} et Y''_{omni} , Y_{spe} et Y''_{spe}

Le cadre général de la démarche étant ainsi posé, revenons aux différentes composantes de cette problématique.

2. Les facteurs explicatifs de la consommation des ressources

2.1. Les facteurs explicatifs de la consommation liés à la demande

Nous avons privilégié deux types d'indicateurs :

2.1.1. Un indicateur de morbidité reposant sur le dénombrement théorique des personnes reconnues officiellement, au cours de l'année, comme atteintes d'une affection de longue durée. Il s'agit donc d'un flux et non pas d'un stock.

On passe de la notion de flux observé à celle de flux théorique à partir du raisonnement suivant :

La reconnaissance d'une affection de longue durée chez une personne déterminée doit être considérée comme l'indication d'une prise en charge de la personne, acceptée par la **Sécurité Sociale**, à partir :

- d'un diagnostic effectué par un médecin, spécialiste ou omnipraticien, du secteur libéral ou du secteur public,
- et de la confirmation de ce diagnostic par un médecin-conseil de la Sécurité Sociale.

La présence d'une affection de longue durée est, par ailleurs, largement conditionnée par l'âge de la personne.

Si bien qu'on peut passer de la notion d'ALD observées à celle d'ALD théoriques de la façon suivante :

$$ALD^{obs} = a \times \text{indic.âge} + b \times \text{indic.offre de soins} + \text{constante} + \text{résidu}$$

$$\text{avec } ALD^{obs} = ALD^{théor} + \text{résidu}$$

$$\text{donc } ALD^{théor} = a \times \text{indic.âge} + b \times \text{indic.offre de soins} + \text{constante}$$

Dans une situation de répartition optimale de l'offre de soins, la densité médicale qui constitue l'indicateur retenu pour l'offre de soins devrait donner à chaque personne le même droit de tirage dans des conditions d'âge équivalentes.

Donc dès lors que les coefficients **a** et **b** ont été déterminés, il suffit de remplacer dans l'équation précédente l'indicateur d'offre de soins par l'indicateur d'âge - sous réserve que dans la formulation l'ensemble des variables dépendantes ou indépendantes aient été centrées sur la valeur prise au plan national -.

Sous ces conditions,

$$ALD^{théor} = (a + b) \times \text{indic.âge} + \text{constante}$$

Les $ALD^{théor}$ constituent la variable X2 du premier système d'équation.

L'estimateur (a+b) est probablement biaisé car il ne rend pas compte des disparités de besoin d'accès aux soins à tranche d'âge équivalente.

Le dénombrement d'ALD théoriques, en tant que conduisant à la définition d'un indicateur de morbidité doit ensuite être confronté à un indicateur de mortalité. Nous avons retenu l'indicateur de mortalité brute, ce qui constitue, en quelque sorte une validation de cet indicateur.

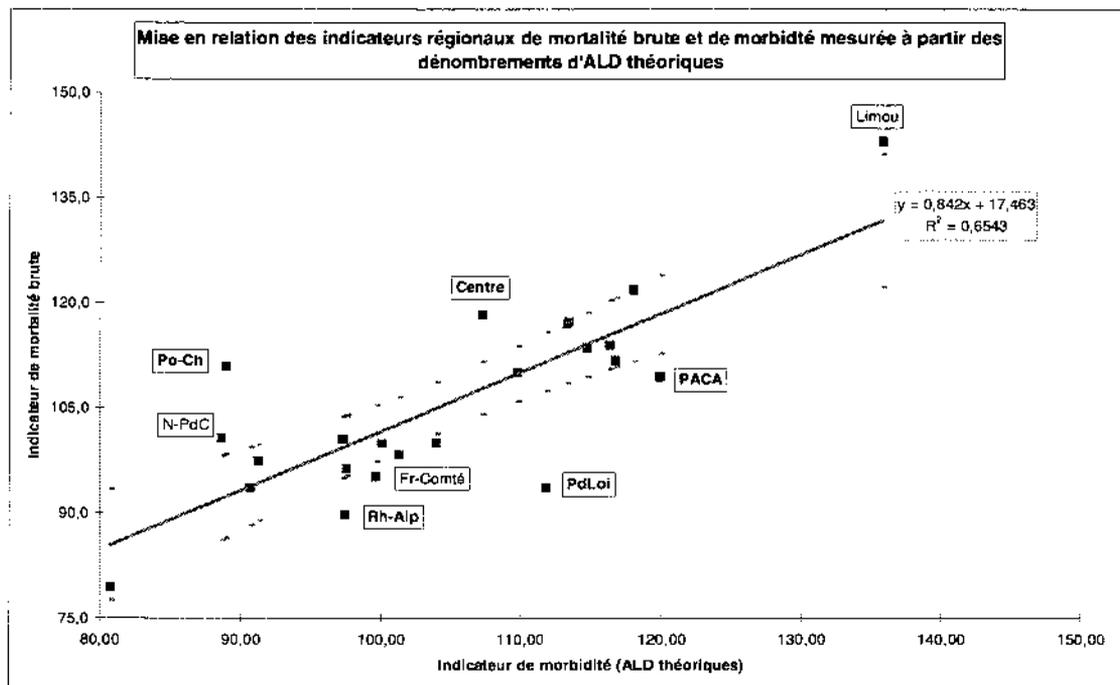
La régression linéaire : $\text{Indic. mortal.} = f(\text{indic. morbid.})$ fait apparaître :

un coefficient de détermination $R^2 = 0,66$, un t de Student = 3,5 ainsi qu'un coefficient directeur affecté à la variable $\text{indic. morbid} = 0,88$.

On peut donc en conclure que l'indicateur de morbidité établi à partir du dénombrement d'ALD constitue une proxi-variable satisfaisante de la mortalité, laquelle, comme indicateur, réunit les suffrages de la communauté scientifique.

Le graphique ci-dessous illustre, au niveau régional, le rapprochement entre morbidité et mortalité. Les pointillés rouges visualisent l'intervalle de confiance autour de la droite de tendance. Deux types de régions sortent significativement de cet intervalle :

- celles qui se situent au-dessus de l'intervalle de confiance ; soit la situation de morbidité y est inférieure à ce que laisserait supposer l'âge moyen de la population - Poitou-Charentes et Centre -, soit la morbidité y est beaucoup plus élevée que ce qui serait attendu, compte-tenu de l'âge de la population Nord-Pas-de-Calais,
- celles qui se situent au-dessous de l'intervalle de confiance, dont l'état de santé est sans doute caractérisé par des pathologies relativement moins létales que la moyenne - ou mieux soignées -.



La morbidité offre l'avantage de constituer un indicateur théorique dont on peut toujours réduire l'écart par rapport à un indicateur observé, donc de reporter, en partie, à ce niveau le problème de la réduction des écarts entre un niveau théorique d'allocation de ressources et le constat effectué dans le passé le plus récent du niveau de consommation de ces mêmes ressources.

Nous avons pris le parti de retenir, dans la mise en oeuvre des équations simultanées, un indicateur de morbidité s'appuyant sur une réduction de 5% de l'écart entre ALD observées et ALD théoriques.

2.1.2. Un indicateur de précarité qui prend en compte :

- d'une part, la fraction de la population bénéficiant de minima sociaux (allocations attribuées sous condition de ressources (RMI, API, AAH, FNS¹), **IP1^R**
- d'autre part, le revenu disponible par ménage, **IP2^R**

Si nous désignons par **IP1^N** et **IP2^N** ces mêmes indicateurs au niveau national un indicateur **IP^R** centré est fourni par la formule :

$$IP^R = (IP1^R / IP1^N) \times (IP2^N / IP2^R)$$

L'indicateur de précarité retenu ici gagnerait à être consolidé en affinant IP1 et IP2 grâce à une pondération par les populations concernées.

2.2. Les facteurs explicatifs de la consommation liés à l'offre

Le modèle se doit de prendre en compte les transferts de consommation en direction du secteur public.

Deux méthodes pouvaient être utilisées :

- soit considérer qu'un indicateur de transfert vers le secteur public constituait une variable explicative de la consommation des ressources en direction du secteur libéral dont la prise en compte s'effectuerait à l'identique des facteurs explicatifs liés à la demande,
- soit considérer que ces transferts de consommation permettaient de modifier la population concernée par la consommation de ressources en direction du secteur libéral, auquel cas cette prise en compte intervenait dans le calcul de la variable dépendante Y.

Eu égard au nombre limité d'observations (22), nous avons privilégié la seconde démarche afin de limiter le nombre de facteurs exogènes.

L'impact du secteur public a donc été apprécié par le rapport établi comme suit :

$$K = \text{Actes secteur libéral (C,V, K, Kc, Z)} / [\text{Actes secteur libéral} + \text{Consultations externes (secteur public)} + \text{Urgences (secteur public)}]$$

La population résidente de chaque région est multipliée par le coefficient **K**.

3. Les modalités alternatives de mise en application pratique de la démarche

L'allocation régionale des ressources, quels que soient le champ et la prise en compte ou non des transferts intersectoriels, conduit inévitablement à une confrontation entre un niveau observé de consommation de ces ressources et un niveau optimal d'allocation de celles-ci.

Mais, ce niveau optimal dépendant lui même d'un niveau optimal de satisfaction des besoins, donc de reconnaissance par le système sanitaire de la gravité de l'affection, il est possible de définir 2 modalités M1 et M2 :

M1 - soit se satisfaire **pour l'année à venir d'un niveau sous-optimal de satisfaction des besoins** ; ceci revient à calculer un indicateur de morbidité sur la base d'un dénombrement d'ALD, intermédiaire entre les ALD observées et les ALD théoriques, à partir, par exemple, d'une réduction

¹ RMI : revenu minimum d'insertion ; API : allocation pou parent isolé ; AAH : allocation pour adulte handicapé ; FNS : fond national de solidarité.

des écarts de 5% ; l'allocation théorique des ressources s'inscrit ensuite dans le cadre strict de l'indicateur de morbidité ainsi défini ; si l'écart entre l'allocation par personne des ressources et la consommation de ces ressources apparaît trop important, la réduction de cet écart sur une période pluriannuelle - qui n'est pas envisagée dans cette présentation - est toujours possible ; nous indiquerons dans les commentaires des résultats l'incidence d'une planification pluriannuelle ;

M2 - soit définir un niveau théorique d'allocation de ressources en fonction d'un niveau optimal de satisfaction des besoins et **ensuite seulement de se satisfaire d'un niveau sous-optimal d'allocation de ressources** en réduisant de 5% par exemple l'écart entre consommation des ressources et allocation théorique de celles-ci.

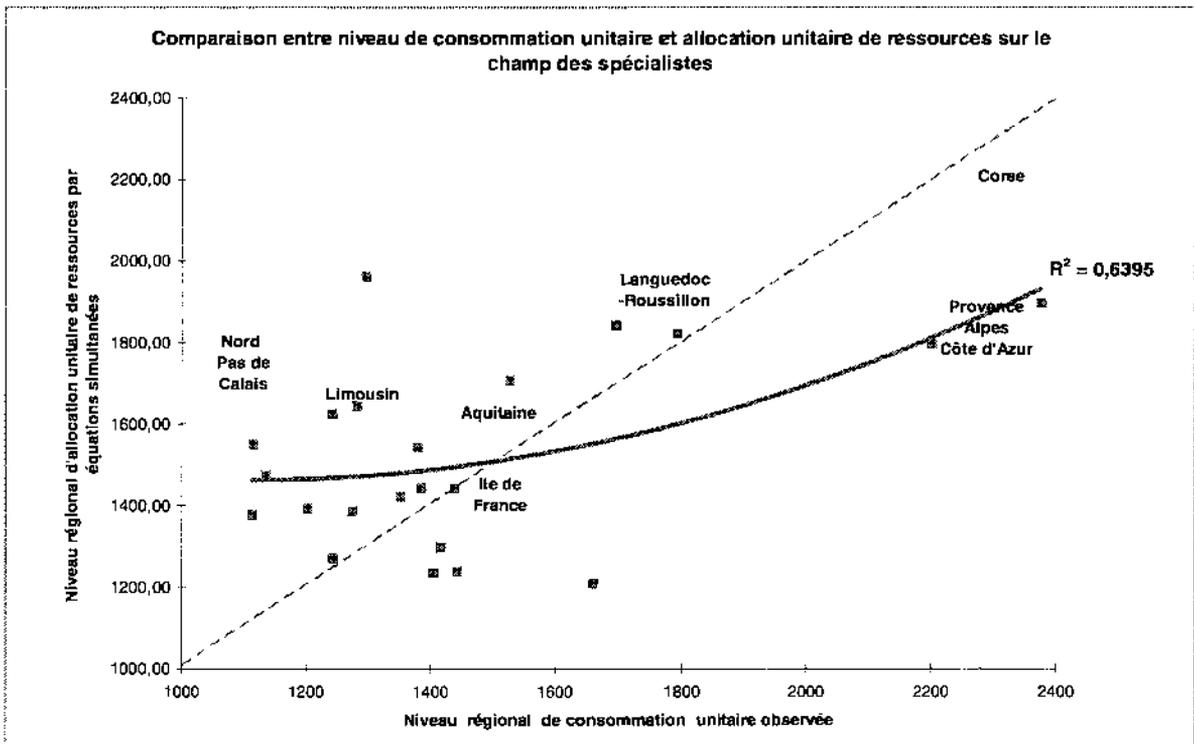
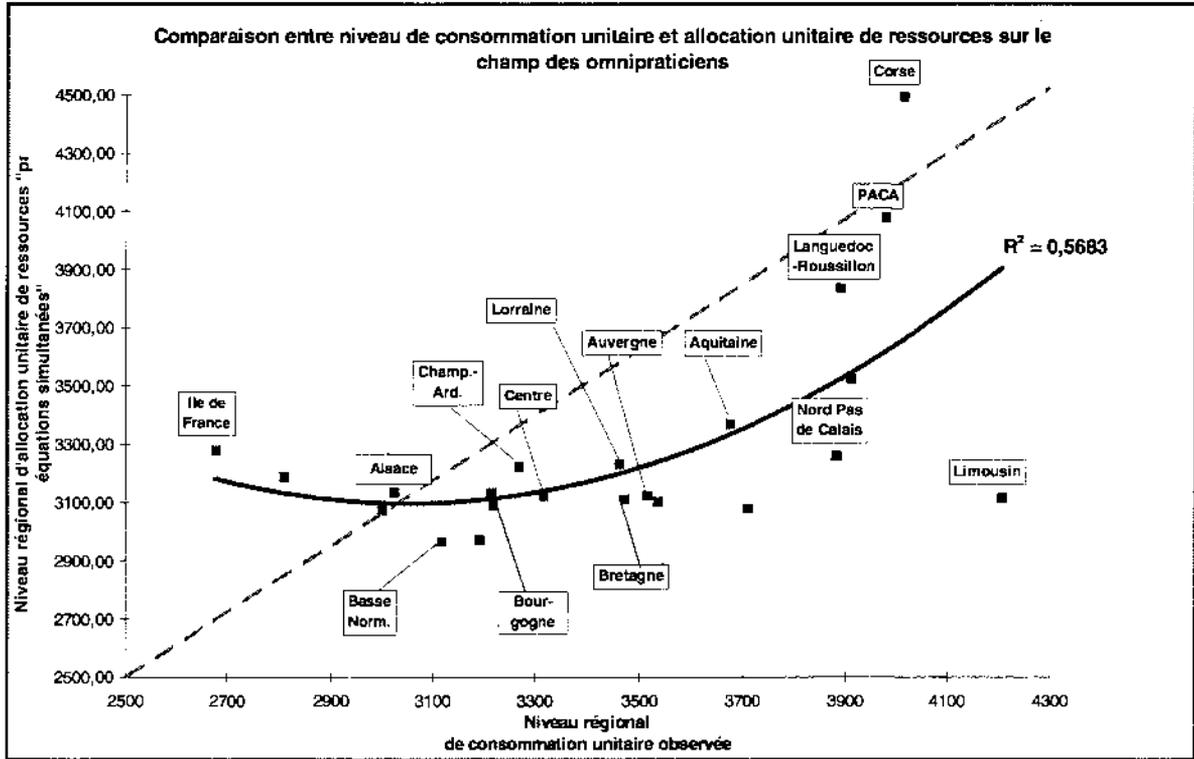
Nous avons retenu la première alternative, car, en réalité, il n'y a, du moins en ce qui concerne les spécialistes, aucune relation linéaire exploitable entre la consommation des ressources et l'indicateur optimal de satisfaction des besoins, alors que cette relation existe dès lors que l'indicateur de satisfaction des besoins est sous-optimal.

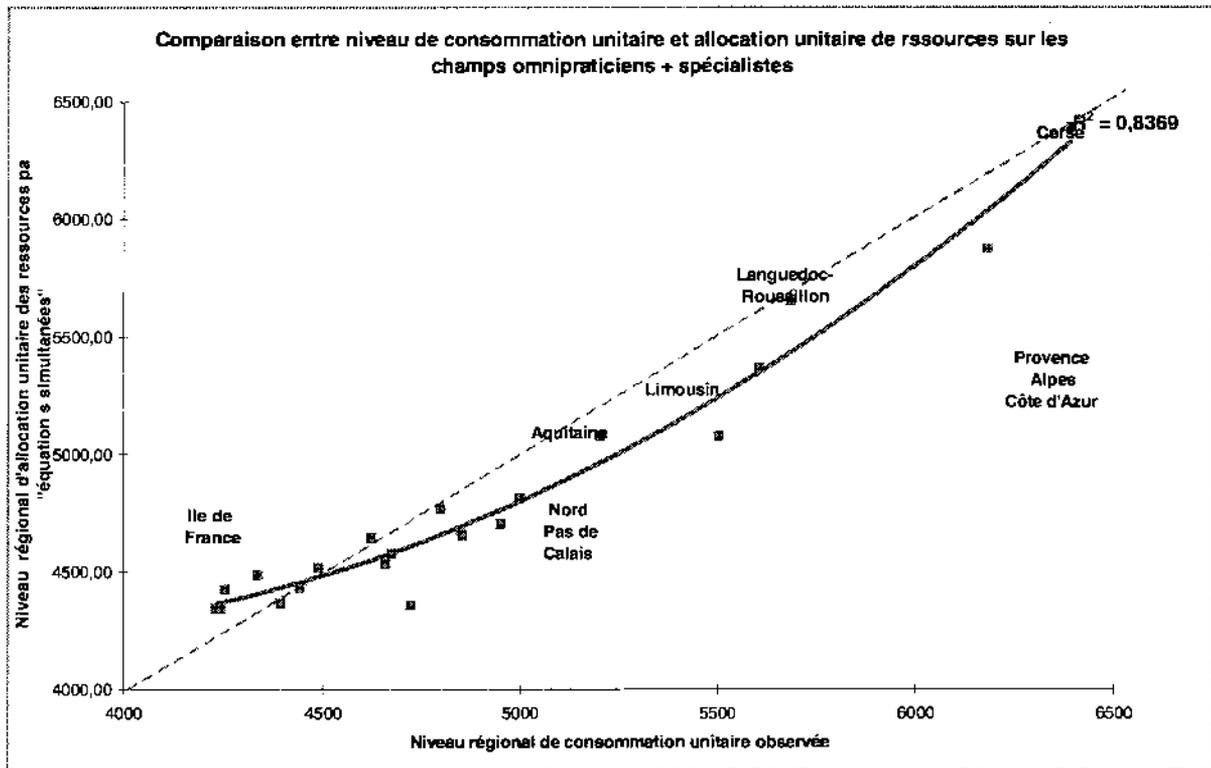
4. Les résultats de la simulation

4.1. Ils sont illustrés par les trois graphiques ci-après, qui appellent les commentaires suivants :

- sur chacun des graphiques la courbe de tendance est celle qui maximise le coefficient de détermination ; il s'agit à chaque fois d'une forme quadratique,
- il a été mis en évidence sur toutes les régions et visualisé plus précisément sur certaines d'entre elles que la procédure d'allocation des ressources choisie comportait un transfert intersectoriel,
- ce résultat est particulièrement démontré par le fait que le coefficient de détermination entre allocation de ressources et consommation de ressources est maximum dès lors qu'il porte sur la somme des deux champs,
- il convient de noter que si la procédure comporte en pratique une redistribution des enveloppes, celle-ci s'effectue significativement de façon privilégiée en direction des spécialistes - environ 15 régions -, contre 3 régions s'agissant des omnipraticiens ; ceci est, en grande partie, la conséquence d'un déséquilibre latent dans l'implantation locale des spécialistes.

Remarque : il eut été préférable que les « t de Student » relatifs aux secondes équations du système (Annexe page 2) ne soient pas inférieurs à 1.73 en raison du nombre limité d'observations. Cet objectif pourrait être atteint en travaillant sur des données départementales (95 observations) plutôt que régionales.





4.2. On peut également tirer un enseignement des coefficients directeurs associés aux facteurs explicatifs retenus dans les équations simultanées.

Ils figurent dans les sorties SAS présentées en Annexe.

Lorsqu'il s'agit des omnipraticiens, le coefficient directeur associé aux spécialistes = 1,006

Lorsqu'il s'agit des spécialistes, le coefficient directeur associé aux omnipraticiens = 0,3926

Si les transferts de consommation entre omnipraticiens et spécialistes s'effectuaient de façon équilibrée, ils devraient être dans le même rapport que celui existant entre les niveaux nationaux de consommation unitaire sur chacun des deux champs

Au plan national ce rapport est très voisin de 2, alors que le rapport entre les coefficients directeurs est sensiblement = 2,6.

Ceci traduit un déséquilibre d'environ 30% au détriment des spécialistes.

Ceci signifie économiquement que les omnipraticiens ont davantage tendance à conserver leurs clients et à les soigner eux-mêmes que les spécialistes, lesquels, de façon plus générale, auront tendance à renvoyer leurs clients vers les omnipraticiens chargés d'en assurer le suivi.

Il faut être conscient de ce phénomène au moment de la mise en place de médecins référents.

ANNEXE

The SAS System

SYSLIN Procedure

First Stage Regression Statistics

Model:

Dependent variable: **YOMN**

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Prob>F
Model	2	2049586.0022	1024794.0011	11.166	0.0006
Error	19	1743797.4978	91778.81568		
C Total	21	3793385.5000			

Root MSE	302.95019	R-Square	0.5403
Dep Mean	3297.50000	Adj R-SQ	0.4919
C.V.	9.18727		

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	T for H0: Parameter=0	Prob > T
INTERCEP	1	1651.787145	367.935087	4.258	0.0004
MORBB1	1	839.420348	359.509594	2.335	0.0307
PRECA	1	720.727009	209.891819	3.434	0.0026

Model:

Dependent variable: **YSPE**

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Prob>F
Model	2	846020.86030	423010.43015	8.670	0.0021
Error	19	927022.95789	48790.68199		
C Total	21	1773043.8182			

Root MSE	220.88613	R-Square	0.4772
Dep Mean	1527.09091	Adj R-SQ	0.4221
C.V.	14.46450		

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	T for H0: Parameter=0	Prob > T
INTERCEP	1	368.823813	282.850064	1.304	0.2078
MORBB1	1	834.339514	262.124554	3.183	0.0049
PRECA	1	282.968225	153.035692	1.849	0.0801

Two-Stage Least Squares Estimation

Dependent variable: YOMN

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Prob>F
Model	2	2049588.0022	1024794.0011	5.860	0.0104
Error	19	3322641.0309	174875.84373		
C Total	21	3793385.5000			

Root MSE	418.18159	R-Square	0.3815
Dep Mean	3297.50000	Adj R-SQ	0.3164
C.V.	12.68178		

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	T for H0: Parameter=0	Prob > T
INTERCEP	1	1280.717324	722.778365	1.772	0.0924
YSPE	1	1.006090	0.594787	1.692	0.1071
PRECA	1	436.035607	368.113983	1.185	0.2508

Durbin-Watson 1.544
 (For Number of Obs.) 22
 1st Order Autocorrelation 0.177

Dependent variable: YSPE

Analysis of Variance

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Prob>F
Model	2	846020.86030	423010.43015	5.559	0.0126
Error	19	1445769.4174	76093.12723		
C Total	21	1773043.8182			

Root MSE	275.84983	R-Square	0.3692
Dep Mean	1527.09091	Adj R-SQ	0.3027
C.V.	18.06375		

Parameter Estimates

Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	T for H0: Parameter=0	Prob > T
INTERCEP	1	-279.692574	657.072615	-0.426	0.6751
YOMN	1	0.392615	0.265171	1.481	0.1551
MORBB1	1	504.770505	437.527025	1.154	0.2629

Durbin-Watson 1.700
 (For Number of Obs.) 22
 1st Order Autocorrelation 0.109

QUELLE ECHELLE POUR L'ALLOCATION ?

Resource Allocation for Primary Psychiatric Care : a fine-scale needs-based approach

Graham Moon ¹, Paul Iggulden ², Edmundo Neira-Muñoz ³

¹ Institute for the Geography of Health, University of Portsmouth, Portsmouth, UKZZZ

² National Case-Mix Office, Winchester, UK

³ Portsmouth & South-East Hampshire Health Authority, Portsmouth, UK

Abstract

As the UK health care system moves progressively towards an organisational and managerial structure centred on primary care, the case for devolving care budgets to general practices (the key primary care providers) becomes compelling. Psychiatric morbidity forms a substantial proportion of day-to-day workload in primary care in the United Kingdom in terms of both presenting problems and advised or prescribed treatments. It is known that psychiatric morbidity reflects regular and established patterns of spatial and social variation. The aim of this research was to evaluate the advisability of using these patterns of variation as a basis for devolving budgets for psychiatric care to general practices in a large health authority in southern England. A number of general models for budgetary devolution exist but few have been evaluated for their sensitivity to particular diseases or health-related conditions. Using geographical information systems approaches, the research developed patient location based deprivation scores for eighty two general practices. Five deprivation bands were identified and practices assigned to a band. Cross-sectional patient surveys were conducted in two marker practices in each band (N=2020). These surveys addressed psychiatric health (using the General Health Questionnaire) and general practitioner identified psychiatric care needs. Analysis compared survey results across deprivation bands using standard tests of significance (Chi square and related measures including trend statistics). Results confirmed the utility of the General Health Questionnaire for gauging psychiatric health needs and indicated that the deprivation bands had significantly different levels of psychiatric health and psychiatric care need. Generally more deprived practices had greater psychiatric morbidity and greater identified care need although some variations from this general conclusion were evident.

Introduction

This paper reports a study undertaken to evaluate the utility of community social deprivation as a basis for the development of an understanding of resource needs for psychiatric care initiated by UK general practitioners. The distinctiveness of the study lies in its use of the general practice list population as the unit of analysis; studies of deprivation more normally focus on standard spatial units such as local government wards. The setting for the study was a large district health authority in Southern England with a population of some 500,000 served by 84 general practices covering a range of geographical circumstances and levels of deprivation.

The structure of paper is straightforward. In the following section some background issues are explored : the importance of psychiatric care in the workload of general practitioners, the impact of that workload and the current position regarding resource allocation for psychiatric care. Attention then shifts to the methods employed in the study. Discussion focuses on the derivation of general practice level deprivation measures and the choice of instruments to measure psychiatric morbidity. The third section outlines and assesses the results of the study.

1. Background

Psychiatric care is an undeniably important element of the workload of general practice in the UK yet evidence concerning baseline prevalence is mixed. Over five million GP consultations per annum concern mental health ; it accounts for over 15% of all consultations (Smith and Jacobson 1988). Wilkin *et.al.*'s study of urban general practice found around 8% of their study population receiving diagnoses citing psycho-social illness. There are significant disjunctures between these figures and assessments using rating scales which seek to identify the background prevalence of mental ill-health in general practice attenders and in general practice populations as a whole. Thus, at any given time in the UK, some 25% of general practice *attenders* will be experiencing mental health problems (Goldberg and Huxley 1992; Goldberg and Gater 1996) and up to a third of people with mental health problems will not seek care or treatment (Commander *et.al.* 1997). It is likely that the true base prevalence of mental health problems in UK general practices ranges from around 20% to more than 40% (Skuse and Williams 1984).

As a result of this workload, many GPs have developed extensive skills in the management and treatment of people with mental health problems, stress and anxiety. Such care carries costs, not only for the practice in terms of the GPs time, but also in relation to drug prescribing and the need to seek the opinions of people more specialised in the diagnosis and treatment of psychiatric morbidity. In the latter case, onward referrals generate their own consequent workload, drug and other treatment costs. The precise implications of these cumulative costs are unclear although 1985 figures, which included the costs of learning difficulties services indicated a figure in excess of £1.5 billion at then current prices (Smith and Jacobson 1988). Taken together, the quantitative extent of psychiatric morbidity in general practice utilisation and the workload implications of that morbidity, would seem to indicate a clear case for planned resource allocation.

Planning to meet primary care psychiatric needs through formal resource allocation procedures is complicated in three ways. First, as implied in the previous paragraph, there is a clear disjuncture between need and supply. There would seem to be considerably more need within the system that is currently being provide for. Were resources to be made available to address this need, the cost of the service would escalate beyond affordable levels. Second, there is a lack of routine, available information on levels of psychiatric morbidity within general practice settings. The studies cited previously draw largely on ad hoc cross sectional studies, validations of psychiatric morbidity rating scales and the aggregate results of governmental surveys generalisable only at national or regional level. The absence of routine data inhibits evidence-based planning. Finally, and most fundamentally, the English NHS resource allocation system has, to date, militated against condition-based resource allocation and, with a key exception of fundholding general practices, to resource allocation below the level of the approximately 100 district health authorities in England.

This final point deserves some elaboration as the resource allocation context in England is about to change in response to the developments introduced through the 1997 White Paper, *The New NHS: modern.dependable* (Secretary of State for Health 1997). The study reported in this paper took place under the resource allocation system which had run in England since the Health Authorities Act 1995 but has greater implications for the system to be introduced in 1999. Under the 1995 system, district health authorities received resources in proportion to a needs-based formula (Carr-Hilli *et.al.*1994; Mays 1995). Some of those resources were passed on to GP fundholders to buy defined services, including primary psychiatric care. Fundholders were thus, effectively, in receipt of a cash- limited budget, albeit one which was expected to reflect guidance to health authorities regarding the setting of needs-based fundholder budgets and one which there is some evidence to suggest were set at relatively advantageous levels (Glennester *et.al.* 1994). Within that budget they had considerable autonomy over, for example, the amount they might spend on psychiatric care. For non-fundholding practices, the allocation of care resources reflected the contract patterns of the district health authority with care providers and the district drugs budget. Individual general

practices had to operate within the envelope set by the health authority for all services including psychiatric care. The objective of the present study, in this context, was to provide guidance to the district health authority concerned on the dynamics of the deployment of its resources; burgeoning psychiatric morbidity needed to be managed through the mechanism of contract-setting. In the post-1999 resource allocation environment, with the creation of primary care groups at sub-health authority level holding budgets, it is likely that resource allocation can be more finely tuned to take account of local factors influencing need.

In the absence of information to either guide or understand resource allocation for primary psychiatric care, an alternative approach is required. The alternative examined in this paper uses deprivation as a surrogate for psychiatric care needs. The evidence to sustain this approach is derived from the quite considerable literature on the relationship between deprivation and psychiatric morbidity. Thus, socially disadvantaged people are more likely to have mental health problems. Kessler and Neighbours (1986) noted more mental health problems among minority ethnic groups, while Kessler *et.al.* (1987) identified greater mental ill-health among unemployed people. Poor housing was implicated in raised psychiatric morbidity by Gabe and Williams (1987) and Lowry (1990) while Hodiamont *et.al.* (1988) found markedly higher rates in urban areas. The English Health and Lifestyle Survey (Cox *et.al.* 1987) provides strong aggregate evidence of higher levels of mental ill-health among divorced and separated women and elderly men living alone ; it confirms the relationship with unemployment and suggests higher rates among people in lower social classes. The routine availability of deprivation indicators and their wide use in the general field of resource allocation adds weight to the case for their use in the understanding of psychiatric care needs.

2. Method

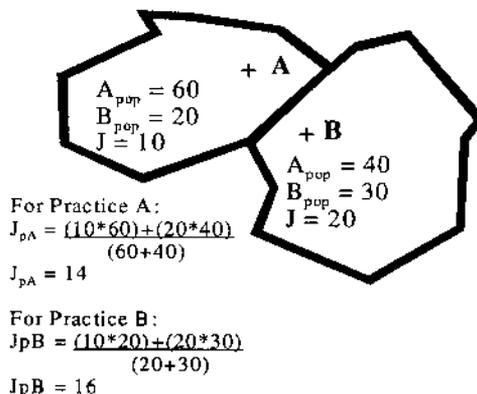
In order to evaluate the utility of deprivation as a basis for understanding psychiatric care needs and resource use, a three-fold approach was employed. First, all general practices in the study area were awarded a composite deprivation score and allocated to one of five bandings ranging from high to low deprivation. Second, cross-sectional surveys were undertaken in two selected practices from each band to identify psychiatric care need from patient and general practitioner perspectives. Finally, the results of the two surveys were linked and related to the deprivation banding of the practice concerned using standard cross-tabulation statistics with associated tests of significance.

Since the early 1990s, English general practitioner remuneration has been subject to an adjustment to take account of the number of patients resident in deprived areas. The underlying assumption to this payment is that deprivation generates additional health problems and thence additional workload. Eligibility for the payment is calculated by reference to a threshold deprivation level whereby deprivation is measured by a local government ward's Jarman score and payments are attracted for each patient living in a ward with a Jarman score above the threshold level¹. This approach has attracted criticism for, *inter alia*, its binomial approach to deprivation, practices only marginally below the threshold miss out on payments (Senior 1991), and its use of the relatively coarse ward-scale measures of deprivation which can obscure significant pockets of deprivation (Jones and Moon 1987). The present study addressed these problems by calculating a practice level deprivation score based on the place of residence of all individuals on a practice's list and using Jarman scores based on the finer scale level of the census enumeration district (ED). The procedure by which these scores were derived was based on that already operating in the case study district for the allocation of resources to fundholding practices. It is summarised in Figure One: each patient listed as registered with a particular practice was allocated to a census

¹ On Jarman scores see Jarman (1983). Originally designed as a measure of general practice workload this indicator has assumed wide currency in the NHS as a measure of deprivation. Its calculation is based on a modified standard score technique and now uses eight variables drawn from the decennial census of population.

enumeration district using postcode-ED matching software. The number of patients in an ED was used to weight the ED's Jarman score and the result summed across all EDs with patients from the target practice and averaged in proportion to the total practice list size. Thus, practice A, with 60 patients resident in an ED with a Jarman score of 10 and 40 in a ED with a Jarman score of 20 receives a composite weighted practice score of 14.

Figure 1: Derivation of Practice Jarman Scores



The deprivation status of the various geographical communities within the study area ranged from markedly deprived inner city locations ($J = 52$) to affluent suburban settings ($J = -25$). The practice-based Jarman scores varied within this range reflecting the distribution of practice populations across EDs of differing deprivation status. The full listing of 84 practice specific Jarman scores was then ranked and divided into deprivation bands. The decision to identify five bands reflected the specifications of the health authority serving the area. The actual allocation to bandings was undertaken using discriminant analysis. Two practices were then randomly selected from each band to take part in the study; efforts were made to ensure that the selected practices were central within the deprivation score distribution of their band.

Each of the ten practices participating in the study were asked to facilitate data collection on 200 patients giving a total target response of 2000 cases. The data collection strategy was framed to distinguish patient-based need from GP-based decision making concerning the supply of psychiatric care. There is considerable evidence of the significance of this distinction. Commander *et.al.* (1997) suggest that around 50% of people with mental health problems do not have their problems recognised. Shapiro *et.al.* (1986), working in the USA, argued that the majority of those who do not have their symptoms recognised reappear within a year thus impacting twice upon workload. In Sweden work using the General Health Questionnaire indicated that 30% of general practice patients were probably experiencing psychiatric morbidity with 19% needing treatment ; GP identified psychiatric morbidity was lower at 12% (Hansson *et.al.* 1994). Similar conclusions were drawn in Spain where Vazquez-Barquero *et.al.* (1997) found GP attenders had a background morbidity prevalence of 33% but GPs classified 14% as cases.

Two instruments were used in the study. Patient-defined need was identified using the General Health Questionnaire (Goldberg and Williams 1988). The 12-item version of this well-validated instrument was used. Patients were asked to complete the instrument while waiting for treatment by their GP and place the completed form in a sealed box. At the same time, the GP completed a short locally-designed instrument for each patient with whom a consultation took place. This instrument enabled the identification of patients whom the GP considered to be suffering from a psychiatric problem and, for those cases, the forms of treatment which the patient was thought to need. Treatment needs were categorised as drug therapy, counselling within primary care or other settings, referral to the community mental health team (NHS psychologists, psychiatrists, community psychiatric nurses or occupational therapists), or referral for psycho-social management

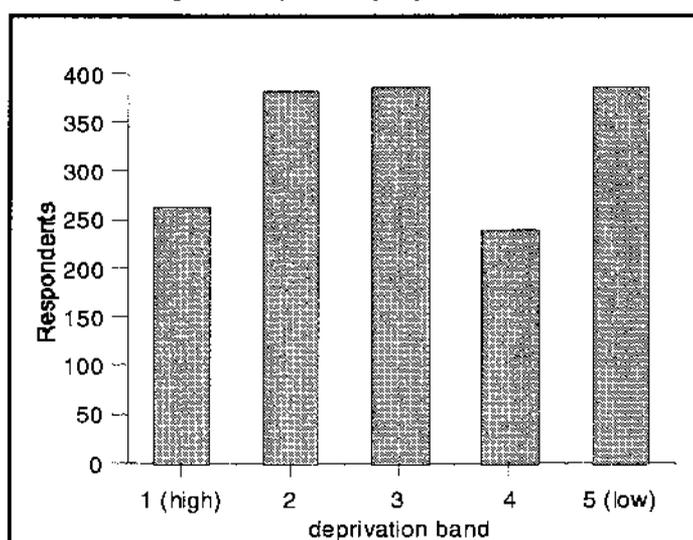
(social work care, self-help groups, voluntary organisations). Both completed questionnaires were coded² and cross-linked using SPSS-Windows V7 to produce a consolidated record of both patient and GP perspectives for each respondent. This linkage process reduced the overall numbers of responses available for analysis to 1,657 linked cases.

3. Results and Discussion

Initial analysis focussed on the characteristics of the total sample available for analysis. This was found to be typical of the population consulting a GP in so far as there were nearly twice as many women (62%) as men (35%) (ONS 1994). With an average age of 49 the sample also had, as expected, the greatest numbers of patients in the extremes of the age distribution.

A shortfall in respondents resulting from the process of linking the two data collection instruments was concentrated in two bandings : the most deprived (Band 1) and Band 4. Notwithstanding this facet of the response distribution, an adequate sample size remained in each band for further analysis (Figure 2).

Figure 2 : Responses by deprivation band



The complete data set for the study area offered three distinct analytical possibilities : examinations of the relationships between GHQ and deprivation, GP-identified needs and deprivation, and GHQ and GP-identified needs. The last of these possibilities does not impinge centrally on the concerns of this paper but functions as a form of cross-validation of the two data collection instruments. A clear gradient in the expected direction was found across GHQ scores for each of the categories of GP-identified need. This confirmed that the documented relationship between GHQ scores and GP-identified psychiatric care needs was replicated in the study area and that the discrepancy between the two measures was of the expected magnitude.

Figure 3 summarises the results of the study with regard to the relationship between GHQ scores and deprivation. GHQ scores were categorised into three bands: patients with GHQ scores of zero (those unlikely to be experiencing psychiatric morbidity), patients with scores between one and five (potentially experiencing mild psychiatric morbidity), and patients with scores of six or more (likely cases). The percentages of patients returning scores in the latter group are closely in line with the expected numbers of people with psychiatric problems as identified in the literature reported earlier

² The GHQ results were coded using 'GHQ coding'. This is the recommended approach set out in Goldberg and Williams (1988).

in the paper. A standard chi-square test on the raw table suggested a substantial statistically significant relationship between deprivation and the GHQ banding. Inspection of Figure 3 confirms, to an extent, that this relationship is one in which more deprived practices return higher GHQ scores and thus apparently have higher psychiatric morbidity. Thus, when comparing practices in the highest deprivation band with those in the lowest deprivation band, the higher deprivation practices return fewer people with no problems of psychiatric morbidity and more people who are probable cases. This clear picture is repeated if the focus is extended to consider patients whose score indicate any evidence of psychiatric morbidity (GHQ scores of one or more). In this case some 73% of the study population in high deprivation practices appear to have some mental ill-health compared to 61% in the low deprivation practices.

Figure 3 : GHQ Scores and Deprivation

GHQ Banding	Deprivation Banding				
	1 High	2	3	4	5 Low
0	26.9	33.0	32.6	31.3	38.4
1-5	48.5	40.6	45.9	38.3	43.1
6-12	24.6	26.4	21.5	30.	18.4

All cells are column percents
Chi-square: 22.07, p=0.005

Closer inspection of Figure 3 casts some doubt on the robustness of the relationship between GHQ scores and deprivation. An examination of the trend across deprivation bands for each of the GHQ categories reveals relationships which are far from linear. Though, overall, deprivation band one is clearly different in the expected way from deprivation band five, the relationship is confused in the central range of deprivation bands. Three points can be made. First, band four stands as rather anomalous to the expected trend in that it has substantially more patients who are probable cases of psychiatric morbidity. Second, following through the analysis in the latter part of the last paragraph, there is relatively little difference between bands two, three and four in terms of the percentage of their populations with scores indicating the simple presence or absence of psychiatric morbidity. Finally, what trend does exist is relatively shallow. The sum effect of these findings is, notwithstanding apparent statistical significance, to reduce confidence in the extent to which the deprivation bands employed in this study function as effective analogues of psychiatric morbidity in general practice populations³.

Similar findings were evident when attention shifted to the relationship between deprivation bands and GP identified needs regarding psychiatric services (Figure 4). In every banding drug therapy was the treatment of choice with counselling being the second most popular option in all but band four. Across the study as a whole, roughly one quarter of patients were identified as having some form of mental health problem. The numbers for whom GPs felt a specific intervention or treatment could be recommended was substantially lower. Both case identification and all four categories of potential intervention or treatment indicated a clear distinction between practices in the most deprived banding and those in the least deprived banding. Chi-square testing on raw data for case identification and intervention/treatment confirmed relationships with deprivation. The trend across the deprivation bands was however again far from linear and rather shallow. Again too band four stood out with an unusually high number of patients identified by the GPs as in need of psychiatric care.

³ In order to investigate the impact of the GHQ banding on the results of the study, a separate study was undertaken using GHQ scores on a continuous scale and examining the relationship with deprivation banding within an analysis of variance framework. The results ($F: 2.69, p=0.030$) confirmed that differences between the deprivation bandings but again there was a lack of distinctiveness between bands two, three and four; the reduced significance in comparison to the categorical analysis emphasises the need for caution.

Figure 4 : GP identified needs and deprivation

Need	Deprivation Banding				
	1 High	2	3	4	5 Low
Possible Case	36.0	21.5	19.4	33.3	18.2
Drug Therapy	19.7	8.4	12.2	13.3	10.6
Counselling	9.1	4.2	4.1	2.1	3.6
Community Team	6.8	3.1	2.1	3.8	2.9
Psycho-social	4.9	0.3	2.8	2.1	1.0

All columns significant Chi-square for trend, $p > 0.05$
All cells are percents.

In overall terms, the results of this study suggest that, on the simple criterion of significance testing, there is a relationship between deprivation and, on the one hand, background psychiatric morbidity as measured by the GHQ, and, on the other hand, GP identified psychiatric morbidity. This picture with regard to the GHQ scores and GP identified mental ill-health is in line with previous work and the variation with deprivation is broadly as expected. There are, however, some significant caveats which obfuscate but do not entirely obscure this relationship. These caveats include the lack of clear trend between bands two and three, the relatively weak overall trend and the anomalous status of band four. This last issue merits some attention. The lower number of respondents in band four is unlikely to have brought about its unusual performance. Rather, there are two factors to consider, both of which have more general implications for the study as a whole. First, there is the issue of the banding. It was a strategic requirement at the start of the study to have five bands. The bandings were set using standard statistical procedures but other bandings could, of course have been devised and inevitably produced different results ; it may be too that five bands represents an unrealistic assessment of the extent of variation in deprivation between practices. Second is the matter of practices selected to represent the bands. Those selected for band four were located in very specific geographic settings. Although their deprivation scores placed them securely in the centre of the range required for band four, a relatively affluent banding, their catchments contained substantial communities, which, though scoring low on the deprivation indicator, were characterised by conditions known to correlate with mental health problems: new private housing estates and high numbers of families in the armed services.

Conclusion

There is a case for seeing deprivation as a surrogate for psychiatric morbidity and it follows that there is a case for understanding primary care use of resources for psychiatric care in terms of the deprivation status of a general practice. A resource monitoring process which employed the presently-defined five deprivation bands would be a tenable proposition as would a resource allocation system based on deprivation banding. Some caution should however be exercised in view of the caveats concerning the study which have been expressed above. The greatest confidence can be attached to the conclusions concerning the lowest and highest deprivation bandings ; it is particularly clear that the former has low need as revealed by both the GHQ and the perceptions of GPs. Any resource monitoring or allocation mechanism using the present five-fold banding should focus on the practices with deprivation levels placing them in these two «extreme» bands.

Références

- 1 Carr-Hill, R. et.al. (1994) A Formula for Distributing NHS Resources Based on Small-area Use of Hospital Beds, York: University of York.
- 2 Commander, M. et.al. (1997) Access to mental health care in an inner city health district: pathways into and within specialist psychiatric services, *British Journal of Psychiatry*, 170, 312-6.
- 3 Cox, B. et.al. (1987) *The Health and Lifestyle Survey*, Cambridge: Health Promotion Research Trust.
- 4 Gabe, J. and Williams, P. (1987) Women, housing and mental health, *International Journal of Health Services Research*, 17, 667-79.
- 5 Glennerster, H. et.al. (1994) *Implementing GP Fundholding*, Buckingham: Open University Press.
- 6 Goldberg, D. and Huxley, P. (1992) *Common Mental Health Disorders: a bio-social model*, London: Routledge.
- 7 Goldberg, D. and Gater, R. (1996) Implications of the World Health Organisation study of mental illness in general health care for training primary care staff, *British Journal of General Practice*, 46, 483-5.
- 8 Goldberg, D. and Williams, P. (1988) *User's Guide to the General Health Questionnaire*, London: NFER-Neelson.
- 9 Hansson, L. et.al. (1994) Screening for psychiatric illness in primary care: a cross-sectional study in a Swedish health district, *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 29, 83-7.
- 10 Hodiamont, P. et.al. (1988) Epidemiological aspects of psychiatric disorder in a Dutch health area, *Psychological Medicine* (cited in Goldberg and Williams op.cit.).
- 11 Jarman, B. (1983) Identification of underprivileged areas, *British Medical Journal*, 286, 1587-92.
- 12 Jones, K. and Moon, G. (1987) *Health, Disease and Society: a critical medical geography*, London: RKP.
- 13 Kessler, R. and Neighbours, H. (1986) A new perspective on the relationships among races, social class and psychological distress, *Journal of Health and Social Behaviour*, 17, 107-15.
- 14 Kessler, R. et.al. (1987) Unemployment and health in a community sample, *Journal of Health and Social Behaviour*, 28, 51-8.
- 15 Lowry, S. (1990) Housing and health: families and flats, *British Medical Journal*, 300, 245-7.
- 16 Mays, N. (1995) Geographical resource allocation in the English National Health Service 1971-1994, *International Journal of Epidemiology*, 24, S96-102.
- 17 ONS (1994) *General Household Survey*, London: ONS.
- 18 Secretary of State for Health (1997) *The New NHS: modern. dependable*, London: The Stationery Office.
- 19 Senior, M. (1991) Deprivation payments to GPs: not what the doctor ordered, *Environment and Planning C*, 19, 79-94.
- 20 Shapiro, S. et.al. (1986) Need and demand in for mental health services in an urban community, in Barrett, J. And Rose, R. (Eds.) *Mental Disorders in the Community*, New York: Guildford Press.
- 21 Skuse, D. and Williams, P. (1984) Screening for psychological disorders in general practice, *Psychological Medicine*, 14, 365-78. " f D
- 22 Smith, A. and Jacobson, B. (1988) *The Nation's Health*, London: Kings Fund.
- 23 Vazquez-Barquero, J. et.al. (1997) Mental health in primary care: an epidemiological study of morbidity and use of health resources, *British Journal of Psychiatry*, 170, 529-35.
- 24 Wilkin, D. et.al. (1987) *Anatomy of Urban General Practice*, London: Tavistock.

Moving towards local allocation of resources

Roy Carr-Hill, Nigel Rice, Peter Smit

Centre for Health Economics - University of York - UK

Introduction

We should first of all recall that one of the overall purposes of formula allocation is to ensure equity of misery whether this is :

- between areas,
- between providers,
- between purchasers.

This is not just an evening cabaret joke but a consequence of the intention to move towards decentralisation : if that is a serious intention then we also intend that the local populations believe that they are equally disfavoured and so will make similar complaints via « democratic » representatives. However, the specific purpose of this paper is to :

- describe some of the changes in England since the 1974 RAWP (introduced in 1976) and the $\sqrt{\text{SMR}}$,
- examine the implications of local autonomy in the British context.

Finally, we should be cautious about comparisons between England and France.

- the English pragmatism implies that there is no connection between financial planning and auditing (specifically between mechanisms for resource allocation and examining what is done with those resources).

The original 1976 Resource Allocation Working Party (RAWP) enunciated two fundamental principles :

- adjustments should be made for differences in perceived need,
- account needs to be taken of unavoidable geographical differences in costs of providing services.

They decided not to base the adjustment for need on utilisation because of the well known dangers of supplier induced demand. Instead they adopted the following syllogism.

- morbidity measures need
- mortality is closely correlated with morbidity
- mortality is an approximation to need

On this basis, they used the SMRs for fourteen different condition-groups as the basis for calculating allocations. At the time, this was very reasonable syllogism because a substantial fraction of deaths were due, at least in part, to poverty. However, the numbers of deaths in an area now are as much a function of patterns of migration of elderly people.

There were academic criticisms : thus the presumption that there was a direct one-to-one association was seen as inappropriate and the differentiation between condition-specific SMRs unrealistic.

Nevertheless, the formula was used to designate targets for allocating resources to the then existing 14 Regional Health Authorities¹. It was successful in the sense of reducing the distance of each Regional Health Authority from its target. However, there were many districts within Regions which suffered and specifically districts in and around London began to complain. Moreover, there began

¹ Although not a statutory requirement, it was also used as the basis for allocating from Regions to their constituent Districts.

to be some speculation - only in part ironic - that a formula based only on the number of deaths could have some perverse incentives.

A review was therefore commissioned in 1988, where the proposal was to develop a formula based on the analyses of utilisation data whilst avoiding the problem of supplier-induced demand identified by the RAWP.

However, this review was inadequate for several reasons :

- the episode measure of utilisation used made no allowance for variations in case mix or in severity,
- there was inadequate recognition of different roles played by supply variables,
- the associations between socio-economic characteristics and supply were ignored,
- methodologically and statistically poor.

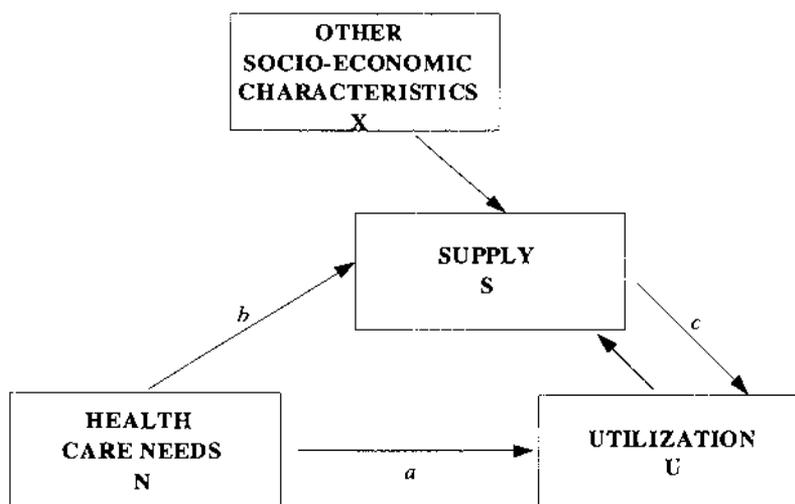
1. Importance of Models

The multiple interaction between need, supply and utilisation have to be properly modelled. And models have to be :

- credible, theoretical accounts of the relationships between need supply and utilisation,
- statistically robust estimates which explain substantial fractions of variations in utilisation.

We take as the general model summarising in an over-simplified form our knowledge about these relationships, the schema outlined in Figure 1.

Figure 1 : The simplified model of demand for care



The problem is to distinguish between S_L and S_{NL} . Algebraically, we can write the following equations. We proceed as follows :

$$U = f(N_R, S_L, S_{NL}, X_1) \quad (1)$$

$$S_L = g_L(U, N_R, X_{2L}) \quad (2)$$

$$S_L = g_{NL}(U, N_I, X_{2NL})$$

Because of the simultaneity in this system of equations, we substitute the estimated values of S_L and S_{NL} to obtain :

$$U = f(N_R, S_L, S_{NL}, X_1) \quad (3)$$

where X_1 summarises variation between districts in policy and practice and

$$\sqrt{L} = h_1(N_{R,t-1}, X_{2L}) \quad (4)$$

$$\sqrt{NL} = h_2(N_{L,t-1}, X_{2NL})$$

If N_L is orthogonal to N_R , then we can rewrite this as:

$$U = f(N_R^+, X^+) \quad (5)$$

where $N_R^+ = \{N_{R,t}, N_{R,t-1}\}$ $X^+ = \{X_1, X_{2L}, N_L, X_{2NL}\}$

Of course, we don't know what are the components of N_R and, especially how to distinguish N_R from N_L .

We therefore proceed in two stages : **first**, we identify the components of N_R by carrying out a classic two stage least squares estimation and **second**, we estimate the coefficients of N_R in a multilevel model in order to control for variations between areas without reintroducing the distorting effect of the supply variables.

This schema needs to be filled out with variables and estimated at an appropriate level. This is where the next set of problems arise.

For the work carried out to develop the « York » formulae for acute and psychiatric in-patient utilisation, the following data were collected at the level of « synthetic electoral ward »² administrative units with average populations of 10,000 and at the district level :

- all admissions (c 9 million) and lengths of stay in 12 speciality groups from the Hospital Episode System,
- costing data for these 12 speciality groups from a study in East Cheshire,
- locations of all hospitals, general practitioners in the country,
- births and deaths in different age groups,
- socio-economic characteristics of the wards from the 1991 Census.

These data were used to construct, for each Synthetic Electoral Ward :

- costs of inpatient utilisation for different speciality groups,
- accessibility scores based on quantity of supply and distance between the SEW and each point of supply for acute beds, non-acute beds, general practitioners, residential homes and private facilities,
- morbidity, mortality and socio-economic indices.

A range of estimation and sensibility checks were carried out with the following general results (for details see Carr-Hill et al 1994).

² Some Electoral Wards were judged too small and combined with neighbouring wards to attain a minimum size of 5,000.

- reasonably well-specified models were estimated in order to identify the 'real' needs variables with specialities grouped into acute and psychiatric³,
- the « needs » variables identified for the acute inpatient utilisation model were :
 - Access to NHS acute beds,
 - Access to general practitioners,
 - Proportion of population aged 75+ not in nursing or residential homes,
 - Access to private hospital beds,
 - Persons divided by hectares,
 - Proportion in households with head in manual social classes,
 - Proportion of pensionable age living alone,
 - Proportion of dependants in single carer households,
 - Proportion of economically active unemployed,
 - Proportion in private rented accommodation,
 - Proportion not in black ethnic groups,
 - SMR for ages 0-74,
 - Standardized illness ratio for ages 0-74.
- the « needs » variables identified for the psychiatric model were :
 - Access to NHS non-acute beds,
 - Access to general practitioners,
 - Proportion of population aged 75+ not in nursing or residential homes,
 - Access to private hospital beds,
 - Proportion in households headed by a lone parent,
 - Proportion of dependants with no carer,
 - Proportion in persons born in New Commonwealth,
 - Proportion of pensionable age living alone,
 - Standardized mortality ratio (SMR) for ages 0-74,
 - Proportion of adult population permanently sick,
 - Percentage of population living in « urban » enumeration districts (as defined by Department of Environment),
 - Proportion of 17 years olds who are students.
- forty per cent of the unexplained variance in utilisation between wards remained at the district level.

These models have been judged sufficiently robust to form the basis for the allocation of resources for acute and psychiatric hospital care from the centre to directly to the 90 purchasing District Health Authorities. Two points are worthy of note in the context of this colloquium :

- in discussing these models with the civil servants responsible for purchasing, ministers and then for implementing the formulae, the economic and sociological assumptions behind the technical choices made were discussed and agreed before exemplifying the models in financial terms.
- although separate formula were estimated for acute and psychiatric care (and later for some other sub-sectors), the financial allocations were NOT made separately thereby devolving the entire responsibility for deciding how to spend health care resources to the District Health Authority.

³ It proved impossible to develop adequate models for other more acute specialities such as geriatric, maternity and mental handicap.

2. The Move to a Primary Care led NHS

There has been considerable rhetoric for a primary care led NHS since the 1990 reforms with the introduction of General Practice fundholders who were allocated sufficient capitation monies to purchase non-urgent hospital treatment in addition to providing primary care services. The new Labour Government, based on what were called Total Purchaser Pilots introduced by the previous government, proposes to extend this so that general practices will be grouped into 500 Primary Care Groups (PCGs) responsible for between 50,000 and 250,000 patients (with an average of 100,000) and allocated an appropriate share of ALL health care resources. The District Health Authority will retain the functions of audit and control, but will only take on the role of purchaser as a last resort, if the Primary Care Groupings are unable to function effectively.

Whilst, in principle, the move towards more local decision-making is to be welcomed⁴, this reforms due to be implemented in April 1989 - poses another set of problems for equitable distribution. Whilst - as above - it is agreed that budgets should capture all expenditure consistent with the move towards Primary Care.

- there are problems with setting equitable budgets,
- some functions, e.g. prevention might be given lower priority as patients demand immediate attention,
- there might be « cream-skimming » of high risk cases by the PCG in order to avoid excessive expenditure,
- there is likely to be unpredictable year-on-year variations,
- lack of information,
- management cost may be high.

And these problems are additional to the difficulties of controlling for the impact of supply on utilisation.

The problem of safeguarding prevention can be avoided by allocating specific amounts for those activities; the solution currently adopted with GP fundholders of supplementing allocations for cases with expenditure above quite a low ceiling appears to have avoided the problems of cream-skimming (Glennerster, 1998) ; and the issue of high management costs is not a resource allocation problem. The remainder of this paper is therefore concerned with the problem of setting equitable budgets in the presence of « unpredictable » year on year variations.

3. Problems of Setting Equitable Budgets for Primary Care Groups in England

3.1. List Inflation

Patients in England are registered with a single General Practitioner and these registrations are compiled into a single data base in order to work out, capitation payments (which form 60% of incomes for GPs and 100% for GP fundholders) and the Jarman deprivation payment given to GPs in respect of patients living in deprived areas⁵.

⁴ *Not only is small beautiful, it is also sensible. The only technical reason, in addition to those considered below about unpredictable variations one would not advocate each individual holding at least part of their health care budget is that they will not in general have sufficient information.*

⁵ *The Jarman index is the weighted sum of eight Census variables, standardised and transformed with an arc sine transformation, the variables having been identified and the weights chosen through a national survey of General Practitioners. There is no obligation of the GP to spend the extra money on those patients.*

A long recognised curiosity - which now has to be resolved - is that there are 53 million people registered with GPs but the current population of England based on the last Census is only 50 million. This would not be very important if it were uniform across England because then a uniform scaling factor could be applied. However, list inflation ranges from -4% in Cambridge and Huntingdon (the constituency of our previous Prime Minister John Major) to +30% in Camden and Islington (the constituency of our current Minister of Health, Frank Dobson). Recent attempts to identify practices which are slow at communicating a death or a transfer of registration have failed and so these are potentially massive movements in budgets as allocations have to be set on the basis of lists. The likely resolution is that there will be agreed scaling factors applied to patients living in different areas so that the total scaled population will still be 50 million.

3.2. Attribution

In order to develop formulae, we need to identify indicators which are :

- useful - an acknowledged risk factor
- reliable - not subject to major errors
- universal - available for all patients
- objective - not subject to substantial variations in judgement
- up-to-date - capturing contemporary characteristics of patients
- free of perverse incentives.

The problem in England, is that there is very little data kept - routinely about the individual (partly because we do not have n identify card) essentially limited to age, sex and address. The procedures adopted in deciding whether or not a GP is currently entitled to a Jarman deprivation payment (see above) is therefore to « attribute » the characteristics of the enumeration district or electoral ward in which the patient lives to the patient. This has the advantage of making it possible to use much more data to the individual (such as the socio economic characteristics and mortality data used in the analyses of hospital in-patient utilisation) but has the potential disadvantage that the individuals from a specific small area on a particular GPs list may not be typical of the area in which they live (the ecological fallacy). Unfortunately, analyses have shown that this is the case whilst it is not easy to see why this should happen (because, on the whole, individuals register with their nearest GP rather than according to any other more sociological criteria) analyses by, for example, Carr-Hill and Rice (1995) have shown that there is need a substantial mismatch between individuals and areas (see Table 1). Work is currently being carried out to find the most appropriate methodology for minimising these biases.

3.3. Unpredictable Variation

There are five possible sources of variations on expenditure :

- variation predicted by the formulae,
- variation predictable using some set of needs indicators but not captured by the formulae,
- variation due to clinical practice of GPs,
- variations due to local health care policy,
- variations which is truly random,

Substantial variations in expenditures from the allocated budget could have serious consequences such as :

- low spenders « spending up » to their budget on unnecessary items,

- high spenders might constrain treatment options for their patients and then react with hostility against formula allocation,
- patients with identical needs might be treated differently,
- GPs might join 3rd party insurance schemes with no value added for the health service.

Clearly some risk pooling will be essential but some of those problem items from the inadequacy of a formula based on area data.

4. Towards a European Wide Health Care Utilisation Survey for Local Planning

The only way of resolving some of the debates about the adequacy of formulae that might be proposed is to carry out a longitudinal study of health care utilisation related to prior health characteristics. If we also assume that.

References

- 1 Carr-Hill, R., Hardman, G., Martin, S., Peacock, S., Sheldon, T. and Smith, P. (1994). A Formula for Allocating Health Care Resources Based on a Small Area Analysis of Hospital In-Patient Utilisation, Centre for Health Economics, University of York (Occasional Paper)
- 2 Carr-Hill, R. and Rice, N. (1995) « Is the Enumeration District or Ward Most Appropriate for Attribution » Journal of Epidemiology and Community Health.
- 3 Glennester, H. (1998) « Health Care Policy and Practice » being published in special issue of International Journal of Quality in Health Care.
- 4 Jarman, B. (1983). « The Under-Privileged Area Score » British Medical Journal

Les bassins de santé fondements territoriaux de l'étude et de l'organisation sanitaires Identification et délimitation appliquées au Languedoc-Roussillon

Alain Corvez¹, Thomas Le Ludec², Michel Noguès³, Emmanuel Vigneron⁴

L'Agence Régionale de l'Hospitalisation du Languedoc-Roussillon a souhaité se doter d'un cadre propre de réflexion et d'étude qui réponde aux caractéristiques et aux besoins du domaine des services de santé et qui, dans une démarche citoyenne, prenne en compte les populations autant que les structures : la demande autant que l'offre. Elle a pour cela créé un découpage original - le bassin de santé - qui se fonde sur une analyse fine de la destination géographique des patients.

Définition : un bassin de santé est une partie de territoire drainée par des flux hiérarchisés et orientés principalement vers un centre, de patients aux caractéristiques et aux comportements géographiques homogènes.

1. Principes généraux appliqués à une région

En Languedoc-Roussillon, 12 bassins de santé ont été reconnus. Il est apparu nécessaire d'identifier au sein des bassins de santé des Pyrénées Orientales et du Biterrois ces deux zones très particulières que sont le plateau cerdan et la région de Lamalou-les-Bains, pôles de concentration spécialisés dans les soins de suite et de réadaptation.

Une commune fait partie d'un bassin de santé parce que ses habitants s'adressent préférentiellement aux établissements de ce bassin et que vis à vis des autres établissements périphériques elles ont un comportement voisin. Les limites d'un bassin de santé sont déterminées par le départ entre les aires d'influence respectives de pôles hospitaliers voisins. L'analogie est donc forte avec le bassin hydrographique ou bassin-versant et avec la ligne de partage des eaux. C'est aussi ce que l'on appelait dans le français rural classique une « tombée ». On pourrait aussi évoquer si l'on ne craignait l'analogie économique sinon marchande, l'aire de chalandise.

La définition d'un bassin de santé repose sur une homogénéité de comportements des populations et non directement sur une disposition des structures de l'offre. Par opposition à d'autres découpages de l'espace sanitaire qui privilégient une approche par les structures le bassin de santé propose une approche par les comportements. Tels qu'ils ont été définis en 1977 et 1989 en France et le plus souvent⁵, les secteurs sanitaires ne correspondent pas à la réalité des mouvements de la population hospitalisée car ils n'ont pas été définis en référence aux pratiques spatiales des populations.

En raison de l'organisation hiérarchique de l'offre de soins, un bassin de santé est, à la limite, toujours emboîté dans des bassins de dimensions supérieures et englobe toujours des bassins d'échelles inférieures. Néanmoins on ne parlera pas du bassin de santé organisé autour de tel ou tel cabinet de médecine libérale ou de telle ou telle clinique. On parlera dans ce cas d'aire d'attraction ou de recrutement. Dans la pratique on parlera de bassin de santé dès lors que la population sera suffisamment nombreuse tout en restant la plus homogène possible sous le rapport

¹ Docteur en Médecine, Chargé de Mission de l'ARH Languedoc-Roussillon

² Chargé de Mission de l'ARH Languedoc-Roussillon

³ Directeur-Adjoint de la Caisse Régionale d'Assurance Maladie du Languedoc-Roussillon

⁴ Professeur des Universités, Univ. Montpellier 3, GEOS-Atelier de Géographie de la Santé

⁵ Membres fondateurs du Club HERMES : Hôpital, Etudes, Recherches, Modélisation et Expérimentation Scientifiques

⁵ Cf GEOS n°32/33 1996 et Rapport DH du 2 mai 1996 "Résultats de l'Analyse des SROS"

de ses caractéristiques ou besoins de santé. Dès lors un bassin de santé comportera en général au moins un pôle de niveau II dans la hiérarchie hospitalière. C'est à dire au moins un CH d'au moins 150 à 200 lits. Sur cette base on devrait observer en France environ 200 bassins de santé.

Il est possible, si l'on accepte quelques hypothèses mathématiques peu réfutables, de déterminer des bassins théoriques ou « idéaux » qui pourront être comparés aux bassins observés ou « réels »⁶.

Cette possibilité de vérification empirique par le calcul du bien fondé du découpage proposé est un bon argument en faveur de ce dernier. Il se trouve en outre conforté par la comparaison avec d'autres découpages administratifs ou naturels. On ne saurait toutefois délimiter sans méthode les bassins sanitaires d'une région donnée.

2. Les bassins de santé : délimitation

2.1. Principes

L'identification de bassins sanitaires et de pôles de soins peut se faire de plusieurs manières :

- elle peut se fonder sur l'expression de la perception des acteurs. C'est à dire sur l'enquête sociologique. Scientifiquement cependant, rien ne peut permettre de mesurer le degré d'objectivité d'une telle démarche. Qui a été interrogé et par qui ? et son caractère consensuel est difficile à atteindre pour cette raison même. On aurait tort toutefois de négliger l'enquête tant l'expérience, surtout si elle est collective, n'a pas à être niée, et de même il convient au moins de s'interroger sur le degré de précision d'analyses qui la démentiraient complètement. Dans tous les cas, l'expérience des acteurs constitue au moins un référentiel et il convient au moins de les associer à la validation des résultats de l'analyse scientifique.
- on peut aussi, procéder par analogie avec les lois physiques de l'attraction universelle et déterminer des aires d'attraction. La distance est dans l'univers un puissant facteur explicatif de l'attraction des masses les unes sur les autres et ce que l'on sait de l'attraction hospitalière ne déroge pas à cette règle. Le résultat est mathématiquement très satisfaisant mais il peut dérouter par son caractère déterministe laplacien⁷. L'expérience montre toutefois qu'une telle approche suscite des débats dont la nature éloigne des préoccupations initiales et finalement l'analyse perd en justification sociale ce qu'elle gagne peut-être en justification scientifique.
- on peut enfin, dans une perspective de planification populationnelle, souhaiter intégrer à la détermination des « bassins » et « pôles » sanitaires la vision et la pratique qu'en ont les principaux acteurs, à savoir les hospitalisés eux-mêmes et ceux qui les adressent ici plutôt que là : leurs médecins. L'intérêt d'une telle démarche est évidemment de donner de l'espace hospitalier une vision non technocratique et de permettre pour employer une formule à la mode « une expression citoyenne ». Son risque est évidemment d'entériner les choix de la population comme des choix justifiés et rationnels. Il y a peut-être là un danger que l'on ne peut négliger. Cependant la Constitution affirmant la liberté fondamentale d'aller et venir des citoyens de la République il peut aussi paraître normal d'entériner ces choix. Nous préférons souscrire à cette conception qu'à une autre.

C'est en tous cas cette dernière option que nous avons ici retenu dans le souci de la confronter à la première. On doit tout de même signaler que les trois attitudes aboutissent à des résultats généralement cohérents et qui constituent une utile aide à la décision. Ce que révèlent ces analyses doit en effet être secondairement soumis à une décision de nature politique qui ne relève pas de l'analyse proprement dite.

⁶ Cf Annexe 1

⁷ voir sur ce sujet notre article dans les actes du IV^{ème} colloque de Géographie et Socio-Economie de la Santé « Hôpitaux et Géographie des Soins » Paris, CREDES, 1995. et GEOS n°32/33 (bibliographie).

2.2. Méthode

La délimitation des bassins de santé repose sur l'analyse d'une information décrivant les flux de patients de leur domicile à leur lieu de soins. Cette information est virtuellement disponible dans les PMSI des établissements. En l'état de la complétude du recueil de l'information et de la forme de transmission des données cette information n'est ni réellement ni systématiquement disponible. Elle ne l'a pas été en Languedoc-Roussillon jusqu'en 1998. Elle ne l'est toujours pas pour les PMSI des établissements privés. On soulignera toutefois qu'il en est de même, à notre connaissance, dans l'ensemble des autres régions.

Il conviendrait d'envisager une action en ce sens considérant qu'une exhaustivité de l'information n'est absolument pas nécessaire pour un tel objet. Un sondage un mois donné serait probablement suffisant sous réserve de définition d'un taux de sondage précis.

La délimitation des bassins de santé se fonde donc ici sur l'analyse de données d'enquête (GAIN Chirurgie) ou d'autres enregistrements comme l'Etat-Civil pour les naissances.

L'analyse d'un tableau (une matrice) décrivant la fréquentation de chaque pôle hospitalier j pour chaque secteur d'habitat i est la condition sine qua non de la prise en compte concrète et objective de la pratique spatiale des personnes hospitalisées. Trop souvent, on substitue à l'analyse d'un tel tableau des « interviews » de quelques (lesquels?) malades interrogés (sur quelles bases?). Ce genre d'à peu près ne fournit guère que des impressions invérifiables et concrètement peu utiles à la prise de décision et l'on peut se demander quelles en sont les motivations politiques profondes.

La raison pratique de cette fréquente réticence au calcul dont témoigne souvent la première génération des SROS peut aussi résider dans le caractère très lourd d'une information complète sur les flux de malades et de son analyse. Ce caractère lourd et fastidieux conduit également souvent à ne tirer de ces tableaux qu'une part limitée de l'information qu'ils contiennent pourtant. Le plus souvent ce sera en ne retenant que la destination majoritaire ou attirant plus de 50% d'un lieu donné. Il n'y a aucune justification théorique à ce genre de seuil qui peut en outre conduire à réunir des situations très disparates. A la décharge des situations passées on considérera l'état de la micro-informatique au début de la décennie... mais on devra alors accepter que son état présent rend inacceptable... l'absence de calcul.

Il convient plutôt de s'attacher à la reconnaissance de familles de profils de comportements.

L'Analyse des Données est la solution statistique adaptée à l'exploration et à la représentation de l'information contenue dans ce genre de tableau d'origine/destination. Dans le cas d'une détermination des bassins sanitaires on pourra avoir recours à :

- l'Analyse des Correspondances ou à l'Analyse des Proximités pour la détermination des Pôles hospitaliers,
- la Classification Hiérarchique Ascendante pour la détermination de la hiérarchisation du dispositif et de ses emboîtements successifs.
- les Nuées Dynamiques, à partir des pôles fixés par l'analyse des correspondances pour la détermination des limites des bassins.

Il convient ici de souligner combien on peut demeurer insatisfait et peut-être avec raison, d'un découpage reposant sur de telles données. Il eut été autrement plus convaincant de pouvoir utiliser des données plus nombreuses et plus récentes.

2.3. Résultats en Languedoc-Roussillon

L'analyse des correspondances effectuée sur le tableau des données témoigne d'une structuration très forte et faiblement hiérarchisée de l'espace hospitalier. Le rattachement à un pôle est d'autant plus exclusif que l'on est loin du centre : le pôle de Montpellier. En règle générale le rattachement à un pôle unique prévaut, ce dont témoigne la faible part d'inertie prise par chaque axe, y compris les premiers. Clairement le nuage de points peut s'imaginer comme très étiré dans un grand nombre de directions déterminées par les pôles les plus importants. **Les bassins sanitaires qui apparaissent sont donc doués d'une grande inertie mathématique que l'on doit interpréter comme le signe d'une forte identité.**

On aimerait pouvoir entrer dans le détail de l'interprétation de cette analyse tant elle présente de cas d'école en matière d'analyse factorielle mais cela serait partaitement inutile ici et alourdirait sans raison ce rapport. On se contentera donc de continuer à exposer les enseignements que l'on peut en tirer dans la perspective des missions de l'Agence.

- **Pratiquement, cette analyse témoigne que l'on est fondé à établir une planification hospitalière centrée sur un certain nombre de pôles puisque la pratique spatiale des malades hospitalisés est ainsi organisée.**
- Comme nous l'avons vu ci-dessus plusieurs degrés de lecture des résultats de la classification sont possibles : à l'extrême, comme chaque population cantonale est évidemment différente de toutes les autres, on peut établir une partition de l'ensemble analysé en 145 classes (les 145 cantons et pseudo-cantons) ; mais d'un autre côté, comme toutes ont des points communs même très ténus, on peut ne reconnaître qu'une seule classe (la région Languedoc-Roussillon). L'intérêt de l'analyse est évidemment d'offrir des regroupements intermédiaires. Le degré d'agrégation de la partition finalement retenue doit aussi dépendre de l'homogénéité des classes. On doit enfin adapter la finesse de lecture des résultats au degré de détail recherché. Clairement, si l'on voulait a priori établir 18 classes, il conviendrait de « couper » l'arbre de classification obtenue à ce niveau d'agrégation. Bien entendu il n'y a pas de raison de vouloir a priori découper l'espace régional en 18 classes. Mais, à ce stade, notons que les 18 classes obtenues seraient les plus homogènes dans leur composition et les plus différentes entre elles. Il en irait de même si l'on voulait établir une partition en 5, 10 ou 50 classes : les individus qui composent une classe sont toujours plus ressemblants, en moyenne, entre eux qu'avec n'importe quel autre individu de n'importe quelle autre classe.

Les enseignements que l'on peut extraire des résultats d'une classification sont aussi fonction des contraintes que l'on peut imposer à la partition : par exemple, aucune classe ne doit regrouper moins de 200.000 habitants ou bien, les classes doivent dans la mesure du possible respecter le découpage préexistant, il ne s'agit pas de tout bouleverser, il s'agit, par exemple, d'adapter un découpage actuel à de nouvelles réglementations.

- Comme il s'agit clairement ici d'identifier des « bassins sanitaires » et à ce stade de rien d'autre encore, il est seulement nécessaire d'observer les sauts dans l'agrégation des classes de manière à délimiter des ensembles aussi homogènes que possible. La lecture de l'arbre de classification permet de suivre les étapes de l'agrégation des individus en une seule classe regroupant tous les cantons de résidence. On peut y voir ainsi que tel ensemble s'associe à tel autre avant tel autre etc... Cet arbre est dit indicé dans la mesure où le calcul informatique donne pour chaque classe une mesure de son étendue (de son hétérogénéité) : cette dispersion augmente avec le degré d'agrégation, la classe finale, celle qui regroupe tous les individus est la plus hétérogène... mais cette hétérogénéité si elle est croissante n'est pas régulièrement croissante. En fait, la réunion de deux classes relativement homogènes peut conduire à une classe très hétérogène.

- Sans pouvoir ici entrer dans le détail de la justification mathématique de cette attitude il est apparu qu'une partition en 12 classes paraissait justifiée au plan des calculs (maximisation de la ressemblance entre les individus d'une même classe et maximisation de la différence entre les individus de classes différentes). A ce stade la carte obtenue avec les 12 premières classes de la hiérarchie témoigne de la structuration très forte de l'espace hospitalier déjà observée par l'analyse en composantes principales. Il est en effet tout à fait remarquable de constater qu'à deux exceptions près situées dans le sud ouest de la Lozère les cantons d'une même classe sont contigus dans l'espace. Ceci ne pouvait être considéré comme donné au départ.
- La carte ci-après qui résulte de cette première partition est très riche d'enseignement sur la pratique spatiale des populations :
 - Perpignan puis Carcassonne s'individualisent les premières. Il s'agit de « bassins » situés en périphérie de la région. Ils sont dotés d'une forte personnalité hospitalière. Il y règne une certaine « introversion » comportements spatiaux, du moins si l'on ne tient pas compte de possibles « fuites » vers Toulouse.
 - Le cas de Perpignan est tout à fait remarquable. Cette classe s'individualise très tôt dans la classification et est la dernière à s'agréger avec toutes les autres. Concrètement, les habitants des cantons de résidence qui forment cette classe ont un comportement géographique hospitalier tout à fait original et polarisé.
 - D'autres « bassins » situés en périphérie s'individualisent moins bien et plus tardivement dans la classification. C'est le cas de Mende dont les populations s'orientent aussi vers les « bassins » de Montpellier et de Béziers.
 - S'isolent ensuite les « bassins » gardois de Nîmes, Alès et Bagnols auxquels s'agrège aussi celui de Ganges.
 - Sète est plus proche de Montpellier que de Béziers. etc...

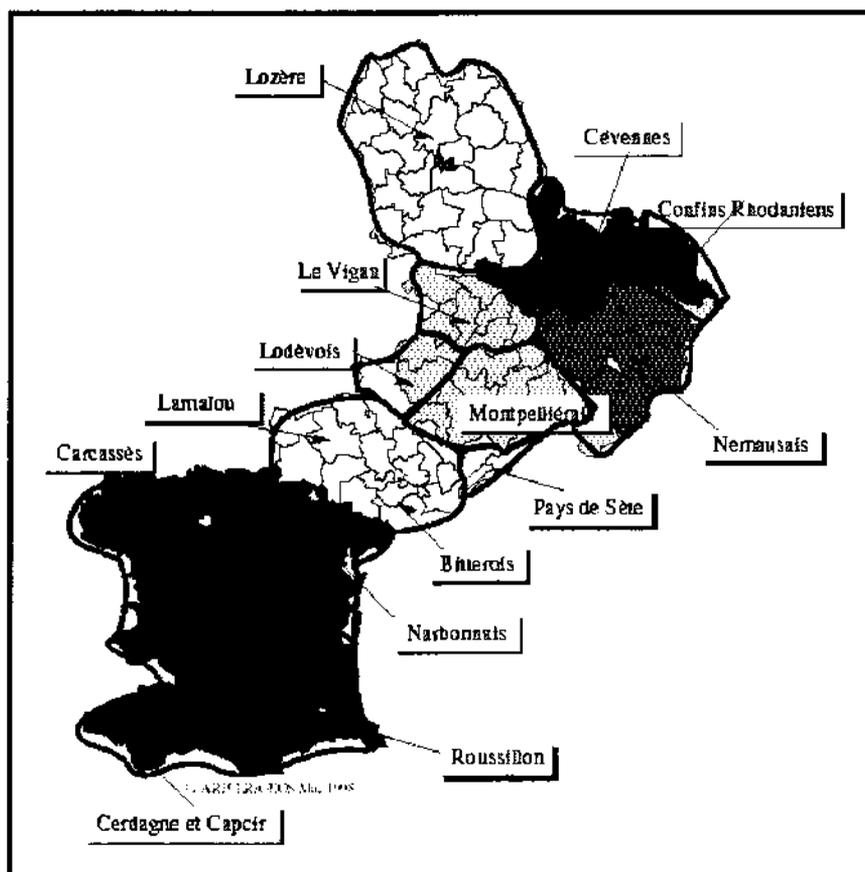
Il est, en effet, très éclairant d'observer qui s'agrége avec qui (selon le principe qui se ressemble s'assemble). L'arbre de classification reproduit ci-après doit permettre ultérieurement d'éviter des regroupements abusifs. Un exemple est donné par la situation du bassins de Sète. Parce que le bassin de Sète est en situation marginale et qu'il n'atteint pas le seuil des 200 000 habitants, il pourrait être suggéré de le regrouper avec le bassin de Béziers. En fait, les habitants des cantons du bassin de Sète ont un comportement géographique hospitalier plus proche de celui de ceux du bassin de Montpellier que de celui des habitants du bassin de Béziers. Il en irait de même pour la formation d'un Carcassonne-Narbonne. Les habitants de « Narbonne » « ressemblent » plus à ceux de « Béziers » qu'à ceux de « Carcassonne » qui eux mêmes ressemblent un peu plus à ceux des bassins situés à « l'Est » qu'à ceux de « Perpignan », etc... L'arbre de classification reproduit ci-après indique avec quelle classe il convient d'associer telle classe :

Addendum

La récente mise à disposition du PMSI géocodé des établissements publics nous a permis de mettre à jour les limites des bassins de santé du Languedoc-Roussillon tels que nous les avons déterminés selon la méthodologie ci-dessus exposée en juillet 1997. La carte ci-dessous montre l'extraordinaire superposition des deux découpages. C'est un argument puissant en faveur de la méthodologie proposée et en faveur de la réalité et de la stabilité dans le temps du découpage proposé.

La carte de la page suivante témoigne de cet état de fait qui justifie a posteriori comme l'hypothèse en avait été faite de pouvoir recourir à des données même « anciennes ».

**Les bassins de santé du Languedoc-Roussillon... tels qu'ils ressortent des données PMSI publics de 1997...
ou ... l'extraordinaire stabilité des comportements...**



L'autisme entre maladie et handicap : intérêt d'une approche géographique pour les politiques sanitaires et sociales

Dr Bernard Azéma

*Psychiatre, CREAI Languedoc Roussillon, Doctorant en Géographie de la Santé,
Atelier GÉOS (Montpellier)*

1. Une étude sur les personnes autistes en Languedoc-Roussillon

1.1. Le Plan Autisme

Sous l'impulsion de Madame Simone VEIL, Ministre des Affaires Sociales et de la Santé, a été engagé, sous le nom de « Plan Autisme » un chantier technique capital pour les personnes concernées, leurs familles, et les professionnels engagés au quotidien auprès d'elles ⁽¹⁾. Des moyens financiers ont été dégagés : une première enveloppe nationale (100 millions de francs, la première année) a été prévue pour aider à l'installation de places cruellement manquantes pour les personnes autistes.

Ce plan prévu pour 5 ans, est entré immédiatement en concurrence dès la seconde année de sa mise en place avec un nouveau plan, démarré entre-temps, le plan « Traumatismes Crâniens ». Après une année « blanche » en terme budgétaire, pour l'année 1997 une nouvelle enveloppe a été dégagée (50 millions de francs). Une troisième enveloppe budgétaire est annoncée. L'étroitesse de l'allocation de ressources consacrée à cette problématique, qui touche plusieurs dizaines de milliers de personnes, rend nécessaire un ajustement des réponses au plus près des besoins les plus criants.

Cette étude s'appuie sur les résultats d'une enquête menée par le *Centre Régional pour les Enfants et les Adolescents Inadaptés* (CREAI Languedoc Roussillon) pour la *D.R.A.S.S* du Languedoc Roussillon dans le cadre des travaux du « Plan Autisme » ⁽²⁻³⁾.

1.2. Les travaux sur l'autisme

Les données épidémiologiques disponibles sur les maladies mentales et le handicap sont très pauvres en France. L'appareil statistique dans ce domaine est extrêmement lacunaire ⁽⁴⁾. Les informations sont dispersées ⁽⁵⁾, hétérogènes, et peu fiables. Il existe des écarts considérables de fiabilité inter-juges dans le domaine des maladies mentales. De même, le manque de diffusion d'un concept unifié sur la notion de handicap ou de dépendance aboutit au même flou. Dès lors, le nombre de personnes handicapées est difficile à cerner avec précision. La nature et l'importance des handicaps l'est tout autant.

Les études antérieures sur l'autisme sont de nature épidémiologique ⁽⁶⁾. Elles sont peu nombreuses et ont porté sur des cohortes d'enfants autistes suivis en enquête longitudinale, avec des effectifs très réduits. Ces études, de nature clinique et thérapeutique, se sont peu préoccupées des aspects de trajectoires inter-institutionnelles. Les rares études de flux entre les dispositifs sanitaires et médico-sociaux qui accueillent ces personnes se situent à l'échelle départementale. Elles ont rarement pu atteindre un caractère d'exhaustivité ⁽⁷⁻⁸⁾.

1.3. L'absence de planification conjointe sanitaire et médico-sociale

A ce jour, les différentes planifications sanitaires et médico-sociales n'ont pas été menées de manière connexes, à l'exception notable de la région Midi Pyrénées qui a établi un SROSS première génération sanitaire et social ⁽⁹⁾. Certes, une telle démarche est lourde et difficile car elle impose de mettre en mouvement des acteurs d'horizons différents, ayant des intérêts parfois

contradictoires. Mais, sans prise en compte simultanée et coordonnée des deux champs sanitaires et médico-sociaux on s'expose à être inefficace voire incohérent. Certaines pathologies utilisent les deux ressources. C'est ce que l'autisme met en exergue de manière remarquable.

L'intérêt de notre étude réside dans l'exploration à l'échelle d'une région administrative française, le Languedoc-Roussillon, de la population des personnes autistes et présentant des troubles apparentés, **mineurs et adultes**. Sous la forme d'une **coupe à jour donné**, cette étude a exploré les deux **secteurs médico-social et sanitaire**, de manière simultanée. Cette simultanéité renseigne sur les dynamiques d'échange de populations entre deux domaines entre lesquels existent des complémentarités et permet d'éclairer la planification des ressources.

1.4. L'Autisme Infantile : une pathologie très invalidante

Les différentes formes d'autisme infantile sont regroupées sous l'appellation de *troubles envahissants du développement* (codes F-84 dans la Classification Internationale des Maladies de l'OMS ⁽¹⁰⁾, 10ème version). Ces troubles ont été isolés par Léo KANNER en 1943. La prévalence de l'autisme, pour les troubles typiques, est comprise selon les études, les auteurs et les cadres nosographiques entre 4 et 10 pour 10 000. Ils constituent une affection aux conséquences sévères pour les personnes atteintes. Ils s'installent dans la petite enfance. Par leur évolutivité, ils soulèvent de très importants problèmes aux équipes de soins, d'éducation et d'accompagnement à la vie sociale. Ils nécessitent des protocoles de prise en charge précoces et complexes associant, aux côtés des familles, des professionnels de différents horizons : soignants, éducateurs spécialisés, rééducateurs et pédagogues... Ces actions doivent s'inscrire dans la longue durée. En effet, les progrès et les acquis restent fragiles. Les régressions comportementales sont toujours possibles.

L'autisme génère ainsi directement et indirectement des coûts humains, sociaux et institutionnels importants. C'est un trouble qui est source d'une situation de désavantage social majeur au sens où l'entend l'OMS dans la Classification Internationale des Handicaps ⁽¹¹⁾. L'autisme, maladie sévère, est source d'une situation de handicap majeur.

1.5. Une pathologie traceuse

Les personnes autistes cumulent ou alternent les recours aux deux dispositifs sanitaire et médico-social :

- contacts avec le système de soins somatiques et psychiatriques pendant l'enfance ou lors de périodes de crise à l'adolescence et à l'âge adulte,
- recours aux systèmes d'éducation spéciale pendant l'enfance puis aux différentes structures pour adultes handicapés selon les compétences et l'autonomie de vie personnelle acquises et les troubles du comportement (travail protégé en Centre d'Aide par le Travail, activités occupationnelles, Foyers de vie, Maison d'accueil spécialisé...),

Les fiches renseignées dans l'enquête sur les personnes accueillies dans les dispositifs, présentant un autisme infantile ou des troubles apparentés, sont au nombre de 2545. Elles concernent 1405 personnes dans le dispositif « adulte » et 1141 dans le dispositif « enfant ».

Tableau 1 : Les effectifs de personnes présentant un autisme infantile ou des troubles apparentés dans les institutions en Languedoc Roussillon

Enfants et adolescents	Nombre	Adultes	Nombre
Service de pédopsychiatrie	434	Psychiatrie adulte	230
Etablissements d'Education Spéciale	661	Centre d'Aide par le Travail (CAT)	485
Structures ambulatoires de soins (CMPP, CAMSP)	46	Foyers Occupationnels, Foyers de vie	267
		Ateliers Occupationnels	51
		Maison d'Accueil Spécialisé	277
		Foyers a Double Tarification	62
		Foyers d'Hébergement	28
		Etab. de Réinsertion Professionnelle	5
TOTAL	1141		1405

(Source CTRA, DRASS-CREAI)

1.6. Explorer aussi l'amont des dispositifs

Ce trouble n'est qu'exceptionnellement suivi en ambulatoire. Il s'agit plus souvent de situations dans lesquelles les personnes autistes et leurs familles sont laissées sans aide et sans prise en charge conséquente. Il est donc indispensable de compléter la connaissance de cette problématique par l'étude de l'amont des dispositifs, pour tenter de repérer les exclus du système de soins et d'éducation. Pour ce faire nous avons exploré trois directions complémentaires :

- la liste d'attente des établissements et services ayant pour tradition d'accueillir ce type de troubles,
- le recensement exhaustif dans chaque département des enfants et jeunes adultes en difficulté d'orientation, connus des Commissions d'Orientations (CDES),
- le recensement des besoins non satisfaits que les associations d'usagers connaissent. Les possibles doublons ont pu être éliminés.

Nous avons ainsi pu procéder au recensement exhaustif des enfants et des adultes, présentant un autisme infantile ou des troubles apparentés, accueillis dans l'ensemble des établissements et services sanitaires et médico-sociaux de la Région Languedoc-Roussillon.

* * *

L'autisme est exemplaire pour illustrer et rendre compte de l'interface des deux dispositifs sanitaires et sociaux ⁽¹²⁾ : si la personne a besoin de soins, elle a aussi besoin de s'éduquer, de faire des apprentissages, d'accéder à des loisirs... Il s'agit d'une pathologie « traceuse » idéale pour une étude sur les deux dispositifs, leurs articulations, leurs missions, leurs complémentarités, et leurs dysfonctionnements éventuels. La pénurie de places dévolues à ce type de troubles constitue un situation criante d'inégalité d'accès aux soins. C'est ce qu'a confirmé l'approche spatiale que nous avons réalisée.

2. Les services aux personnes handicapées en Languedoc-Roussillon

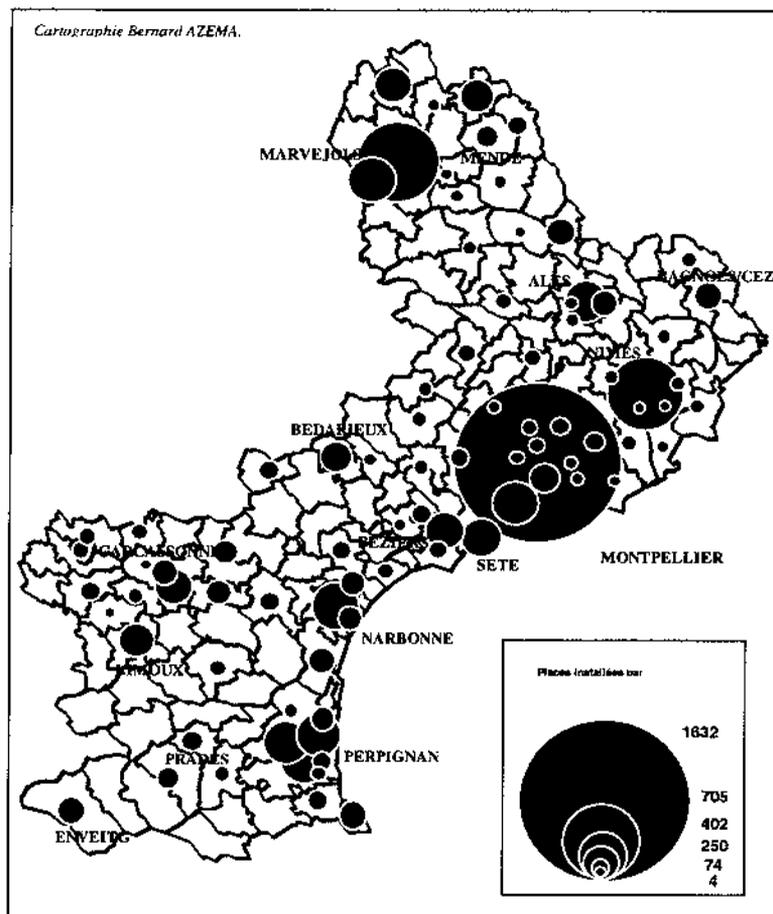
2.1. Des disparités de peuplement

Le Languedoc Roussillon présente un solde migratoire 1982-1990 très favorable qui le place au premier rang national. La population est très inégalement répartie entre un littoral qui concentre des communes fortement peuplées (75% de la population régionale sur 15% des communes) et un arrière pays montagneux qui regroupe 25% de la population régionale.

2.2. Des disparités d'équipements

Les équipements sont très diversifiés, d'implantation ancienne. Ils ont souvent été parmi les premiers en France. Située globalement en bonne place dans la hiérarchie nationale des ratios d'établissements et services, la Région présente des disparités, inter et intra-départementales, extrêmement fortes. Les disparités entre départements ne sont pas sans faire naître de nombreuses interrogations sur la pertinence du suréquipement lozérien dont nous verrons plus loin qu'il répond moins à des besoins régionaux qu'à ceux de régions plus éloignées. (cf carte 1)

Carte 1 : Les places installées pour les personnes handicapées en Languedoc Roussillon en 1997



La Lozère vient ainsi « gonfler » les ratios régionaux sans pour autant répondre aux besoins locaux. Ce suréquipement relatif de la région donne l'illusion d'une offre abondante. Dès lors peut se réaliser une confusion dont il importe de se dégager entre un secteur sanitaire bien pourvu et un secteur médico-social apparemment satisfaisant.

2.3. Des taux d'équipements de valeurs moyennes

Les niveaux d'équipement se situent dans la moyenne nationale pour les enfants et adolescents handicapés (8,23 places pour mille alors que la moyenne nationale est de 8,21)⁽¹³⁾. Pour les adultes handicapés il sont équivalents pour les Foyers Occupationnels et les Foyers à double Tarification (0,91 pour mille contre 0,93 au national) ; supérieurs pour les Maisons d'Accueil Spécialisées (0,50 contre 0,29) ; légèrement supérieurs pour les Centres d'Aide par Le Travail (3,22 contre 2,55) ; légèrement inférieurs pour les Ateliers Protégés.

Il faut prendre garde cependant au terrorisme de la moyenne. Comme le remarque H. Picheral à propos de planification sanitaire, « à force, notamment dans les pays de tradition centralisatrice comme la France, d'étalonner l'état de santé des populations et le système de soins à l'aune d'une moyenne nationale, on a fini par gommer les spécificités locales, régionales, des populations et de leurs besoins de santé au nom d'une norme prétendument représentative d'une situation idéale... L'égalitarisme n'a jamais ni nulle part contribué à plus d'équité ». ⁽¹⁴⁾

2.4. Un pôle d'équipement fort dans la capitale régionale

Les valeurs moyennes de l'équipement régional masquent en fait des réalités beaucoup plus contrastées. Les très nombreux services implantés dans la capitale régionale, Montpellier, n'arrivent pas toujours à rattraper le différentiel de croissance démographique qui place cette ville et sa périphérie dans le peloton de tête des taux de croissance démographiques français. Pour autant Montpellier court après un taux d'équipement qui est toujours insuffisant dans certains domaines. Le département de l'Hérault, comme il en est dans le domaine sanitaire, concentre des moyens médico-éducatifs et sociaux importants. Ce sont ainsi plus de 1600 places (adultes et enfants réunis) qui sont installées dans l'agglomération de Montpellier où 50 structures différentes se concentrent. Montpellier est donc bien un centre, un hyper-centre même, qui attire et aspire dans la région les populations, les services, les innovations. L'espace régional du handicap est très fortement polarisé avec cette métropolisation.

2.5. Des équipements nombreux dans les périphéries isolées : l'exemple lozérien

Le département montagneux de la Lozère constitue une exception régionale et nationale. C'est le département le moins peuplé de France avec environ 70 000 habitants. Il accueille en grand nombre les personnes handicapées. Il détient le record toutes catégories des taux d'équipement français dans les services pour enfants et adultes handicapés, singulièrement dans les handicaps sévères (parmi ceux-ci l'autisme et les troubles apparentés).

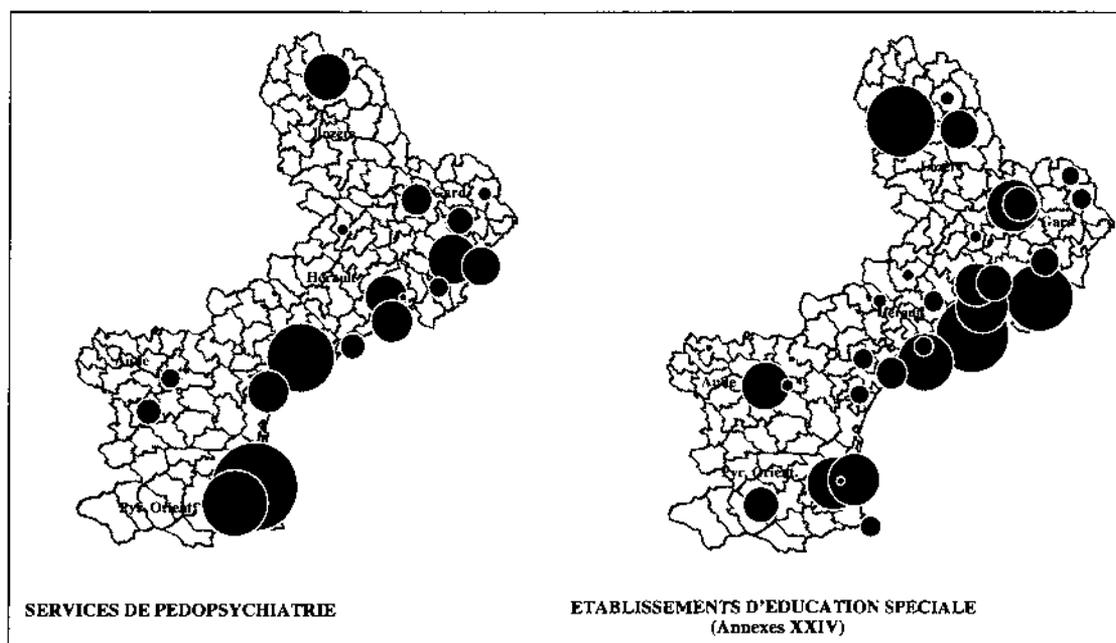
Cet équipement n'a cessé de se renforcer au fil du temps. Historiquement, la Lozère paraît plus proche de Paris pour les mécanismes décisionnels que de la capitale régionale. Ceci est, au fond, le reflet de son recrutement, lui-même francilien pour une part ⁽¹⁵⁾. Le moindre des paradoxes n'est pas que la Lozère exporte pour partie ses propres handicapés. Les établissements lozériens ont une mauvaise image pour les familles lozériennes, qui les perçoivent comme recevant des personnes lourdement atteintes. Elles préfèrent adresser leur enfants dans les départements limitrophes.

3. Pour les enfants et adolescents, une offre alternative et complémentaire positionnée en général dans les bassins de population

3.1. L'approche spatiale des populations de personnes autistes institutionnalisées a révélé des disparités d'implantations selon l'âge

Les localisations des structures accueillant des enfants et des adolescents autistes se situent dans les zones de peuplement de la Région, à l'exception de la Lozère. Cette représentation illustre bien que **les services pour enfants sont bien là où sont les bassins de population et les besoins**. Une analyse plus fine de la carte permet de distinguer une situation contrastée avec une bascule du dispositif de soins pédopsychiatriques vers le médico-éducatif. Sur les 1140 enfants et adolescents recensés par l'enquête dans le dispositif « enfance », 434 sont accueillis dans les services de pédopsychiatrie, 46 dans les structures de soins ambulatoires (CAMSP, CMPP) et 661 dans les établissements d'éducation spéciale. (Carte 2)

Carte 2 : Les enfants présentant un autisme ou des troubles apparentés, dans les dispositifs sanitaires et médico-éducatifs



(Source CTRA DRASS-CREAI, 1996 (Annexes XXIV))

Les **intersecteurs de psychiatrie infanto-juvénile** représente le dispositif sanitaire de base pour le diagnostic et la prise en charge thérapeutique (en particulier précoce) des enfants autistes et psychotiques : hôpitaux de jour, hospitalisation à domicile, C.A.T.T.P., consultations médico-psychologiques...

Les **établissements médico-éducatifs régis par les Annexes XXIV** reçoivent traditionnellement des enfants présentant des déficiences intellectuelles, motrices, sensorielles. Ils dispensent une éducation spéciale, des soins et des rééducation par type de troubles.

Le financement de ces deux dispositifs est assuré par le même payeur, l'assurance sociale.

L'étude « à jour donné » de l'ensemble d'un dispositif donne certes une image arrêtée intéressante des « stocks » mais permet également d'avoir une vision sur les « flux » de population. Il donne au travers de l'instantané une image sur le fonctionnement entre deux secteurs d'activité complémentaires, et informe sur les tensions existantes entre eux.

A l'échelle régionale, il se produit un véritable **transfert de clientèle** du dispositif de la pédopsychiatrie vers les établissements médico-éducatifs. La « décrue » de la pédopsychiatrie correspond à la croissance des effectifs du médico-social. Il existe cependant des différences sensibles à l'échelle départementale dans les échanges entre dispositifs.

Deux départements s'opposent dans leurs fonctionnements :

- dans le département de l'Hérault les inter-secteurs de pédopsychiatrie de la capitale régionale gardent très peu, en effectifs et en temps de prise en charge, les enfants autistes qu'ils basculent très vite vers les dispositif médico-éducatif. Cette situation est inversée dans l'autre grande agglomération du département, Béziers, qui assume la plus grande part de la prise en charge.
- Inversement dans les Pyrénées Orientales les inter-secteurs s'occupent plus et plus longtemps des enfants et adolescents autistes que le secteur médico-éducatif qui en accueille nettement moins que dans l'Hérault.

La Lozère dispose d'une capacité de lits en pédopsychiatrie très surdimensionnée par rapport à sa population autochtone. Il en est de même pour les places dans le secteur médico-éducatif. Dans ce département, les enfants et adolescents autistes sont reçus en nombre.

Si on considère que les dispositifs de soins et d'éducation spéciale ont à traiter, dans un territoire donné, le même « stock » de personnes autistes, il s'établit dans une situation actuelle de pénurie de places pour personnes autistes, une pression réciproque, une forte tension. Seule une étude conjointe des deux secteurs pédopsychiatrique et médico-éducatif permet de repérer les transferts de charge qui s'effectuent entre dispositifs ainsi que les tensions qui existent à l'interface comme le ferait une pression osmotique de part et d'autre d'une membrane semi-perméable.

C'est dans cet équilibre instable, fortement dépendant de facteurs géopolitiques locaux, que doit cheminer la démarche d'allocation de ressources ; elle doit choisir entre ces deux dispositifs complémentaires et/ou concurrentiels. Faut-il renforcer ou équilibrer les moyens des intersecteurs de psychiatrie infanto-juvénile, le secteur médico-éducatif traditionnel (régis par les Annexes XXIV), ou enfin des démarches innovantes, très spécifiques, initiées par les associations de parents d'enfants autistes ?

Comment le faire sans disposer de données sur l'ensemble de la filière de soins et d'éducation ? La démarche nous paraît avoir une portée plus générale. Est-il possible de définir une allocation de ressources sans se préoccuper systématiquement de l'amont et de l'aval d'un dispositif ? Les structures de soins ne sont pas des isolats. Elles connaissent des alternatives, des substituts dont il faut prendre garde qu'ils ne soient pas seulement des ersatz.

4. A l'âge adulte, un reflux vers l'arrière pays : Piemonts, zones rurales ou montagneuses

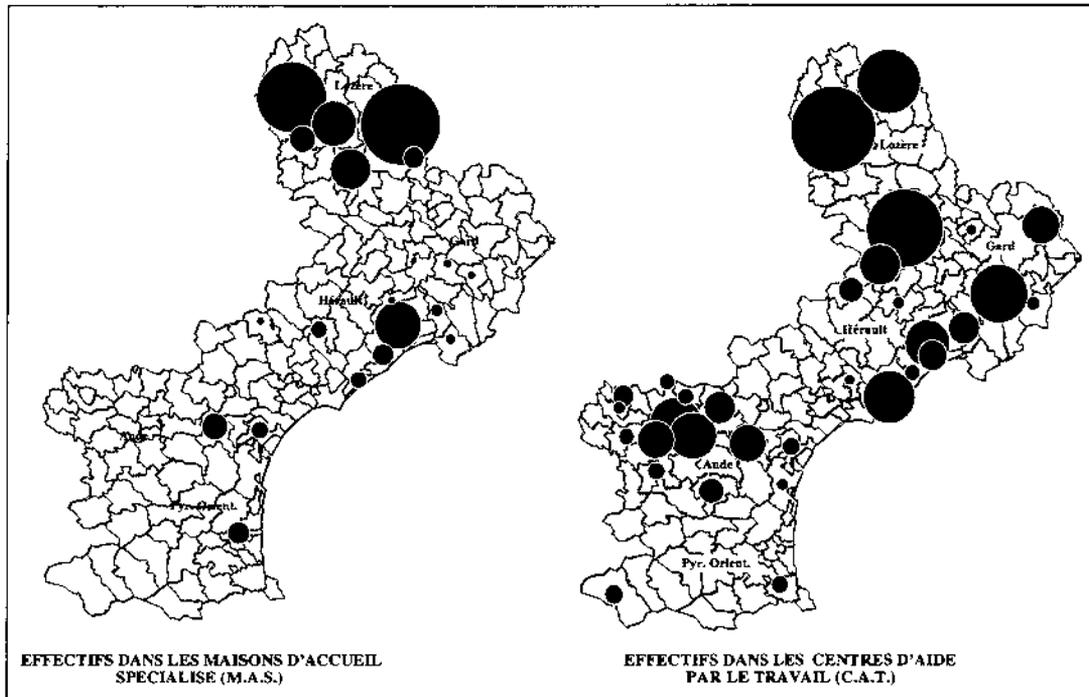
Il existe de manière remarquable une zonation des sites accueillant électivement les personnes autistes adultes. On constate un « repli », un recul sur l'arrière pays de ces institutions corrélé avec la profondeur du handicap.

4.1. Les Centres d'Aide par le Travail (CAT)

Les CAT reçoivent des travailleurs handicapés capable d'une certaine productivité. Les populations d'adultes autistes sont accueillies dans des structures plutôt établies dans les zones rurales (l'Aude est très largement pourvu) et les zones de piémonts (Hauts Cantons du Gard) ou de moyenne montagne (Lozère, Cerdagne). Les zones littorales et de plaines qui concentrent par ailleurs le plus fort des agglomérations urbaines (Perpignan, Narbonne, Béziers, Sète, Montpellier, Nîmes), sont elles très mal desservies. La Lozère accueille une très forte proportion de personnes autistes et psychotiques dans ses C.A.T. qui constituent un fort contingent dans l'équipement régional. (Carte 3)

Or les CAT accueillent les plus autonomes des personnes handicapées institutionnalisées. De quelles prestations de services en terme de loisirs, de vie sociale, de soins spécialisés ces personnes peuvent disposer dans ces zones rurales très isolées? Si on suppose qu'il existe des **autistes « des champs »**, dans ce cas où donc se trouvent les **autistes « des villes »** et leurs familles ? Il est à craindre qu'ils se trouvent « aux champs » avec leurs familles à la ville. Ont-ils choisi cette situation? Certes la vie rurale peut avoir son intérêt dans ce type de troubles, mais il se constitue ici ou là de véritables concentrations de personnes handicapées, au point que des esprits chagrins ont pu parler d'une « industrie du débile » en Lozère.

Carte 3 : Les adultes présentant un autisme infantile ou des troubles apparentés dans les établissements médico-sociaux (CAT et MAS)



(Source Enquête CTRA, DRASS-CREAI Languedoc Roussillon, 1996)

4.2. Les Maisons d'Accueil Spécialisé (MAS) et les Foyers à Double Tarification (FDT)

Ce type d'établissements reçoit des personnes très dépendantes, ayant besoin de manière continue de la tierce personne (Maisons d'Accueil Spécialisé) ou fortement dépendantes et ayant des besoins de soins spécifiques (Foyers Double Tarification, Foyers Médicalisés). La répartition des populations apparaît tout à fait remarquable au niveau des implantations des capacités d'accueil. (Carte 3)

La Lozère concentre la plus grande partie de ces populations dans plusieurs établissements (MAS pour l'essentiel). Il existe une deuxième localisation de moindre importance, dispersée autour de Montpellier et des villes relativement proches (FDT et Foyers Médicalisés). L'agglomération de Montpellier ne dispose pas d'une MAS. La desserte de ce service aux populations de la métropole régionale, pourtant fortement dotée dans d'autres domaines, est très mauvaise malgré une forte demande des familles, en particulier autour d'un accueil de jour non résidentiel, rendu impossible par l'éloignement.

4.3. Un processus d'exclusion qui perdure ?

Les équipements apparaissent bien inégalement distribués pour l'accueil de ces populations tant au niveau régional qu'à l'échelle de certains départements ; les autistes ont tendance à se trouver rassemblés dans les zones plutôt rurales et de montagne, loin de toutes agglomérations conséquentes. N'est-il pas légitime de s'interroger sur la répétition et le maintien, sous une autre forme, plus moderne, des processus d'exclusion, de mise à distance des personnes handicapées ? Il existe bien un véritable gradient qui fait s'éloigner à l'échelle d'une région les implantations des personnes autistes. **Plus le niveau de dépendance des personnes est élevé, plus les établissements et services s'éloignent des zones de peuplement pour rejoindre la « France du vide ».**

5. Des flux inter-régionaux importants

Dans notre enquête, l'analyse des flux avec les autres départements montre des échanges considérables. En Languedoc Roussillon, une personne autiste sur cinq a une résidence extra-régionale, ce qui est considérable (535 sur 2545 dossiers renseignés).

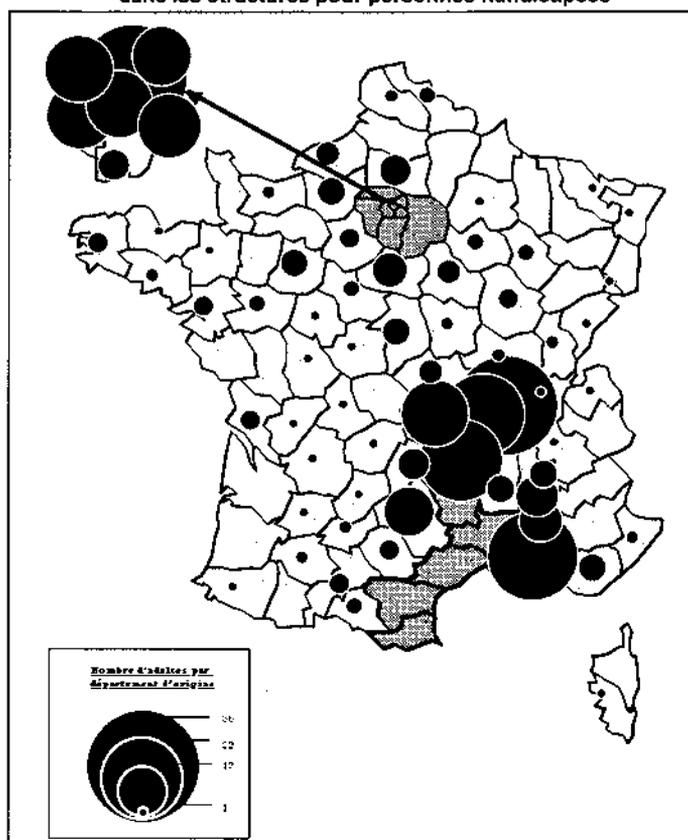
Au delà des inévitables recrutement de contiguïté, le Languedoc-Roussillon accueille des personnes autistes et psychotiques (pour l'essentiel des adultes), provenant pour une grande part de la région parisienne et du couloir rhodanien.

L'Ile-de-France est la région qui fournit le plus gros contingent de personnes avec à elle seule 145 sur les 535 hors-région. Le département de Paris est le premier département concerné avec 36 personnes. Rhône-Alpes est la deuxième région avec 68 personnes. Le Rhône et la Loire sont les premiers pourvoyeurs. La région Auvergne envoie près de cinquante personnes dont 23 de Haute Loire. Provence-Alpes-Côte d'Azur envoie 56 personnes mais c'est essentiellement par le département des Bouches du Rhône avec 31 personnes. La région limitrophe Midi-Pyrénées échange relativement peu, 31 personnes en tout, pour l'essentiel du département de l'Aveyron. Enfin, les Départements d'Outre Mer sont concernés dans 8 cas et l'étranger dans 14 cas.

Au total ce sont **70 départements français plus les DOM et l'étranger** qui sont donc concernés à des degrés divers par l'accueil de personnes autistes en Languedoc Roussillon. L'attraction régionale est très forte dans ce type de handicap et rayonne fort loin.

Ce tableau d'attraction est contrasté. C'est la Lozère qui contribue pour l'essentiel des flux puisque 470 cas sur 535 de non résidents la concernent (près de 90%). La Lozère est, par tradition, un département qui présente une forte attractivité au plan national. Sa situation apparaît bien singulière.

Carte 4 : Les adultes autistes accueillis en Languedoc Roussillon dans les structures pour personnes handicapées



(Source Enquête CTRA, DRASS-CREAI Languedoc Roussillon, 1996)

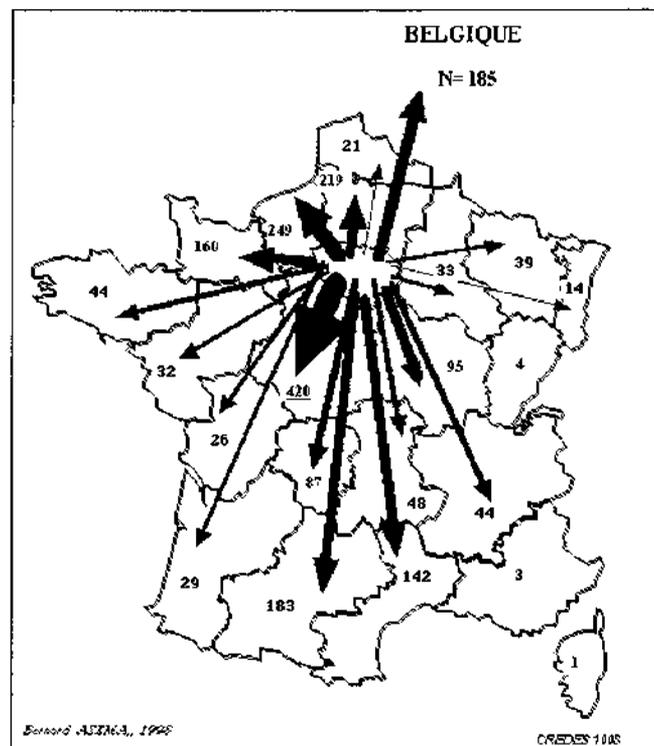
6. Les structures pour personnes handicapées : entre centre et périphérie

Les difficultés particulièrement vives rencontrées pour l'accueil des personnes autistes expliquent pour partie que des solutions soient cherchées très loin du domicile habituel. Il existe, dans la région, une tradition historique d'accueil de personnes handicapées parmi les plus démunies (Aude, Lozère).

Le développement du secteur associatif dans le champ du handicap puis de l'autisme, ainsi que les engagements anciens des professionnels de la région dans ce domaine sont susceptibles d'attirer des personnes (adultes et enfants) à la recherche d'une solution spécifique, présumée mieux adaptée quoique plus lointaine.

Enfin la situation de la région Ile-de-France est particulièrement tendue en terme de places disponibles pour personnes handicapées quelque soit le type de handicap. Plus d'un enfant handicapé sur dix de cette région est envoyé, parfois fort loin, parfois même en Belgique, ce qui ne laisse pas de surprendre. (Carte 5)

Carte 5 : Les enfants handicapés d'Ile-de-France dans les institutions médico-éducatives en France (Province, N = 1893) et en Belgique (N = 185)



(Source CREA Ile de France - DRASSIF)

Le centre rejette-t-il à la périphérie les handicapés ? Existe-t-il un processus de relégation fonctionnant à contre-courant des discours affichés d'intégration, véritable « mécanisme collectif inconscient » de mise à distance des personnes les plus handicapées ? La question mérite d'être posée à la lecture des cartes d'implantation. Le coût de l'immobilier n'explique pas tout.

Une autre question se pose à la lecture spatiale des équipements pour personnes handicapées. Dans le passé nombre de projets ont été implantés dans des zones rurales, faisant revivre ici un ancien château, là un bâtiment conventuel, là encore une ancienne colonie de vacances. Ceci appartient à l'histoire de ce secteur et du secteur éducatif plus généralement.

Par contre, on peut s'étonner que continuent de se créer, majoritairement en zone rurale, de nouvelles structures. Il est vrai que les maires des petites communes en voie de dépeuplement et les Conseil

Généralistes voient d'un bon œil l'implantation de telles structures qui génèrent une activité économique directe et induite. Pour les associations promotrices et les tutelles il est difficile de résister à des offres de terrain, de bâtiments, d'aides financière... Mais les personnes handicapées ne deviennent-elles pas les otages des politiques d'aménagement du territoire ? Doit-on remplir la « France du vide » avec les personnes handicapées parmi les plus démunies ? Cela au prix d'un *surhandicap* affectif, prix à payer de l'éloignement familial.

7. Pour une planification sanitaire et médico-sociale conjointe

L'exemple de l'autisme montre qu'il n'est pas pertinent de concevoir une carte sanitaire détachée des moyens médico-sociaux et sociaux. Il faut aussi pouvoir multiplier les échelles d'analyse. Pour cela il est nécessaire de se doter d'un système d'information fiable et validé. Mais la tâche est ardue.

La culture d'évaluation et de Santé Publique reste à implanter de manière forte dans notre pays. La tâche sera encore plus rude dans le domaine social et médico-social, se heurtant à des résistances sociologiques et techniques fortes. La réforme en cours de la Loi d'Orientation de 1975 sur les personnes handicapées et les institutions médico-sociales introduira cette perspective.

La culture de partenariat et de complémentarité entre sanitaire et médico-social est balbutiante. Elle se résume bien souvent en un jeu complexe de rapports de force. Le « réseau », s'il consiste seulement en un « art d'accommoder les restes » (en terme d'allocation de ressources par exemple), risque de répéter et de renforcer les rapports de force et les tensions actuelles ; le réseau devenant alors l'habillage d'une « politique du coucou » dans laquelle c'est le plus fort ou le plus malin qui parvient à utiliser les moyens de l'autre en lui confiant ses propres missions.

La multiplicité des payeurs, en particulier dans les structures pour majeurs handicapés, complexifie de manière parfois inextricable la situation : l'Etat pour les C.A.T., le Département pour les Foyers d'Hébergement, la Sécurité Sociale pour les M.A.S. De ce fait les planifications médico-sociales se télescopent, les projets se chargent d'une dimension géopolitique qui est souvent sous-estimée.

Les personnes autistes ont été longtemps négligées des planifications sanitaires et médico-sociales. Elles posent de nombreuses difficultés de prises en charge aux équipes. Elles sont ballottées, et leurs familles avec, dans une partie de ping-pong ou de mistigri, où chacun est tenté de se défausser. La pénurie de places adaptées à la spécificité et à la complexité de leurs prises en charge est en train d'être, partiellement et modestement, corrigée au travers des efforts du Plan Autisme. L'allocation de ressources du « plan Autisme » marque un infléchissement, une prise de conscience de cette problématique. Mais elle reste très modeste en regard des problèmes immenses soulevés par l'autisme. La réflexion engagée a été située à l'échelle régionale avec la mise en place d'un Comité Technique Régional pour l'Autisme. Ce comité est une instance de concertation et de réflexion animée par les DRASS.

L'échelle régionale nous paraît une bonne échelle pour l'allocation de ressources. Nous avons vu combien il peut s'avérer capital de se préoccuper des interfaces entre dispositifs sanitaires et médico-sociaux. Il est non moins important d'avoir une vision des flux entre régions. Ceci invite aussi à une échelle d'analyse nationale pour appréhender les transferts de personnes parfois à longue distance dans la perspective de les réduire.

L'approche spatiale des équipements et des flux inter-régionaux de personnes handicapées, se révèle être à la planification des services un outil précieux et incontournable. Elle est aussi un formidable révélateur des *processus inconscients collectifs*, à l'image de la psychanalyse pour l'inconscient individuel. Elle met au jour des mécanismes de mises à distance des personnes handicapées qui contredisent les discours habituels d'intégration des personnes handicapées. Parmi elles, les personnes autistes sont parmi les plus démunies et les plus vulnérables. Ils nous invitent à un devoir de solidarité et d'équité.

📖 Notes et bibliographie

- 1 La synthèse des différents travaux et rapports a trouvé sa concrétisation dans la circulaire des Affaires Sociales n°95-12 du 27 avril 1995 et dans la Loi n°96-1076 du 11 décembre 1996 relatives à la prise en charge de l'autisme.
- 2 AZEMA B., BARTHEYE E. (1996) *Contribution au Plan Régional Autisme - Difficultés d'orientation et d'accueil des enfants autistes et psychotiques* - CREAL Languedoc Roussillon, Montpellier, rapport, juin 1996, 149 p.
- 3 AZEMA B. (1997) *Pour une approche géographique et géopolitique des personnes handicapées. Entre relégation et intégration ? Un premier état de la question.* - Mémoire D.E.A. de Géographie de la Santé, Université Paul Valéry, Montpellier III, 180 p.
- 4 JOIN-LAMBERT M.T. (rapporteur) (1997) *Handicap et dépendance. L'amélioration nécessaire du système statistique. Rapport du groupe de travail* Conseil National de l'Information Statistique, n°35, juillet 1997, 149 p.
- 5 En France, la Loi d'orientation de juin 1975 sur les personnes handicapées, en mettant en place des Commissions Départementales (CDES et COTOREP) n'a pas dans le même temps, installé les conditions techniques d'un recueil épidémiologique sur le handicap.
- 6 FOMBONNE E. , DU MAZAUBRUN C. (1992) - *Prevalence of infantiel autism in four French regions* - Soc. Psychiatry Psychiatr. Epidemiol. , 27, 203-210.
- 7 CREAL Languedoc Roussillon (1995) *Contribution au Schéma départemental médicosocial enfants des Pyrénées Orientales; annexes XXIV , bis, ter, quater, quinqués* - Rapport, polycopié, 378 p.
- 8 AUSSILLOUX C., ROQUES F. *Handicap, autisme, et choix des institutions* - Neuropsychiatrie de l'enfance, 41,10,pp. 575-581.
- 9 Direction Régionale et Interdépartementale de la Santé et de la Solidarité de Midi-Pyrénées (1994) *Schéma Régional d'Organisation Sanitaire et Sociale* - Toulouse, juillet 1994, 394 p.
- 10 O.M.S. (1993) CIM 10- *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes, dixième révision* - volume 1, OMS, Genève, 1335 p.
- 11 O.M.S. (1980) *Classification internationale des handicaps : déficiences, incapacités et désavantages, un manuel de classification des conséquences des maladies* - (trad. française, 1988) CTNERHI-INSERM, diffusion PUF, Paris, 203 p.
- 12 AZEMA B. (1995) *Quel devenir institutionnel pour les psychoses déficitaires ?* - in « L'Autisme de Kanner, 50 ans après » (Ch. AUSSILLOUX et M.F. LIVOIR-PETERSEN éd.) ERES, Toulouse, 208 p., pp107-116.
- 13 DRASS-SESI (1995) *Statistiques et indicateurs de la santé et du social - memento 95, les régions françaises* - mai 1995.
- 14 PICHERAL H. (1997) - *La valeur stratégique de l'espace dans les politiques sanitaires* - Actualité et dossier en Santé Publique, n°19, pp. XXXV-XXXVI.
- 15 Cour des Comptes : *Les politiques sociales en faveur des personnes handicapées adultes* - Rapport au Président de la République, Journal Officiel, novembre 1993, 299 p. (p.63).

Modelling the implications of boundary changes to health care planning using GIS

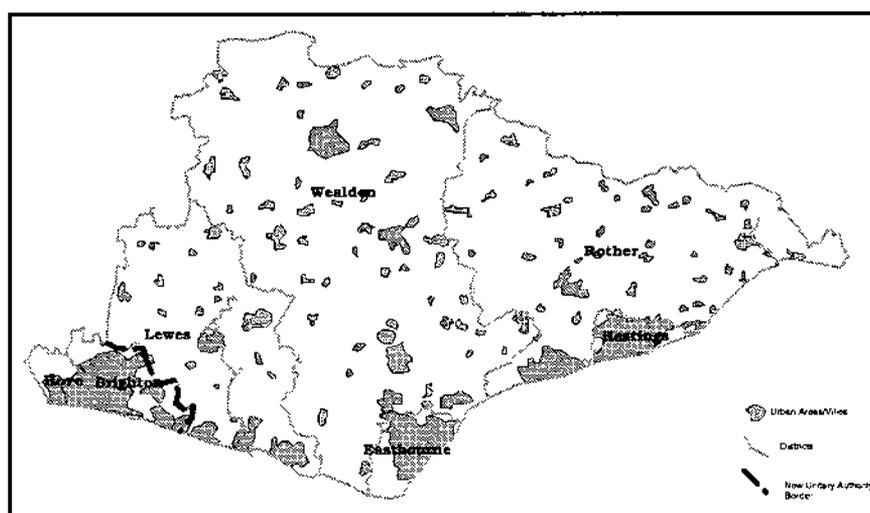
Ronan Foley

Geography Division - School of the Environment - University of Brighton
Phone : 44(0) 1273 642847 - Fax : 44(0) 1273642392 - E-mail : mrf2@bton.ac.uk

Introduction

As part of a rolling national program to re-organise local authority structures in England from 1996 on, the decision was taken to alter the structure of the existing county of East Sussex, which at that point consisted of seven administrative districts. The decision was taken to take the two districts of Brighton & Hove and form them into a new « unitary » authority. Unitary authorities were created across the country and are completely independent within the local authority structure with no formal relationship to the previous district/county structure. The remaining five districts of Lewes, Eastbourne, Hastings, Rother & Wealden continued to exist as the « new » county of East Sussex. (Fig.1)

Fig. 1 : Administrative Map of East Sussex, Brighton & Hove
Carte administrative de East Sussex, Brighton of Hove



The whole process of local authority boundary change had significant implications for service and resource planning across a number of health and social care related areas. The county council had traditionally provided a number of key services in these areas of health through the provision of special education, social services and other health-related services, often in conjunction with local health authorities and trusts. To try and identify the specific implications of service boundary change, it was felt that one particular group should be chosen to illustrate the broader implications and difficulties in a manageable way. The planning of services to carers/parents of children with disabilities was identified as a useful application to show these spatial implications as it provided a good example of the complex workings of a cross-service client-group with implications beyond the councils service remit as well.

1. Service Planning

1.1. Client Group

The particular interest in Parents of Children with Disabilities stems from ongoing research in the area of Respite and Short-term care planning for Carers. Carers, who are generally, though not exclusively, the parents of children with disabilities, have, over the past few decades, been the

recipients of a number of services aimed at giving them a break from caring. This can take the form of three principal service types including; 1) respite care (ranging from overnight to a week or mores' break), where the child stays at a centre or home, 2) day care at a recognised centre or 3) care in the home, where health/social care staff come into the home to give the carer a break (Foley & Frost 1996). In many cases (Stalker 1996) this care has been a by-product of a service to the child and the actual service takes the form of a combined service to the carer and the cared-for person. While this is not always appropriate for carers there is a sense that a service which supports both partners is a suitable one. This paper will not go into any great depth on these complex carer issues (Twigg 1992) but rather will consider elements of the nature of the clients and their needs to illustrate the complexity and equity of the planning process. At a strategic level the increased recognition of Carers through legislation and the impact of advocacy organizations such as the Carers National Association has also raised the profile of carers within the wider health arena (Warner 1995).

1.2. Planning & Resource Issues

The period leading up to the official change in local authority units, April 1st, 1997, was marked by a series of operational changes not all of which helped the smooth running of services. For a year beforehand a series of shadow departments were set up while there was considerable and understandable concern for staffing and funding implications. This had an obvious knock-on effect on planning both in terms of service provision, and particularly in the case of service planning. There was an effective planning « blight » over an eighteen month period from mid-1996 to late-1997 ¹ as new organisational structures were put in place. From a practical point of view there were now two separate Special Education and Social Services Departments running what had been a previously unified service. Some of the existing staff remained and needed to be integrated with new staff. From a financial resource perspective, budgetary considerations meant that existing services needed to be looked at closely and new services, where affordable came under the same scrutiny.

Among the issues which arose was the extent to which existing East Sussex arrangements could be continued in the new two-authority scenario. There were obvious resource implications in that the responsibility of both Brighton & Hove and East Sussex was to their constituent populations but prior to April 1st, 1997 there was considerable overlap between the location of services and particularly the users of those services. This applied across a number of levels for carers of children with disabilities and there was some concern among representatives of carers interests that access to services would be restricted in future depending on location and proximity to services. There was also concern as to what the precise nature of the new « boundary » between Brighton & Hove and East Sussex would be in terms of sharing of resources, recognition of existing service provision arrangements and the implications for existing services in both authorities in terms of demand and need. If the boundary were to be rigidly adhered to it might be perceived as a « hard » boundary with little cross-border service delivery whereas a « soft » boundary might be considered as one where the previous fluid service was maintained.

2. GIS Approaches

The nature of the re-organisation of local authority service provision changes emphasised a spatial dimension as the change in boundaries and the location of service delivery systems could be expressed in geographical form. There had been a long academic literature in location-allocation of health facilities in the previous decades (Oppong 1994) and as new technology has entered the workplace these approaches have been increasingly carried out by using Geographical Information Systems (GIS/SIG) (Bertrand & Mock 1995, Birkin et al. 1996). It was suggested that GIS (SIG) technology would be an important approach in helping to identify spatial information which would influence the planning of services (Gould 1992, Campbell 1994). Thus aspects of service planning

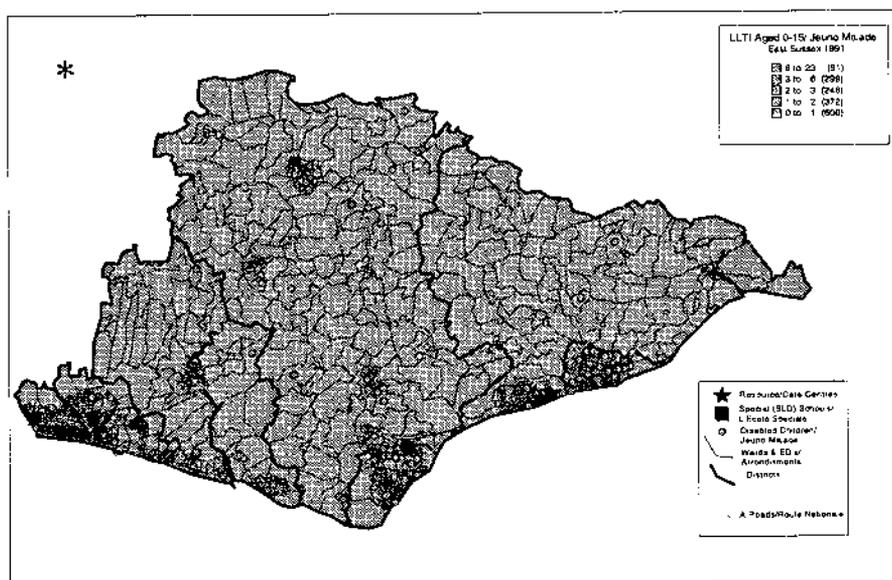
¹ Interview with Senior Manager, Children's & Families Division, East Sussex Social Services, 28/10/96.

such as access, proximity and location were also assuming a position of increased significance within the geography of health (Moon 1995, Kearns & Joseph 1994) and fitted in well with a GIS approach.

The location of facilities in appropriate areas is often an issue and the inverse care law referred to by Eyles & Woods (1986) emphasises the imbalance between facility location, deprivation and demand. Location is also a factor at a series of levels from national right down to local facilities (Joseph & Phillips 1984). At a national and a regional level there are generally a number of specialist facilities which cannot be provided at a local level and the relative location of such services should be carefully planned to see that there is an equality of access across the country or region. In many real cases however, the location of national and regional specialist services have developed in an ad-hoc and unmanaged way with the attendant location and access problems. The same applies at a more localised level and this applies in particular say in a locality planning or social care environment where the statutory provision of services is split between say, rural and urban areas, with the latter, often losing out (Wain 1997, Bullen, Moon & Jones 1994). The need for a broader or fairer service is something which has also concerned central health and social care planners for a number of years. From a social care perspective, the identification of the location of demand for services is important for the optimal planning of those services to reach the greatest number of users. A word of warning may be apposite here in that GIS have traditionally been seen as a management tool but the intention of this paper is to look at how it can reflect and represent both a user and an 'enlightened' purchaser perspective as well.

The second key factor in using GIS is its ability to present a framework for the integration of datasets from a number of different sources. Fundamentally a GIS consists of a series of digital map layers, each of which is linked to its own individual database, thus enabling spatial query and analysis within and between map layers. As these layers form the core of a GIS structure, each layer can be developed as a spatially referenced representation of the service provision and usage of each of the different providers who make up the health and social care system for parents of children with disabilities (Fig 2). This enables the construction of a final total dataset of service usage and location across both authorities. The potential value of this for all service agencies is obvious with implications for joint working, integrated planning and efficiency saving, all elements as essential for future development (Goss & Miller 1995).

Fig. 2 : Basic Map of GIS Layers

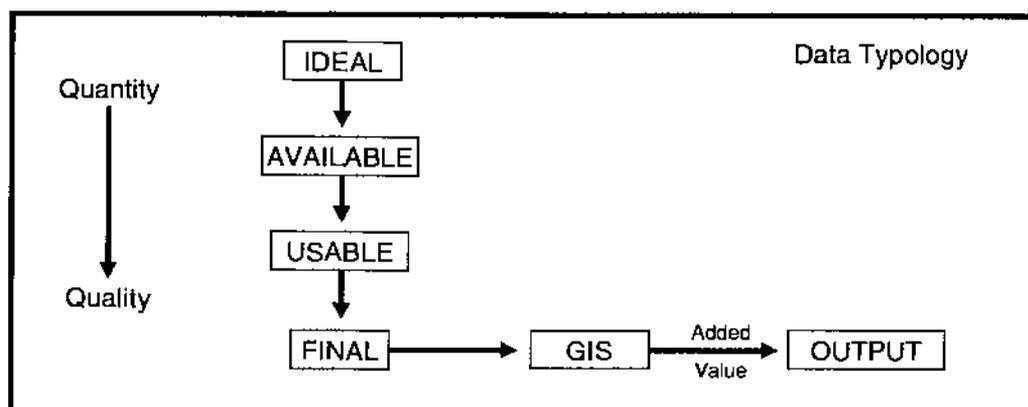


3. Method

3.1. Data Issues

To effectively develop a planning tool using a GIS involves first and foremost a foundation of sound quantitative data. This involves the identification of the data requirements for any given project and an assessment of the suitability of those data (Birkin et al. 1996, Martin 1996). The main data sources then need to be identified with an emphasis on potential data access and availability. For the creation of any GIS system which can be used in the planning of health care services for carers it is important to identify clear sets of data which may prove valuable. In many ways these initially identified data sets might be considered in audit terms as the « IDEAL » data (Fig. 3) Once these data have been identified the likelihood of their existence and accessibility can then be assessed. There are a number of recurring issues related to data access and availability within GIS (Pickles 1995, Taylor & Overton 1995, Fotheringham & Rogerson 1993). Within a health-related area these include the non-availability of data, non-computerisation of data, data unavailability due to confidentiality and ethical issues, non-compatibility of comparative data and data at inappropriate scales and levels. When non-available data are excluded, the remaining data, which can be characterised as « AVAILABLE » data, forms the initial core of the GIS system.

Fig 3 - Data Model



There is a varied relationship, however, between « AVAILABLE » and « USEABLE » data. Many of the available data are far from usable and usable data are often not available in an appropriate form. The key to the creation of sound data sets for the end user is the linkage of both available and usable data to produce a « FINAL » data set. These usable data sets will by definition be a compromise, with the key element being their validity and suitability for the task they are intended to perform. The identification of a series of strategies to convert data from an available form to a usable form as close as possible to the « ideal » is also a key element in the creation of viable data sets (Martin 1996, Chrisman 1997). These strategies include the identification of gaps or data-poor areas and the processes of creating alternative data. Additionally there is a considerable amount of data conversion work generally involved to get data into the required format. In all cases the process can be seen to have a decreasing quantity of data which is however paralleled by an increase in data quality as validation occurs all the way down to the final data sets.

3.2. Stage 1 - Data Identification

The first stage was to identify the data requirements of the project and to identify potential difficulties with data access. It was also essential to consider additional or alternative data sets which could add value to the project. Two broad forms of data were identified, background spatial and demographic data, and

service data. The background data needed included digital data on roads, railways, urban areas and demographic information at both ward and ED (Enumeration District) level.

The service data was divided into two sectors, service provision and service use. The former consisted of information about service centres and the details of each provider and the type of resource involved was identified and marked as layers within the GIS. Thus for example there was to be a layer for all special schools in the county with information on location, number of places, catchment, age-groups catered for etc., while in the case of Resource Centres a layer would be created showing their location, number of places/beds, age-groups and type of care provided. The data for each of the service layers were to be complemented by datasets relating to the users of the services with information on age, gender and location of users and where available, some information on the nature of their disability. Additional cost information was also to be added in both cases with some indication of resourcing in the form of direct, indirect and overhead costs. There was also an intention to look at aspatial data elements which will be discussed at a later stage.

3.3. Stage 2 - Data Collection

Background digital maps and boundary data were available from a number of sources including the UK Borders service at the University of Edinburgh and the Ordnance Survey at Southampton. Demographic information was available from the MIDAS service at the University of Manchester. Information on the location of services was a slightly more complex process. Information was relatively easy to collect from the statutory providers such as the county and district councils and the social services departments of each. Health service data was also available from the newly formed East Sussex, Brighton & Hove Health Authority, the main purchaser of health care for the county and unitary authorities. Information on private and voluntary services was collected from individual organisations and from collaboration with the main organisation representing carers interests in the area, East Sussex Care for the Carers.

For service usage data the statutory agencies were again relatively helpful. The data provided included anonymous computerised lists of all users of the 3 main statutory resource centres over a single year drawn from the county's SOSGIS database. This included information on frequency of visits, age, gender and length of stay. The social services department, through a collaborative arrangements with the appropriate NHS Trusts, also provided a list of registered children with disabilities with a breakdown of severity levels of disability. This data was broken down on a broad spatial level, that of postcode district (BN1).

Data on special education was more difficult to access. The central Department suggested contacting the schools directly which was done by contacting the heads of all of the five Severe Learning Disability (SLD) schools in the two authorities and writing letters to all. These letters were circulated and having received no adverse response, the data was then passed back in a variety of formats, some written lists, some computerised. Additionally some cross-referencing was possible from the NHS Trust Registers listed above. Data from voluntary and private service providers was more difficult to come by. Some users of private care via NHS Trusts were listed in social services data. In the absence of a comprehensive set of data for both these sources a mix of survey and sample data was used to augment existing data. These included some information from a series of surveys of carers in East Sussex and Brighton & Hove carried out at the University of Brighton (Frost 1997).

3.4. Stage 3 - Data Standardisation and Integration (Entry)

Having collected the basic data sets the next stage was to standardise the data in a number of ways. Data on the geographical location of both services and service users came in a variety of forms ranging from addresses to postcodes (district and full unit) to electoral wards. All of the different information was converted into an Enumeration District² (ED) standard as this allowed for a suitable link onto the map

² Enumeration districts are the smallest areal unit used by the ONS decennial census, contain approximately 500 inhabitants, and consist of between 50 and 200 households, depending on the area.

layers within the GIS. This process was also important for confidentiality as data on individuals was aggregated to this areal unit.

The next stage was to geo-reference this data against the maps so that the precise location of data within each service and user layer was correctly displayed against a set of background layers including boundaries, urban areas and different road levels (A, B and unclassified). The geographical projection used was the British National Grid with 6 figure grid referencing producing metre accuracy. The associated databases were then automatically overlaid against the map layers to allow them to be spatially searched and analysed.

Proxy data (to further protect confidentiality) on the location of children with disabilities was also entered into the GIS. This included slightly falsified information on service users. Additionally the data derived from the NHS Trust Registers, originally available at a broad postcode district level, was converted as proxy data down to the lower and more detailed ED level to give an indicative distribution of users which would be more appropriate to service providers and planners.

3.5. Stage 4. Data Analysis

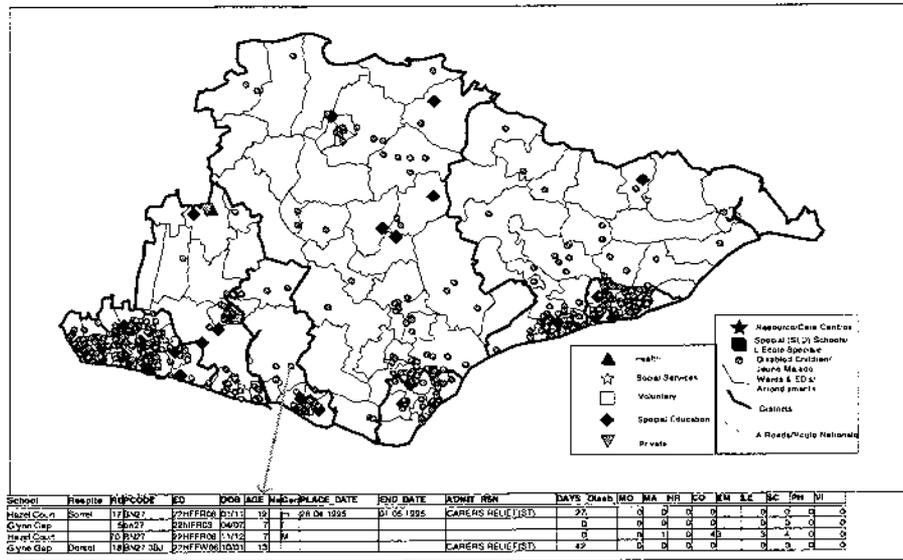
This information was mapped and analysed using a number of GIS approaches. The use of SQL database query techniques within the GIS allowed for cross-database analysis to pick out individuals and patterns. The ability to then analyse the new dataset picked out was also a key GIS function. For example it was possible to identify carers of all children between the ages of 2-5 who were more likely to be affected by the boundary changes than carers of older children as they would be a « new demand » within the newly divided services. The spatial pattern of distributions of service locations and users also gave some useful initial insights for planners and carers and included some basic information on costings as well, drawn from local primary sources and national costings (Netten 1993, Glendinning 1992). This included costed estimates of service provision for users such as delivery costs per child as well as charges to carers for the different sorts of care.

From a modelling perspective (which is the key additional element unique to GIS) it was possible to do a series of scenarios models to identify resource implications of changes inherent in the planning process. These could include network modelling to identify optimisation of service locations against user demand, modelling of access and proximity to services and the resource implications of change and inequality. Data could be presented in a number of forms including maps, tables, database reports and statistical summaries.

4. Results & Policy Considerations

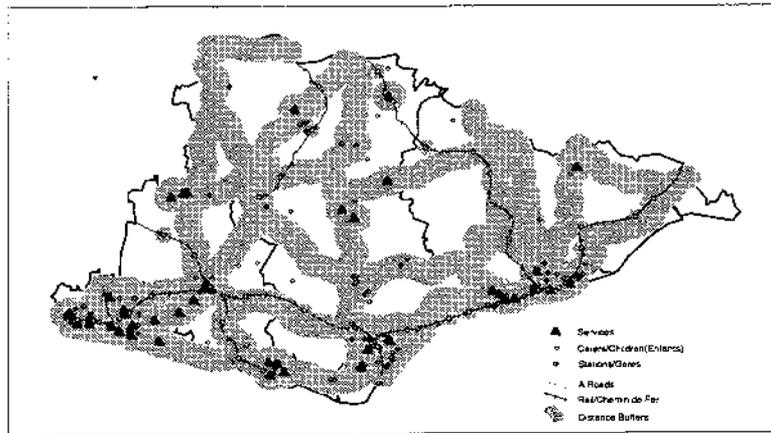
The geographical results were presented in a set of map layers. These identified the value of an integrated approach to service planning. A final integrated database included a listing of all locations for carers and children with disabilities with information on the schools attended and services received as well as information on costs, gender, age and where identifiable, the level of disability. From this database information could be examined in detail for the areas of East Sussex which were most likely to be affected by the local boundary changes, in particular the districts of Lewes and Wealden. It also identified individuals and areas which were well served and those where access and service availability were less well supplied (**Fig 4**). The value for joint planning was also evident in the data with information drawn from and standardised across different providers.

Fig. 4 - Integrated GIS of Disabled Children/Données représentatives du nombre d'enfants atteints



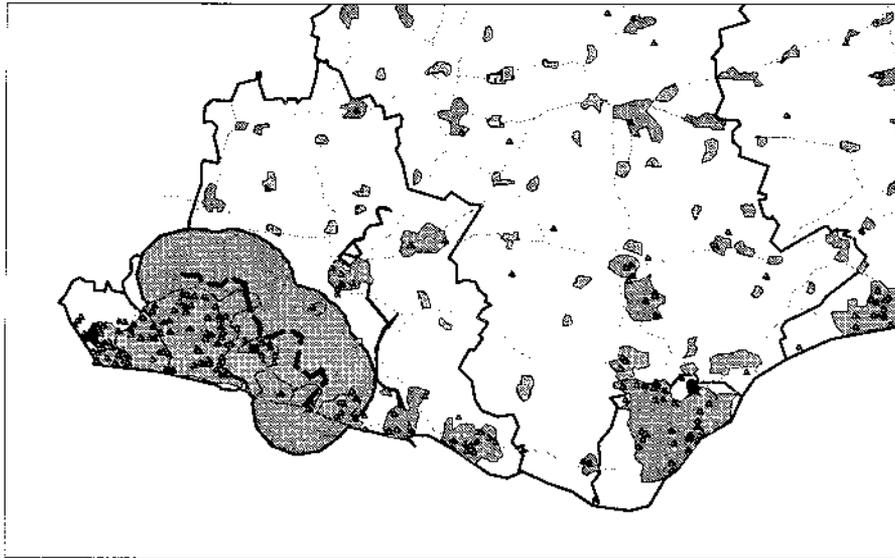
At another level GIS analysis produced some useful results on essential spatial features of service provision such as access and distance (Fig 5). Although at first glance the figure seems to indicate a good fit between proximity to transport and the location of users, physical distance is just one measure of access whereas elements such as travel time, access to public transport and even aspects such as affordability and budgetary restrictions are all part of a more accurate assessment of accessibility (Khan & Bhardwaj 1994). Some of this information, such as car ownership and coverage of the public transport network were also considered in the GIS model.

Fig. 5 - Access/Distance to/a Services



The implications of the boundary service changes were then examined across a number of levels and allow for the potential identification of « spatially vulnerable » individuals (Fig.6). These individuals were identified within a « buffer zone » of the Brighton & Hove boundary and the implications for the individual carer/families could also be identified in additional cost/access times. The costing and resource planning element of the process could also be modelled for this group in the form of estimates of new cases x cost x resource/budget availability. Additionally the boundary effects could be examined by identifying where users of services in the Lewes district were going to the adjoining counties to use their services.

Fig. 6 - Buffer Zone at New Administrative Border/Zone-tampon près de la nouvelle frontière



This information allowed for the identification of users of services across the different services and providers. Obviously much of the information collected and analysed would be subject to wider policy considerations which will be discussed in the next section. It is important to remember that in any given application a GIS approach may provide specific answers or a broad range of supporting information represented in a spatial form (Birkin et al. 1996). It depends on the application as to how detailed and specific these GIS results are. In the case of health care planning the results would seem to fall into a « supporting data » category with the spatial patterns inherent in the finished maps/databases forming the core data for consideration by the various interested bodies.

5. Policy and Qualitative Feedback

The data was discussed with a number of the key decision-makers in the various agencies as well as to carers groups, as to the potential efficacy of the GIS approach. It was also necessary to discuss wider policy issues in decision-making in this particular application.

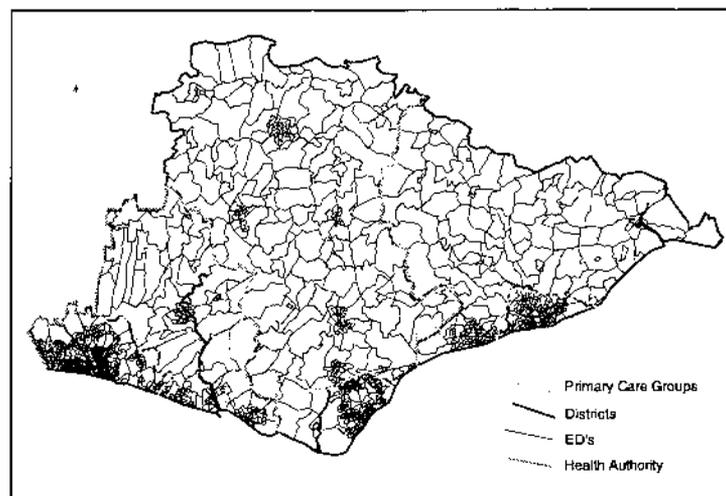
As the primary « purchasing » element in the planning of health and social care the East Sussex, Brighton & Hove Health Authority perspective was important. A representative stated that they had received few complaints from the west of the old county but had received some feedback from the east of the county that users of services, including carers, were unhappy with the centralization of service administration in the « new » East Sussex to Lewes. Feedback from social services obviously looked at the issue from a « purchaser perspective » and they more than most were conscious of the resource constraints inherent in the provision of care services. This was also reflected in the choice of where to concentrate resources.

Representatives from voluntary organisations with responsibility for carers interests in Brighton & Hove and Lewes was quite biunt about the difficulties suffered under the administrative changes both within the statutory and private sector. Originally representing carers in Brighton, Hove and Lewes under the old East Sussex structure she has, since the change, received numerous complaints from carers about the lack of access both to services and information, especially within the Lewes district. This is especially difficult in the case of Lewes District which traditionally was allied to Brighton & Hove both in terms of health and social services planning but has now been effectively « cast adrift ». The situation is also difficult in that where services are still offered in the new unitary authority, no special consideration is made with respect to the transport and access difficulties of rural people, the so-called « rural premium »

(SRCC 1997) with the result that rural users do not avail of the services or feel marginalised by the existing provision. The issue of co-terminosity is also problematic as the Health Authority and Social Services are both under pressure within the new structure to try and amalgamate Lewes with the neighbouring Wealden district. This would have the effect of a) exacerbating the « rurality » problem and b) mean even longer access/journey times for current residents of Lewes district who may have to make journeys of up to 40 miles from Newhaven to Crowborough for basic services. They also made the point that in, for example, youth services, clients/users in the north of the Lewes district used West Sussex services and completely bypassed official structures, emphasizing the earlier reference to 'hard' and 'soft' boundaries !

The Local Authority changes of 1997 are also likely to be affected by imminent National Health Service (NHS) changes. These changes relate particularly to the organisation of community care services (Department of Health 1997). There are current proposals to create a new layer within the health service based around GP's and community care services to create what will be known as Primary Care Groups (PCG). All of these new organisations are likely to have a significant impact on the location of services for carers as these new groups will create perhaps a new geographical set of community care boundaries to set across existing ones. Additionally the new PCG's are intended to be more focused on creating a more local and accessible focus for users. The planning for these groups (also called locality commissioners) has a strong geographical element and is another area where GIS may be of considerable benefit. One of the key geographical issues is boundary co-terminosity. It has been suggested that the new primary care groups boundaries should fall into existing local and health authority areas for easier joint working and co-ordination of community care with consideration of appropriate size, access to service delivery and the precise geographical areas involved. As can be seen the use of GIS is likely to aid this planning process and allow for a more equitable allocation of resources and services for carers of children with disabilities and other groups alike (Fig.7).

Fig.7 - Planning of Primary Care Groups/Situation des Groupes Santé Primaire



A number of other qualitative issues are also likely to affect the use of GIS within service planning from a users (carers) perspective. These are complex functional elements tied up with needs assessment and the specific requirements of the group in question (Stalker 1996, Twigg 1992, Twigg & Atkin 1994). Local carers organisations such as Care for the Carers and aMAZE³ are key agencies in representing the carers interests in strategic planning and policy-making and are involved in number of joint initiatives such as Carers control of their own budgets, joint planing with GP practices to identify carers and also with wider policy debates such as the link between special schools and mainstream integration (Thompson 1995).

³ aMAZE are a local organisation based on an amalgamation of two previously separate voluntary agencies called Network of Parents for Children with Disabilities and Parent Link.

Conclusions

The acronym of GIS identifies clearly its potential – to take a **G**eographical approach, to provide Information for all partners in the health and social care environment to inform equitable decision making and to form a proper **S**ystem with continuous feedback and re-application. GIS does have potential to aid the planning of resource allocation as the proxy dataset developed in this model could be replaced with the real data on users of services. This would considerably aid in the production of a realistic needs assessment for carers services. Provided that the individual agencies responsible for providing services were willing to share data this could be aided by the data standardisation features of a GIS. This is of course a big « if », especially when statutory agencies are dealing with the private and voluntary sectors, a situation exacerbated by the creation of the quasi-market in the NHS (Department of Health 1989), though hopefully one of the effects of the new changes in primary care provision will be to force different agencies to work more closely together. The study also showed the data modelling ability of a GIS to provide a valuable potential link into a statutory providers planning and decision-making process, with the proviso again, that the key data is kept up-to-date and relevant. Issues of inequity could then be addressed with the GIS being particularly useful for picking up issues related to spatial inequity, access and the rural/urban split. Issues of scale are also interesting and the notion of planning at an individual rather than an aggregated level, while it may well be difficult for an external researcher in terms of ethics and confidentiality, seems to be more feasible in the areas of joint working and planning at a local level for the benefit of the client group. This applies particularly to the client group of children with disabilities where they are assessed at a relatively early age (between X and X years – check Maze stuff) for their needs. As the results of this assessment are used and shared already by health and social care staff, this might provide a useful starting point for comprehensive data gathering for joint planning purposes. GIS approaches can certainly assist in this process.

The difficulties of trying to make an essentially quantitative GIS process model the more « random » qualitative behaviour of service providers and service users will remain a problem. It is important to remember is the extent to which peoples behaviour reflects geographical constraints. Several commentators have commented on the need for a more open joint qualitative and quantitative approach (Moon 1995, Phillip 1998). This is certainly one way in which tackling the difficulties can improve the model, especially through the introduction of weighting process to introduce greater flexibility. For example people within a strict quantitative model will be assigned to the nearest resource centre. However, individual behaviour sometimes means that the user/client does not use the nearest service for a number of reasons or moves to areas where they get a better service. Also service provision, especially specialist service provision is not always restricted by geography or administrative boundaries. Chailey School, although part of the East Sussex « system », is a « national » resource and within the county many of the most severe cases, known as « Agency Placements », have needs which can only be catered for outside the county boundaries, so the notion of an specific geographical entity is not appropriate for all cases. This is especially true of the non-coterminosity of administrative boundaries across different service areas (Wise 1994, Bullen, Moon & Jones 1994). Yet the majority of carers do fall into this constrained geographical category and GIS is a start to help come to terms with the complex spatial and aspatial planning issues to the benefit of service providers and users alike.

Bibliography

- 1 Bertrand, W.E. and Mock, N. (1995). Spatial Information to make a difference: Value added decision-making in the health sector with geographical information systems, in M. de Lepper (ed.), *The Added Value of Geographical Information Systems in Public and Environmental Health*, Den Haag, Kluwer, ,265-276.
- 2 Birkin, M. et al. (1996). *Intelligent GIS: Location decisions and strategic planning*. Cambridge, GeoInformation.
- 3 Bullen, N., Moon, G and Jones, K . (1994). Defining communities: a GIS approach to delivering better health care. *Mapping Awareness* 8, 2, 22-25.
- 3 Campbell, H. (1994) How effective is GIS in practice? A case-study of British Local Government, *Int. Jnl. of Geographical Information Systems*, 8, 3, 309-325.
- 4 Chrisman, N. (1997). *Exploring Geographic Information Systems*, New York, J. Wiley.
- 5 Department of Health (1989). *Caring for People: Community Care in the next decade and beyond*. London, HMSO.
- 6 Department of Health (1997) *The New NHS – White Paper*. London, Stationery Office.
- 7 Eyles, J. and Woods, K. (1986) Who cares what care? An inverse interest law? *Social Science & Medicine*, 23, 10, 1087-1092.
- 8 Foley, R. and P. Frost (1996). Who cares for the carers ? ... and how much does it cost ? *Mapping Awareness* ,10, 5, 28-31
- 9 Fotheringham, W. and Rogerson, P.A. (1993). GIS and spatial analytical problems. *Int. Jnl. of Geographical Information Systems*, 7, 1, 3-19.
- 10 Frost, P. (1990), *Short term care in East Sussex: a study of the experience and needs of carers for the East Sussex Care for Carers Council*, Brighton, Brighton Polytechnic.
- 11 Frost, P. (1997), *Effective support for Carers: An economic evaluation of the costs and benefits of interventions to support carers*. Lewes, East Sussex Care for the Carers Council.
- 12 Glendinning, C. (1992). *The Costs of Informal Care: Looking inside the household*. London, HMSO.
- 13 Goss, S. and Miller, C. (1995). *From Margin to Mainstream : Developing user- and carer-centred community care*. London, Joseph Rowntree.
- 14 Gould, M. (1992). The Use of GIS and CAC by Health Authorities: results from a postal questionnaire. *Area*, 24, 4, 391-401.
- 15 Joseph, A. E. and D. R. Phillips (1984). *Accessibility and utilization : Geographical perspectives on health care delivery*. New York, Harper & Row.
- 16 Kearns, R.A. and Joseph, A.E. (1993). Space in its place : developing the link in medical geography. *Social Science and Medicine*, 37, 6, 711-717.
- 17 Khan, A.A. and Bhardwaj, S.M. (1994) Access to Health Care : A conceptual framework and its relevance to health care planning. *Evaluation and the Health Professions*, 17, 1, 60-76.
- 18 Martin, D. (1996) *Geographic Information Systems : socioeconomic applications*, 2nd Ed., London, Routledge.
- 19 Moon, G (1995). (Re)placing research on health and care. *Health and Place*, 1, 1, 1-4.
- 20 Netten, A. (1993) *Unit Costs of Community Care 1992/3*, Canterbury, PPSRU.
- 21 Pickles, J ed. (1995) *Ground Truth : the social implications of geographical information systems*, Guildford Press, New York.
- 22 Philip, L.J. (1998) Combining quantitative and qualitative approaches to social research in human geography - an impossible mixture ?, *Environment and Planning A*, 30, 2, 261-276.
- 23 Stalker, K. (1996). Principles, Policy and Practice in Short-term Care. *Developments in Short-term Care: Breaks and Opportunities*. K. Stalker. London, Jessica Kingsley, 5-23.

- 24 SRCC (Sussex Rural Community Council) (1997). *Going Local : Draft Strategy for Rural Care in East Sussex*, Lewes, SRCC.
- 25 Taylor P.J. and Overton, M. (1991) Further thoughts on geography and GIS, *Environment and Planning A* 23, 8, 1087-94.
- 26 Thompson, A. (1995) A right not a privilege, *Community Care*, 10-16 August, 14-15.
- 27 Twigg, R., Ed. (1992). *Carers. Research and Practice*. London, HMSO.
- 28 Twigg, J. and K. Atkin (1994). *Carers Perceived: Policy and Practice in Informal Care*. Buckingham, Open University Press.
- 29 Wain, R. (1997). Care in the profiled community. *Mapping Awareness* 11, 4, 30-32.
- 30 Warner, N (1994) Better Tomorrows. Report of a National Study of Carers and the Community care changes. Carers National Association.
- 31 Wise, S, Haining, R and Balke, M (1994) Identifying the danger zones : Using GIS to pinpoint high-risk areas in cancer. *Mapping Awareness*, 8, 10, 26-29.

Hero : aide à la décision pour la planification sanitaire Représenter et calculer pour augmenter la part de rationalité de la négociation

Georges Weil¹, Christine Pelletier¹, Patrice François², Paul Schaffer³

¹ *Laboratoire TIMC, CHU de Grenoble, 38700, La Tronche, Tél. (33) 04 76 76 50 47*

E-mail : georges.weil@imag.fr

² *Fédération d'évaluation et d'assurance de la qualité, CHU de Grenoble*

³ *Laboratoire d'épidémiologie et de santé publique, Faculté de Médecine de Strasbourg*

Introduction

Dispositif de régulation de l'offre, la planification sanitaire vise à ajuster au mieux l'offre à la demande en soins hospitaliers de la population d'une région en tenant compte de contraintes, notamment budgétaires mais aussi sociales et d'aménagement du territoire.

En France, elle s'inscrit dans un cadre juridique et réglementaire, qui a beaucoup évolué de la loi de 1970, aux agences régionales de 1996, en passant par les Schémas Régionaux d'Organisation sanitaire et Sociale (SROS) de la loi de 1991. En dépit de ses évolutions, de son caractère obligatoire, et de la diversité des pratiques régionales (observée notamment à l'occasion des SROS), la planification sanitaire n'a pas encore trouvé de méthodes reconnues et efficaces. Aujourd'hui cependant, la contrainte devient plus forte encore, avec la mise en place de budgets régionaux quasiment fixes, gérés par des agences régionales en charge entre autres choses de leur répartition entre les établissements de santé, et de la planification sanitaire. Ainsi, les directeurs d'agence se trouvent-ils au pied du mur, pris en entre la contrainte budgétaire, et les difficultés multiples liées aux changements qui résulteront d'une allocation de ressources différente.

HERO est un outil d'aide à l'élaboration de schéma régionaux sanitaires (SROS), dont le développement est en cours. Il fait suite au constat qu'une bonne représentation de l'offre, de la demande et de l'activité, associée à une démarche négociée avec tous les acteurs, y compris les citoyens permet d'augmenter la rationalité des choix et l'adhésion des acteurs à ces choix. Il repose sur l'association d'un système d'information géographique, de données épidémiologiques et démographiques, d'outils d'aide à la décision multicritère et de programmation par contraintes. Enfin, l'approche de développement est pragmatique et associe du prototypage incrémental, à de l'évaluation des méthodes et des résultats à partir de données réelles du Bas-Rhin.

Nous présentons délibérément un point de vue pratique, avec une partie constat et une partie description de la démarche de développement de l'outil HERO.

Trois postulats motivent nos propositions :

- le premier est que la planification sanitaire est à la fois une démarche rationnelle et négociée. Reste à savoir quelles sont les places et méthodes respectives de la rationalité et de la négociation.
- Le second est que l'on peut et doit augmenter la part de la rationalité. Pour mieux négocier, et surtout pour mieux justifier des décisions, qui seront inévitablement discutées sinon mises en cause.
- Le troisième est qu'il y a une dimension médicale, éthique et sociale dans une démarche de planification sanitaire. Le principe d'équité se joue ici aussi et ne peut sans conséquences fâcheuses être remis en cause.

1. La planification sanitaire : le point de vue pragmatique, aujourd'hui, en France

1.1. Définition

La planification sanitaire est une distribution de l'offre faisant l'objet d'un accord entre les différents acteurs.

En France, elle combine en réalité deux démarches :

- une planification au sens traditionnel, avec une définition d'objectifs et des méthodes permettant de les atteindre,
- la définition réglementaire d'instruments de gestion, notamment l'autorisation, qui arrêtent les procédures permettant d'atteindre ces objectifs.

1.2. Historiquement, on est passé du statique à la simulation, et du secret à la médiatisation

1.2.1. Le dispositif juridique et réglementaire a évolué

La loi de 70 institue la carte sanitaire, planification « statique » des équipements lourds et des lits. Son bras armé est l'autorisation administrative, véritable bon de tirage sur les caisses du financeur.

La loi de 91 met davantage l'accent sur les aspects dynamiques, le développement de filières de soins. Elle prévoit une politique de planification sanitaire globale, région par région, dans une perspective de maîtrise des dépenses. Chaque préfet doit soumettre à l'Etat trois documents :

- Une « carte sanitaire ». C'est une carte géographique assortie d'objectifs exprimés de manière numérique et plus ou moins liés à cette géographie.
- Un Schéma Régional d'Organisation Sanitaire (S.R.O.S). Il précise la répartition des ressources en termes de lits, équipements et matériels lourds disponibles entre les différents établissements hospitaliers en vue d'atteindre les objectifs de la carte sanitaire.
- Une annexe au schéma. Elle décrit de manière chronologique une succession d'actions à entreprendre qui soit « sociologiquement et économiquement optimale » et qui permette d'atteindre la configuration du Schéma Régional d'Organisation Sanitaire. Ces actions peuvent être des suppressions, des créations et des regroupements d'établissements hospitaliers, d'équipements, de matériels lourds et de structures alternatives à l'hôpital.

L'élaboration de ces documents s'effectue à partir d'une concertation entre les professionnels de la santé et les politiques. Ils doivent rendre cohérents les projets de développement des établissements hospitaliers (établis à partir de l'évaluation de leur activité) avec :

- le schéma national qui veille à l'équité de l'accès aux soins sur l'ensemble du territoire et au maintien des établissements de proximité,
- la demande de soins pressentis dans la population.

Ces SROS de « première génération » ont fait l'objet d'une multiplicité d'approches. Ils reposent fondamentalement sur une série de négociations. Si des méthodes s'appliquent, elles portent sur les modalités du processus beaucoup plus que sur une démarche explicite et rationnelle de planification (rapport de l'IGAS présenté au journées PMSI et planification sanitaire, Montpellier, Septembre 1996).

Des agences régionales se mettent en place à partir de 1997. Elles ont en charge la planification sanitaire, mais aussi la répartition d'un budget régional fixe, venant d'une enveloppe nationale votée par

le parlement. Dans ces conditions les marges de manœuvre régionales sont réduites, et la relation entre allocation de ressources et planification est forte. Si l'autorisation administrative subsiste, elle n'est plus un « bon de tirage » sur les caisses du financeur. Les contrats d'objectifs et de moyens complètent la procédure d'autorisation.

1.2.2. La planification sanitaire a échoué dans le passé pour les raisons suivantes

- Difficultés à définir des objectifs.
- Rigidité excessive des mécanismes d'autorisation. En pratique, on gère les dérogations.
- Difficultés à maîtriser les volumes d'activité. L'autorisation a représenté un véritable bon de tirage sur les caisses de l'assurance maladie.

1.2.3. Les ordonnances de 1996 représentent une étape nouvelle

Ces ordonnances lui substituent une nouvelle planification dont les contours, s'ils restent encore imprécis reposent sur trois principes fondamentaux :

- l'objectif principal, sinon unique, est le respect d'une enveloppe budgétaire régionale,
- les méthodes, au lieu d'être réglementaires, reposent sur négociation aboutissant à des contrats d'objectifs et de moyens, avec des sanctions : autorisation, budgets,
- la prise en compte de la dimension géographique, ou d'aménagement du territoire.

Mais l'accréditation des établissements de santé, même si elle est menée indépendamment, ne pourra pas ne pas jouer un rôle dans cette négociation.

En conséquence, si ces principes sont suffisamment globaux pour ne pas figer le système, ils demandent à être soutenus par une méthode.

1.2.4. On constate une médiatisation croissante de ces procédures et de leurs résultats

Du secret des cabinets, on passe à médiatisation, voire au mouvement social lorsque des réductions ou fermetures de services ou d'établissements sont mal perçues par la population. Du point de vue sociologique, on évolue à partir d'une procédure technocratique, vers davantage de débat démocratique.

1.3. La planification sanitaire est un puissant dispositif de régulation de l'offre, parmi d'autres

1.3.1. L'économie de la santé est une économie d'offre

- La concurrence est insuffisante en raison de l'asymétrie d'information.
- La demande est théoriquement infinie.
- L'irresponsabilité ou l'impuissance relatives des acteurs : prescripteur, client, offreur, payeur, contrôleur(s).
- L'effet macro d'un grand nombre de décisions micro difficiles à maîtriser.

Malgré tout, la planification sanitaire a été dans le passé insuffisante pour maîtriser les dépenses de santé du fait :

- de mécanismes « d'échappement » au niveau des établissements,
- des limites des dispositifs de régulation « à la marge »,
- de la dotation budgétaire globale qui ne s'applique (ait) pas au bon niveau.

1.3.2. *Le marché est insuffisant pour assurer une régulation de l'offre en raison de :*

- l'asymétrie d'information au détriment du malade,
- la dissociation entre acheteur et payeur,
- la prise en charge par la collectivité d'une part importante des dépenses, d'où la nécessité d'un contrôle, à la fois sur le volume, et sur la qualité.

En résulte la nécessité d'un renforcement de la relation entre la planification et le financement, dont le lieu est désormais l'agence régionale d'hospitalisation (ARH), et dont l'acteur principal est le directeur de cette agence. Celui-ci détient l'autorité que lui confèrent les procédures réglementaires, intègre les différents paramètres et contraintes du problème, en même temps qu'il est le principal artisan d'une démarche nécessairement négociée.

1.4. Les choix difficiles du directeur d'agence

1.4.1. *Réduire l'offre partout ou l'on peut le faire sans trop de risques politiques*

Cela n'a qu'un temps.

Ce n'est pas très satisfaisant : ni équitable, ni efficace ; ni cohérent avec la demande en soins ou des priorités de santé publique.

1.4.2. *Evaluer la qualité des services, des établissements, des filières: structures, procédures et résultats, puis supprimer les services les moins bons et redondants*

Cette approche a des avantages :

- c'est plus facile à expliquer, surtout auprès des usagers (quoique le contre exemple des maternités...),
- cela conduit à une dynamique générale d'amélioration de la qualité,
- cela paraît équitable,
- cela pourrait être efficace du point de vue de la maîtrise des dépenses.

En revanche, elle expose à de grandes difficultés :

- il n'est pas facile d'évaluer la qualité, surtout en l'absence de normes et référentiels. Or même si l'A.N.A.E.S. en produira sous peu, cette production aboutira à des évaluations intervenant trop tardivement au regard du calendrier des exigences de maîtrise des dépenses de santé. De plus, l'accréditation est démarche se faisant au niveau des établissements, et des incertitudes demeurent sur ce qui pourra être mené au niveau des services. En l'absence d'évaluation explicite, ce sont les impressions des services de l'Etat et de l'assurance maladie, confrontées à ce qui sera jugé possible politiquement (cf. plus haut), qui détermineront les décisions.
- Pas ou peu de prise en compte de la distribution géographique de la demande. **On distribue la demande (les malades), plutôt que l'offre.** Ce peut être jugé acceptable en raison de la dimension et de la densité routière de la France, du moins du point de vue sanitaire, mais peut-être pas du point de vue de l'aménagement du territoire. De plus, accepter de ne pas prendre en compte la dimension géographique, mais exclusivement la dimension de la qualité conduit probablement à renforcer les CHU ; (non pas parce que ceux-ci seraient meilleurs, mais parce qu'ils sont politiquement plus puissants). Pour certaines pathologies fréquentes telles le cancer ou plus rares telles l'insuffisance rénale chronique, les coûts de transports peuvent être très importants.

1.4.3. *Evaluer l'activité quantitativement sur la base du PMSI, et réduire les services, filières, ou établissements ayant des indicateurs d'activité et de coûts les moins bons*

Avantages :

- les informations sont disponibles, standardisées, permettant des comparaisons inter et intra établissements,
- une rationalité apparente,
- le PMSI : une démarche désormais ancienne, sociologiquement "presque" admise par les principaux acteurs.

Inconvénients :

- pas ou peu d'information sur la qualité notamment celle des résultats,
- pas ou peu d'information sur la pertinence des soins et l'adéquation du service pour ces soins,
- une confusion entre activité et demande de soins (dans une économie de la santé connue pour être une économie d'offre), et partant entre clientèle et population,
- pas de place (sauf expériences) pour l'ambulatoire, alors que l'ambulatoire représentera peut être une direction possible pour des redéploiements hospitaliers.

1.4.4. *En réalité, la planification sanitaire est un processus de marchandage*

De nombreux acteurs aux objectifs, aux critères et priorités différents interviennent. Les accords entre acteurs reposent en fait sur un désaccord sur la valeur de ce qui est échangé. Les méthodes imposant l'explicitation des objectifs et des critères, l'énoncé des valeurs associées, et reposant sur l'égalisation des valeurs des échanges, ne peuvent donc pas aisément s'appliquer.

2. Associer les quatre approches précédentes à une estimation de la demande, sur la base de données démographiques et épidémiologiques, en les situant dans leur dimension spatiale, et en les intégrant dans un outil de représentation permettant simulation et aide à la négociation

C'est l'approche que nous proposons avec HERO : Healthcare Ressource Optimization

2.1. Objectifs

Réaliser et expérimenter un outil d'aide à l'élaboration et à la négociation des éléments de la planification sanitaire régionale. Appliquer l'outil et l'approche proposée en Alsace, en raison de ses particularités épidémiologiques et sanitaires, et surtout de registres de morbidité anciens et sûrs : cancer et maladies cardiovasculaires.

Il s'agit d'aider les décideurs à construire une politique négociée, tout en contribuant à son explicitation auprès des acteurs professionnels comme auprès des usagers. Ces politiques sont le résultat de contraintes majeures : aujourd'hui ce sont les budgets régionaux et l'offre existante, demain, les besoins de soins, les relations entre l'offre et la demande, et sans doute la qualité de service. Dans tous les cas, l'adhésion des professionnels et du public est déterminante. C'est pourquoi, ces politiques ne peuvent se construire que par étapes, éclairées par des indicateurs adaptés, voire des outils de représentation et de simulation, afin d'éprouver la capacité des acteurs du système à accepter certaines évolutions.

2.2. Méthodes

HERO est un logiciel interactif et évolutif qui permet de :

- représenter l'offre, la demande, et l'activité (qui décrit une partie des relations entre l'offre et la demande), ainsi que les mécanismes possibles d'ajustement entre l'offre et la demande,
- simuler pour faciliter la négociation.

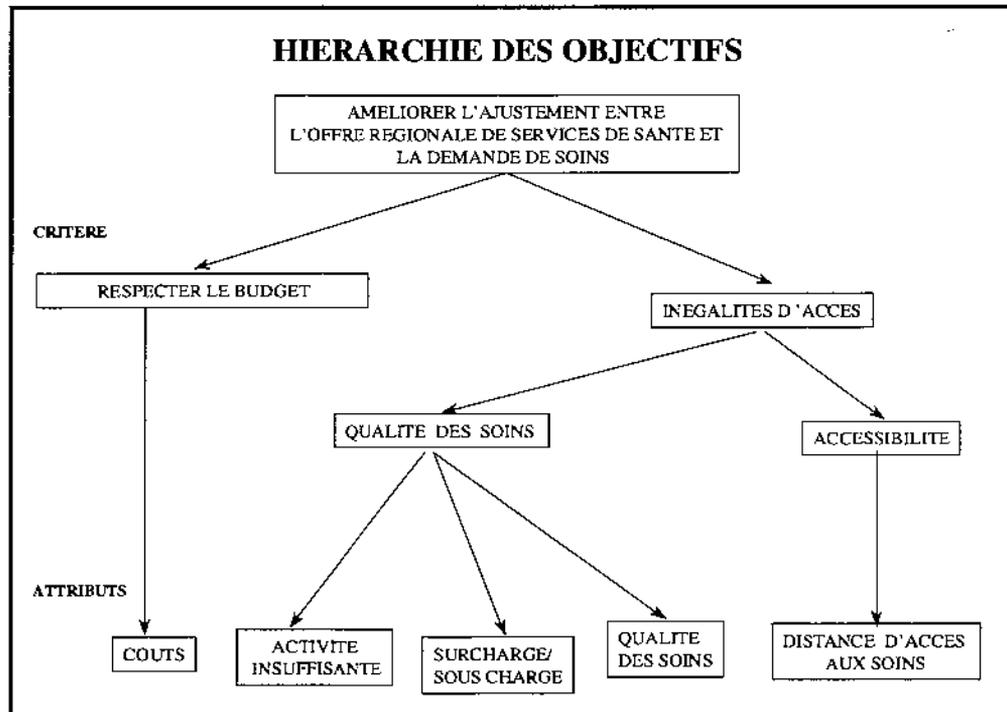
La représentation se fait au travers d'une interface graphique faisant appel à un Système d'Information Géographique. L'outil met en œuvre un modèle multiparamétrique de représentation de l'offre, de la demande, et de l'activité. Au système d'information géographique est associé un système de résolution analytique qui, à tout instant de l'élaboration du schéma de répartition des ressources hospitalières par les décideurs vérifie s'il est en phase avec les contraintes de toute nature définies par l'opérateur et si les volumes de ressources disponibles ne sont pas dépassés. Ce système s'appuiera sur des travaux de recherche portant sur les problèmes de location/allocation spatiale des ressources. Les outils techniques que nous utiliserons sont : la programmation par contraintes et les outils de la décision multicritère.

Sources de données :

- Statistiques portant sur l'offre : Statistiques d'activité des établissements (SAE), distribution des lits, des disciplines, des budgets en masse, des personnels, etc.
- Pour la demande : dans une première étape, les registres des cancers et des cardiopathies ischémiques ; puis les données épidémiologiques permettant de prendre la mesure de la demande directement ou indirectement, les données démographiques.
- Pour l'activité : données d'activité, données PMSI regroupées en classes.

L'originalité de HERO réside dans l'ajout du caractère évolutif au caractère interactif. En effet, HERO permet aux décideurs non seulement d'inclure leur expérience dans le modèle d'évaluation d'un schéma de répartition de ressources hospitalières comme le permet « l'interactivité », mais aussi de redéfinir à tout moment les règles de gestion qui reflètent les priorités régionales en matière de développement de l'appareil de soins hospitaliers, ou les hypothèses concernant l'évolution de paramètres tels le volume d'un type de demande, la pratique médicale, etc. Cette possibilité de rétroaction est importante pour les décideurs qui doivent effectuer un choix de répartition dans un environnement complexe à l'évolution incertaine. Ils peuvent ainsi facilement tester différents scénarios de développement de l'appareil régional de soins hospitaliers avant de choisir. Ainsi, le système n'impose pas un modèle figé, aux règles de gestion implicites et donc imposées et suspectes, mais au contraire, permet de le faire évoluer qualitativement et quantitativement, et d'en tirer parti dans le cadre d'une négociation. Le système d'information géographique constitue à tout instant l'interface utilisateur, fournissant ainsi une représentation des résultats intelligible pour tous. Enfin, l'avis des usagers – professionnels et citoyens - devenant de plus en plus important pour les choix en matière de planification sanitaire, il est utile de pouvoir au minimum les communiquer, et au maximum les expliciter (notamment pour les élus). A cette fin, l'outil présentera une interface accessible par inter ou intranet.

La figure suivante résume la hiérarchie des objectifs et les attributs pris en compte dans le modèle.



2.3. Résultats attendus

- Un logiciel de démonstration permettant de commencer à tester son intérêt sur des domaines limités ou nous disposons d'information relativement fiables sur la demande : cancer et cardiopathies ischémiques.
- Une démonstration c'est à dire une validation expérimentale par les planificateurs.
- Une mise à disposition d'une partie de l'application au public (professionnels de la santé, voire usagers) au travers d'une interface internet.
- Une évaluation portant sur les procédures possibles et les étapes d'une démarche de planification sanitaire faisant appel à de tels outils interactifs pour la négociation.

Conclusion

Ces travaux étant en cours, et portant sur une recherche appliquée, il est prématuré de conclure. En revanche, il est assuré qu'il s'agit d'un grand chantier de recherche appliquée, aux enjeux économiques, sociaux, et médicaux considérables. Nous espérons pouvoir réutiliser ou engager des travaux portant sur l'estimation de la demande de soins. Le bon mélange entre la démographie, les facteurs sociaux, les données d'activité mesurées par le PMSI, la qualité de l'offre, reste à déterminer, s'il existe. Passer de l'alchimie à la chimie, telle est l'ambition en matière de planification sanitaire.

References

- 1 C&L Santé (1995). « Annexes », Etude Internationale sur les Indicateurs Synthétiques et Globaux pour les Etablissements Hospitaliers.
- 2 CULYER A. (1990). « La Maîtrise des Dépenses de Santé en Europe », Les systèmes de santé, à la recherche de l'efficacité, OCDE.
- 3 FISCHER H. B. and G. RUSHTON (1979). « Spatial Efficiency of Services Location and Regional Development Process », Papers of Regional Sci. Assoc., Vol. 42, pp. 83-97.
- 4 FRIES B. E. (1981). « Application of Operations Research to Health care delivery systems : A complete Review of periodical literature », Springer Verlag, Berlin.
- 5 KEENEY R. L. and RAIFFA H. (1976). « Decisions with Multiple Objectives: Preference and Value Tradeoffs », New York: Wiley.
- 6 KEENEY R. L. (1988). « Structuring Objectives for Problems of Public Interest », Operations Research, Vol. 36, N° 3, pp. 396-504.
- 7 KERSTEN G. and D. CRAY (1997). « Perspective on Representation and Analysis of Negotiation », Working Paper.
- 8 HIRSCHFELD A., P.J.B. BROWN and P. BUNDRED (1995). « The Spatial Analysis of Community Health Services on Wirral Using Geographic Information Systems », Journal of Operational Research Society, Vol. 46, pp. 147-159.
- 9 LEVINE P. and POMEROL JC. (1995). « The rôle of the decision maker in DSS and representation levels » Proceedings of the 28th Annual Hawaii international conference on system sciences, pp 42-51.
- 10 LOMBRIL P., E. MINVIELLE, L. COMMAR and S. GOTTOT (1994). « Programme de Médicalisation des systèmes d'Information et épidémiologie : une liaison qui ne va pas de soi », Revue d'Epidémiologie et Santé Publique, Vol. 42, pp. 334-343.
- 11 MALCZEWSKI J. and W. OGRYCZAK (1990). « An Interactive Approach to the Central Facility Location Problem : Locating Pediatric Hospitals in Warsaw », Geographical Analysis, Vol 22, N° 3, pp. 244-258.
- 12 MAYHEW L. D. and G. LEONARDI (1982). « Equity, Efficiency, and Accessibility in Urban and Regional Health-Care Systems », Environment and Planning A, Vol. 14, pp. 1479-1507.
- 13 MIZRAHI A. and A. MIZRAHI (1982). « La Consommation Médicale : Micro économie », ed. PUF, Coll. L'économiste.
- 14 PINEAULT R. and C. DAVALUY (1995). « Planification de la Santé: Concepts, Méthodes, Stratégie », Montréal: Agence d'Arc Inc.
- 15 PORTOS J. L. (1995). « Les Variations Géographiques de la Pratique Médicale », annexe 3, Livre blanc sur le système de santé et d'assurance maladie, ed. La documentation Française, Coll. Rapports officiels, pp. 265-273.
- 16 REVELLE C., D. BIGMAN, D. SCHILLING, J. COHON and R. CHURCH (1977). « Facility Location : a Review of Context-free and EMS Models », Health Services Research, pp. 129-147.
- 17 SEGALL R. S. (1992). « Deterministic Mathematical Modeling for the Spatial Allocation of Multicategorical Resources with an application to Real Health Data », Journal of the Operational Research Society, Vol. 43, N°36, pp. 579-589.
- 18 URLI B., D. BEAUDRY (1995). « Une Approche multicritère d'allocation des ressources financières dans le domaine de la santé », RAIRO Recherche Opérationnelle, Vol. 29, N° 4, pp. 373-89.
- 19 VATIMBELLA A. (1993). « Santé et économie », Alternatives économiques, ed. Syros.
- 20 WILSON G. (1990). « Combining Multiple Criteria for Regional Resources Allocation in Health Care Systems », Mathematical and Computer Modelling, Vol. 13, N° 8, pp. 15-27.
- 21 WENNBERG J.E. (1987) « Population illness rates do not explain population hospitalization rates. A comment on Mark Blumberg's thesis that morbidity adjusters are needed to interpret small area variations » Med. Care, Vol. 25, pp. 354-359.
- 22 WIERZBICKI A. P., M. MAKOWSKI (1992). « Multi-Objective Optimization in Negotiation Support », Working Paper, WP-92-007, IIASA.

Géographie des urgences en milieu rural : le cas de Neufchâtel-en-Bray (Seine-Maritime)

Docteurs J.C. Falourd, O. Leclercq, F. de Vargas¹, J.F. Mary²

Sous la direction des Professeurs B. Dureuil¹; Y. Guermond² et de A. Vaguet²

¹ MU-Centre 15, C.H.U.-Hôpitaux de Rouen

² Laboratoire M.T.G, CNRS UPRESA 6063, Département de Géographie, Université de Rouen

Résumé

Les géographes proposent leurs outils et méthodes d'analyse et s'associent aux médecins praticiens hospitaliers pour étudier ensemble la dimension spatiale des interventions des Secours Mobiles d'Urgence et de Réanimation (SMUR) régulées par le centre 15 : échelles et découpages, variation spatiale de la population, distribution des interventions et répartition des différents intervenants ainsi que le partage d'aires d'influence des SMUR. Cette réflexion s'intègre à l'élaboration du schéma régional des urgences et offre l'occasion d'envisager une réactualisation, un redécoupage et l'intégration de nouveaux maillons dans le réseau d'aide médicale urgente.

Abstract

Geographers are proposing their own tools and analysis methods, and are working with hospital practitioners, to study SMUR (Emergency and Resuscitation Mobile Rescue Units) spatial dimension controled by telephone centre number 15 : scales and limits, population spatial variation, interventions and different actors distributions, as well as sharing SMUR action area. That reflexion is part of emergency regional scheme development, and allows to update, to redefine areas, and to incorporate new links in medical emergency chain.

Mots-Clés

Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR), Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU), Aide Médicale Urgente, Schéma Régional des Urgences,

Territoire, réseau, échelle, densités, aire d'influence

Key Words

Emergency and Resuscitation Mobile Rescue Units, Mobile Emergency Medical Service, Emergency Medicine, Emergency regional Scheme,

Territory, Network, Scale, Density, Action Area.

Contexte

Des difficultés récurrentes de fonctionnement d'un Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (SMUR) de Haute-Normandie intégré à un petit Centre Hospitalier (C.H. de Neufchâtel-en-Bray, Seine-Maritime) ont conduit les autorités de tutelle à la décision de sa fermeture tout en initiant une réflexion sur une solution qui intégrerait les médecines généralistes du secteur considéré dans un réseau d'Aide Médicale Urgente (A.M.U).

La mise en place d'une nouvelle structure de prise en charge des urgences dans le territoire SMUR de Neufchâtel a été échelonnée sur deux ans (Octobre 1996-Octobre 1998) et a bénéficié du soutien de l'Agence Régionale d'Hospitalisation (A.R.H). Elle prend la forme d'une concertation large entre les différents partenaires : Service d'Aide Médicale Urgente (SAMU), médecins généralistes, médecins et

direction du C.H, tutelle et élus locaux. Pour l'instant, le SMUR est rattaché au SAMU de Rouen sous la forme d'une antenne.

La géographie est présentement sollicitée et encouragée par le C.H.U-Hôpitaux de Rouen et par le SAMU-Centre 15 pour contribuer à certaines étapes dans l'élaboration d'une alternative pertinente aux dispositifs lourds (SMUR) en zone rurale et dans le contexte particulier d'élaboration du schéma régional des urgences sanitaires.

Précaution préalable

Les propos exprimés à l'occasion de ce colloque sont des propos d'étape issus de quelques traitements et ne constituent qu'une approche. Ils ne sauraient être pris comme des résultats. Cependant, nous souhaitons qu'ils provoquent réaction et débat.

1. Géographie des urgences régulées par le centre 15 de Rouen

1.1. Intérêt des urgences

Les urgences, au niveau médical, sont une discipline horizontale à l'instar de la géographie dans les sciences humaines et sociales. Les urgences se mesurent en nombre d'affaires régulées par le centre 15, et constituent alors une source d'information géographique particulière ainsi qu'un lien entre l'hôpital et la société, que ce soit au travers du Service Mobile d'Urgence et de Réanimation (S.M.U.R) où « l'hôpital sort de ses murs », mais aussi par ses liens nombreux avec tous les intervenants (médecine libérale, associations d'urgence médicale, sapeurs-pompiers, ambulanciers...) ou tout simplement par son accès facile et gratuit.

Tableau 1 : SAMU et SMUR en France (1996)

Nombre de SAMU	104
Nombre d'appels	9 709 957
Nombre d'affaires	3 766 511
<hr/>	
Nombre de SMUR (ou antennes)	343
Nombre de sorties totales	606 335
Dont sorties extra-hospitalières	481 341

Source : S.E.S.I, 1998

1.2. Echelles et découpages

Les échelles ne correspondent ni aux échelles administratives, ni aux échelles socio-économiques, ni même aux échelles de la planification sanitaire définies dans le Schéma Régional de l'Organisation Sanitaire (S.R.O.S). Cependant, il est possible d'établir quelques comparaisons et correspondances dans les logiques respectives (figure 1 en annexe).

La zone d'écoute correspond grossièrement au département. Cependant, en Seine-Maritime, il y a deux SAMU correspondant aux importantes agglomérations de Rouen et du Havre. La zone d'écoute du centre 15 de Rouen contient 858 000 habitants répartis dans 565 communes.

Le territoire SMUR ressemble, dans son étendue, à la zone d'emploi. Il se compose de communes et s'agrége presque au niveau régional. L'accessibilité domine cette logique de découpage.

Le secteur de garde est le maillage d'urgence le plus fin, construit sur une logique d'immédiateté. Il est garant d'une présence médicale permanente, le médecin de garde. Il s'apparente, dans sa logique, au

découpage cantonal (extension de sa surface en fonction inverse des densités de population). Les secteurs de garde se recomposent pour former la zone d'écoute.

Le problème est l'absence de correspondance des territoires d'intervention des SMUR avec les autres échelles, que ce soit la zone d'écoute (SMUR régulés par deux SAMU) ou les secteurs de garde (partagés entre plusieurs SMUR). Par ailleurs, les secteurs sanitaires définis par la Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales (D.R.A.S.S) sont totalement différents des territoires d'intervention d'urgence.

1.3. Méthodologie

Afin d'étudier géographiquement les urgences, il est nécessaire de procéder à quelques précautions qui correspondent à des distinctions indispensables.

L'urgence sanitaire possède deux composantes distinctes : les urgences régulées par le SAMU-Centre 15 de Rouen et les urgences hospitalières du Service d'Accueil des Urgences (S.A.U). Nos considérations ne portent que sur les affaires extra-hospitalières et régulées.

Cette considération s'étend donc aux interventions. Seules sont prises en compte, les interventions extra-hospitalières et régulées par le centre 15.

2. Neufchâtel, un SMUR rural

2.1. Position et Situation de Neufchâtel

Neufchâtel, avant que sa fermeture ne soit décidée fut transformée en une antenne du SMUR de Rouen avec une équipe médicale permanente, correspondant au détachement d'une équipe de Rouen.

Le territoire SMUR de Neufchâtel mesure de 1 160 km² et compte 47 000 habitants (Recensement 1990). Sa densité est donc voisine de 40 habitants au km². Les interventions de cette antenne SMUR sont au nombre de 285 pour l'année 1996 (sorties extra-hospitalières et régulées), soit moins d'une intervention journalière (cf. tableau 2).

Tableau 2 : Caractéristiques des territoires SMUR (zone de rouen)

Territoire SMUR	Population (Habitants)	Surface (Km ²)	Densités (Hab./Km ²)	Interventions extra-hospitalières régulées (1996)
Rouen	565 780	2 436	232	5 579
Elbeuf	172 832	922	187	1 257
Dieppe	113 696	991	115	760
Neufchâtel	46 984	1 161	40	286
Eu (76)	35 783	365	98	332

Sources : I.N.S.E.E. / C.H.U. de Rouen – SAMU 76A.

Les densités sont particulièrement faibles comparées à celles d'autres territoires SMUR. Par ailleurs, le territoire d'Eu (antenne du SMUR de Dieppe) est différent de Neufchâtel et doit son existence à l'activité estivale relativement intense.

La Seine-Maritime, malgré deux pôles importants que sont Rouen et Le Havre et une armature de villes moyennes conséquentes (Dieppe, Elbeuf, Barentin...) possède toutefois une importante partie rurale de son territoire. Dans le territoire SMUR de Neufchâtel, ce sont uniformément de faibles densités (<25 hab./ km²) autour de quelques bourgs ruraux réduits le plus souvent à une ou deux communes (figure 2 en annexe).

L'affaire régulée est la donnée de base fondamentale. Elle devient variable de référence et autorise la comparaison entre différents secteurs de garde, diverses variables et même entre plusieurs centres 15. Le lien entre les affaires et la population est plus que linéaire, il est exponentiel. L'affaire est surtout un fait urbain avec une demande particulière des grandes agglomérations où le SAMU s'affirme comme un relai de la médecine généraliste (cf. tableau 3). L'affaire est donc spatialement concentrée avec 8% de la surface, contenant 50% de la population engendrant 75% des affaires (figure 3 en annexe).

Tableau 3 : Demande des secteurs de garde autour de Neufchâtel (1996)

	Nombre d'affaires (1996)	Demande de médecin (%)	Demande de transport (%)	Appel à l'aide (%)	Conseil médical (%)	Renseignements (%)	Non Régulé (%)
Ensemble de la Zone d'écoute	85 629	17%	9%	16%	14%	28%	16%
Secteurs de Garde autour de Neufchâtel	1 873	6%	11%	16%	6%	17%	46%
Secteur de Rouen (commune centre)	21 800	36%	7%	17%	12%	11%	16%

Source : C.H.U. de Rouen – SAMU 76A.

2.2. Les Flux

L'analyse des interventions indique clairement que le SMUR est l'intervenant le plus petit quantitativement, mais surtout qu'il n'est pas le seul à intervenir directement auprès du patient (figure 4 en annexe). Pour des raisons méthodologiques, il fut procédé à des agrégations de catégories pour parvenir à quatre regroupements pertinents : médecine, ambulance, Véhicule de Secours aux Asphyxiés et Blessés (V.S.A.B) et le Secours Mobile d'Urgence et de Réanimation (S.M.U.R). On détermine ainsi, selon les parts de chaque intervenant, des ensembles assez cohérents qui correspondent en fait à des caractères géographiques généraux. Les pompiers constituent un ensemble d'intervenants plutôt rural et fonctionnent en opposition avec les ambulances plutôt urbaines (sauf à Dieppe). La part de la médecine, due surtout aux associations d'urgences médicales est très localisée, voire hypercentrale, avec une progression à l'est de Rouen, à La Feuillie et surtout à Gournay où sont présentes des associations médicales d'urgence dynamiques.

D'ailleurs, ce dernier secteur s'avère particulièrement utile dans sa comparaison avec Neufchâtel. Le secteur de Gournay-en-Bray, à dominante rurale, aux caractéristiques socio-démographiques proches de Neufchâtel a vu sa part de SMUR compensée par la part de l'Association Brayonne des Urgences Médicales (A.B.U.M). La médecine d'urgence peut donc jouer un rôle déterminant dans le traitement apporté à certaines demandes urgentes. Gournay est il un exemple à suivre pour Neufchâtel ?

L'observation des interventions de SMUR semble indiquer que ces derniers soient plutôt bien localisés (figure 5 en annexe). En effet, les SMUR sont localisés dans les secteurs où la demande quantitative est forte à l'exception d'Yvetôt et de Barentin, ce dernier secteur étant relativement proche de Rouen. Ainsi, on est fondé à s'interroger, d'après ces données, sur la présence d'un SMUR à Neufchâtel alors que Yvetôt n'en possède pas. Pourtant les structures sont comparables : densités, éloignement relatif des grands centres...

Il devient possible de gommer les chiffres bruts, ou tout du moins doivent ils être relativisés pour entrer dans une analyse plus fine et plus qualitative. Il s'agit alors de prévoir quel est la chance d'intervention de tel ou tel SMUR selon la localisation du problème. Les SMUR ne sont pas isolés les uns des autres mais constituent un système.

Si la part des SMUR externes est plutôt réduite, la situation n'est pas toujours nette, particulièrement autour de Neufchâtel où le SMUR ne couvre pas la totalité de ses prérogatives (figure 6 en annexe).

La nodalité permet de découvrir rapidement l'action des SMUR sur le territoire. Le SMUR agit-il sur un nombre important de secteurs ou est-il très localisé ? Ici, il fut choisi de représenter les flux nodaux de premier ordre (flux majoritaire, >50% des interventions) et les flux de second ordre (dans le cas où ces derniers dépassent 10% des interventions dans le secteur).

Cette vue confirme les propos précédemment tenus. Autour de Neufchâtel, certains secteurs sont centrifuges et sont captés par d'autres SMUR (Eu, Dieppe et surtout Rouen).

Ces quelques traitements relativement simples, permettent déjà de formuler une discussion sur la validité des territoires d'intervention comme ils permettent d'ores et déjà de poser des hypothèses sur un futur redécoupage, dans la mesure où la prise en charge d'un nombre important d'interventions par d'autres SMUR est déjà effective.

2.3. Destinations et non-évacuation du patient

Sur 285 interventions du SMUR de Neufchâtel, seulement 44 se rabattent sur le Centre Hospitalier (C.H) de Neufchâtel, soit seulement 21% des destinations (pourcentage ajusté) contre 103 interventions aboutissant au C.H.U. de Rouen, soit 49% des destinations ajustées. A titre de comparaison, même le SMUR d'Eu ramène majoritairement les malades vers son hôpital local (55% ajustés). Cette situation peut poser des problèmes logistiques (il vaut toujours mieux pour un SMUR de ramener vers son hôpital de base) et n'optimise finalement pas les déplacements (problème de disponibilité de l'équipe SMUR).

La non-évacuation témoigne d'une intervention où l'utilisation du SMUR (et plus généralement d'un transport sanitaire) n'est pas optimisée puisque le patient n'est pas transporté vers un hôpital pour des raisons diverses (refus, non rencontré, décès, mais aussi le défaut de moyen adapté). Dans certains secteurs périphériques et éloignés et dans le cadre de certains problèmes, le SAMU peut décider d'envoyer systématiquement un SMUR en renfort d'autres intervenants car l'éloignement pose alors un problème. La non-évacuation sera toujours supérieure ou égale à 3%, seuil impossible à franchir. Cependant, dans certains secteurs ce taux varie fortement et peut atteindre 20%. Ce sont alors autant d'interventions, où le SMUR ne remplit pas intégralement sa fonction et où un médecin aurait suffi ; pour le SMUR de Neufchâtel, 75 interventions sur 285 ne sont pas suivies d'une évacuation effective.

Conclusion

Universitaires comme hospitaliers s'entendent pour prolonger cette mise à disposition des outils, des méthodes de la géographie appliqués au service des urgences sanitaires. La recherche tend vers l'élaboration d'un Système d'Information Géographique (S.I.G).

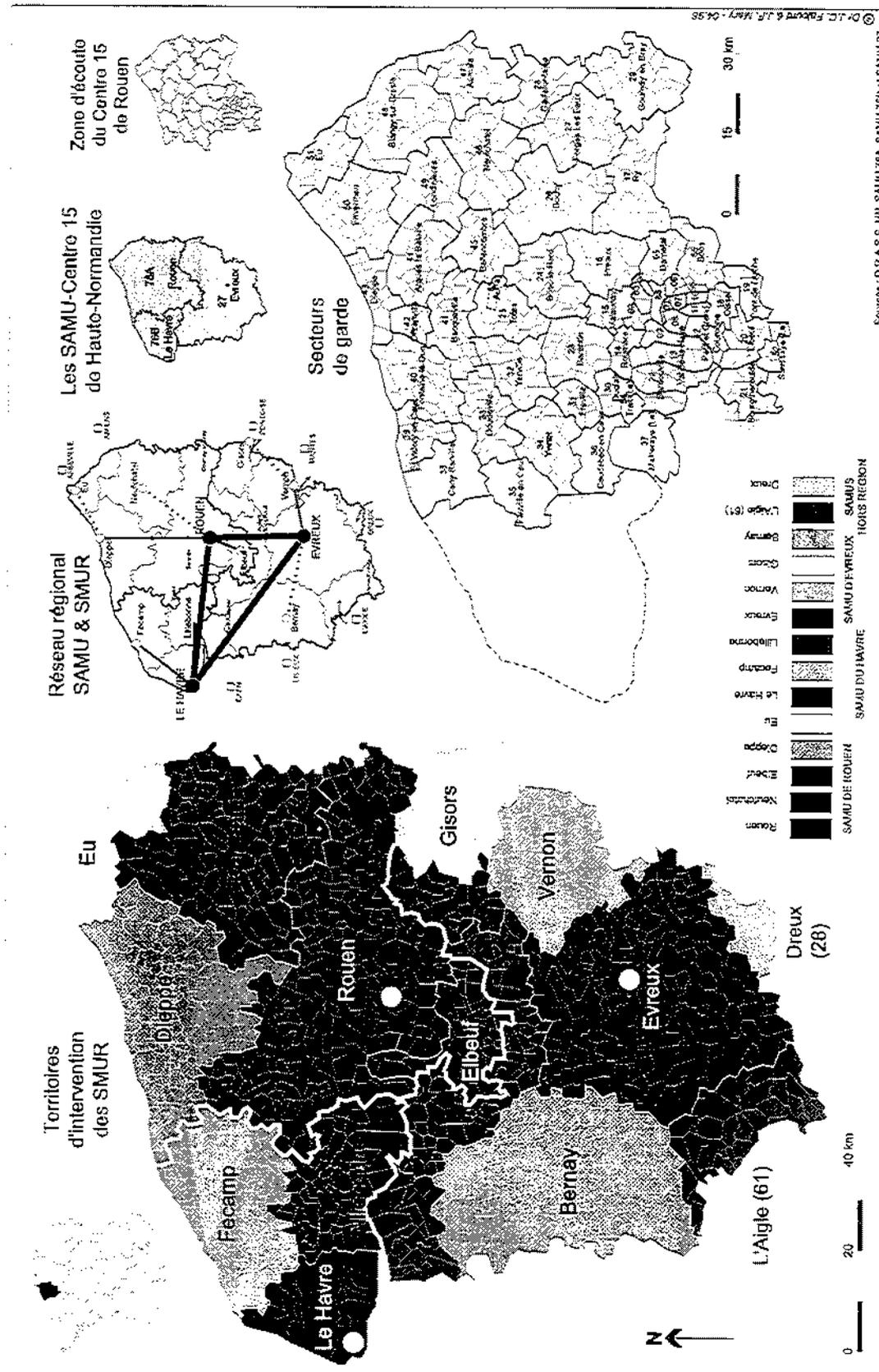
Ces thèmes pourront alors être approfondis en intégrant deux données externes, les données de population (nouveau recensement à l'échéance 1999) et les données routières permettant d'emblée deux développements : la connaissance du type de population, l'appréhension de ses besoins et la transformation de métrique « distance » en « distance-temps ». Le raisonnement en distance-temps permettra d'élaborer des cartes isochrones, comme des cartes anamorphosées, de façon à disposer d'une mesure pertinente lors de la recomposition des territoires SMUR. L'intérêt consiste bien à connaître selon la localisation du patient, mais aussi selon le type de maladie et les heures de la journée, le délai séparant un état de demande d'un état de prise en charge ou d'un état de soins pour certains traitements très localisés.

Le débat de fond de cette réflexion gravite autour de la question capitale : Qu'est ce qu'un bon SMUR ? Il existe indéniablement une question de taille et d'espace critique (dans l'espace-temps et le seuil de population), des indicateurs de qualité des soins (le nombre d'actes, la rapidité d'intervention, la formation et notamment la séniorisation des médecins) mais aussi l'articulation de tous les maillons de l'aide médicale urgente (un SMUR régulé par deux SAMU étant toujours un élément de dysfonctionnement, le SMUR devant le plus souvent venir de l'établissement d'accueil mais aussi reconnaître que certaines maladies n'ont pas besoin d'un SMUR).

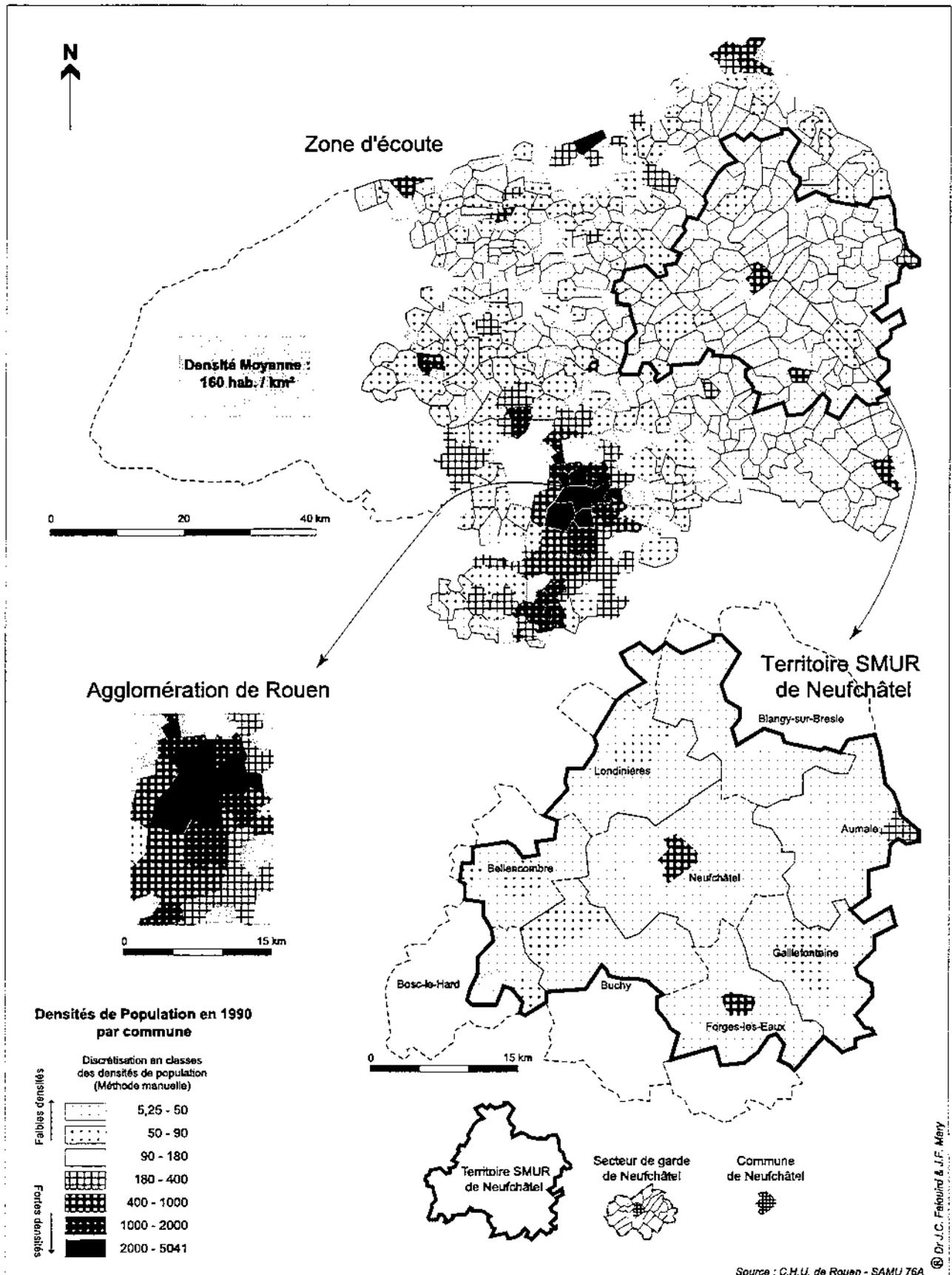
Pour Neuchâtel, il reste une articulation à trouver, l'association de la médecine praticienne, passant ainsi d'un concept de « territoire » à celui de « réseau » et témoignant la proximité à l'heure où le débat entre qualité et proximité est à son apogée.

Annexe

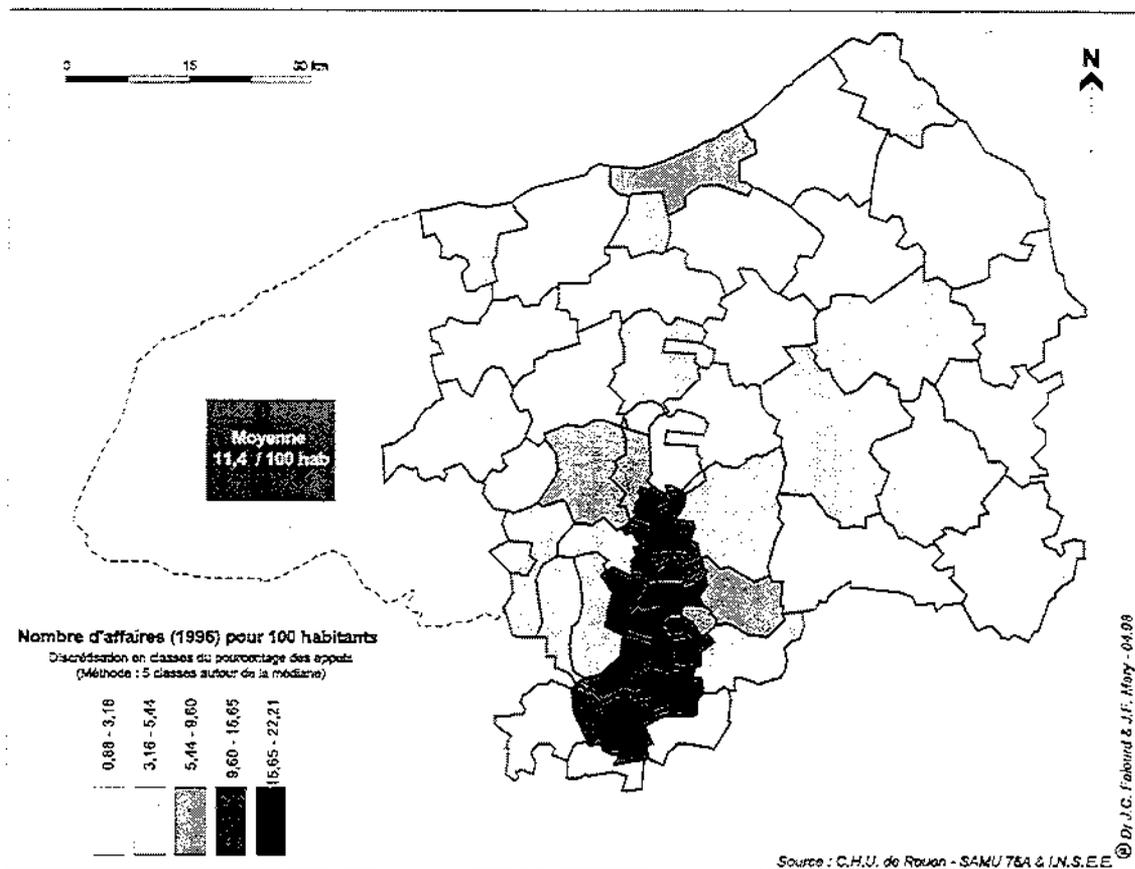
Carte 1 : Echelles et découpages sanitaires d'urgence



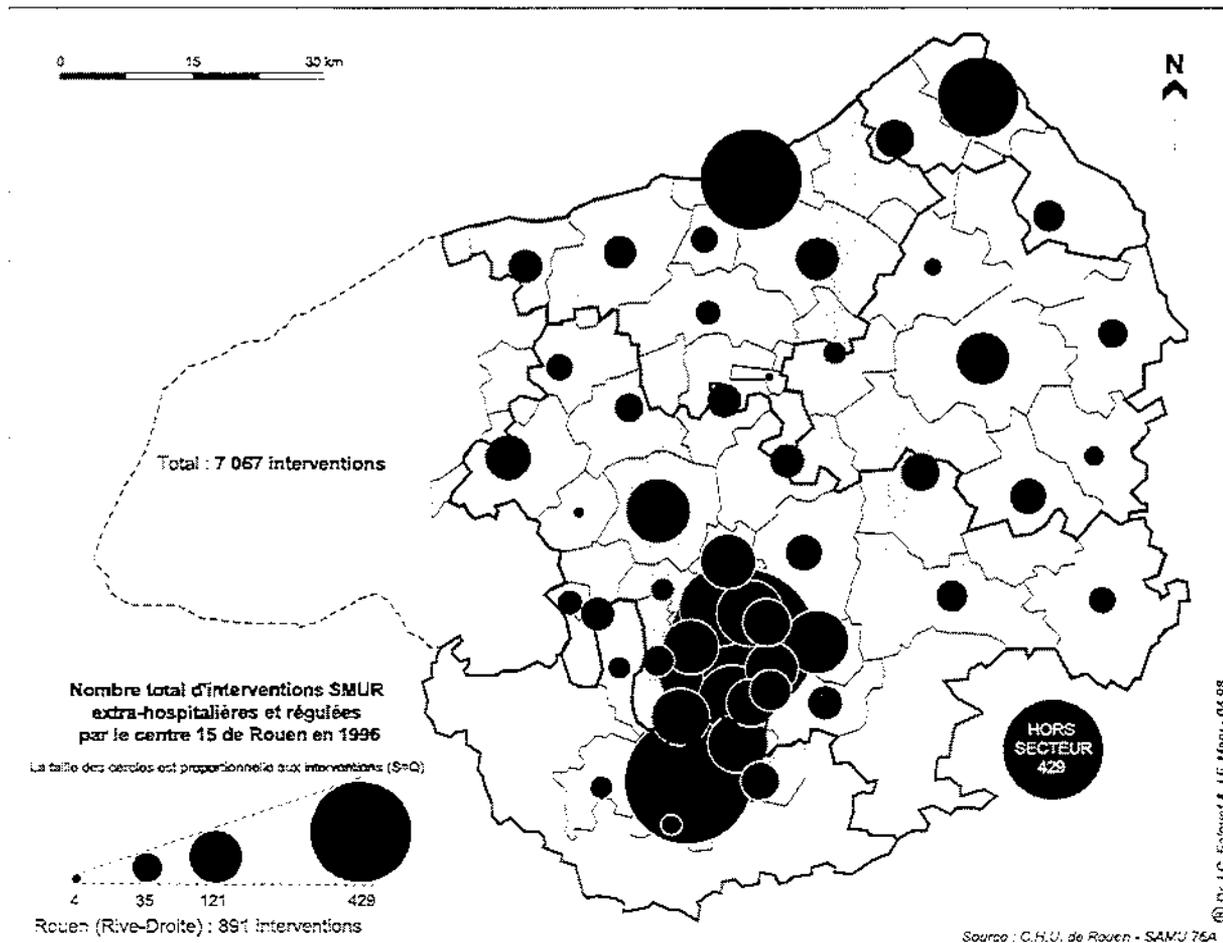
Carte 2 : Situation de Neufchâtel : les densités de population



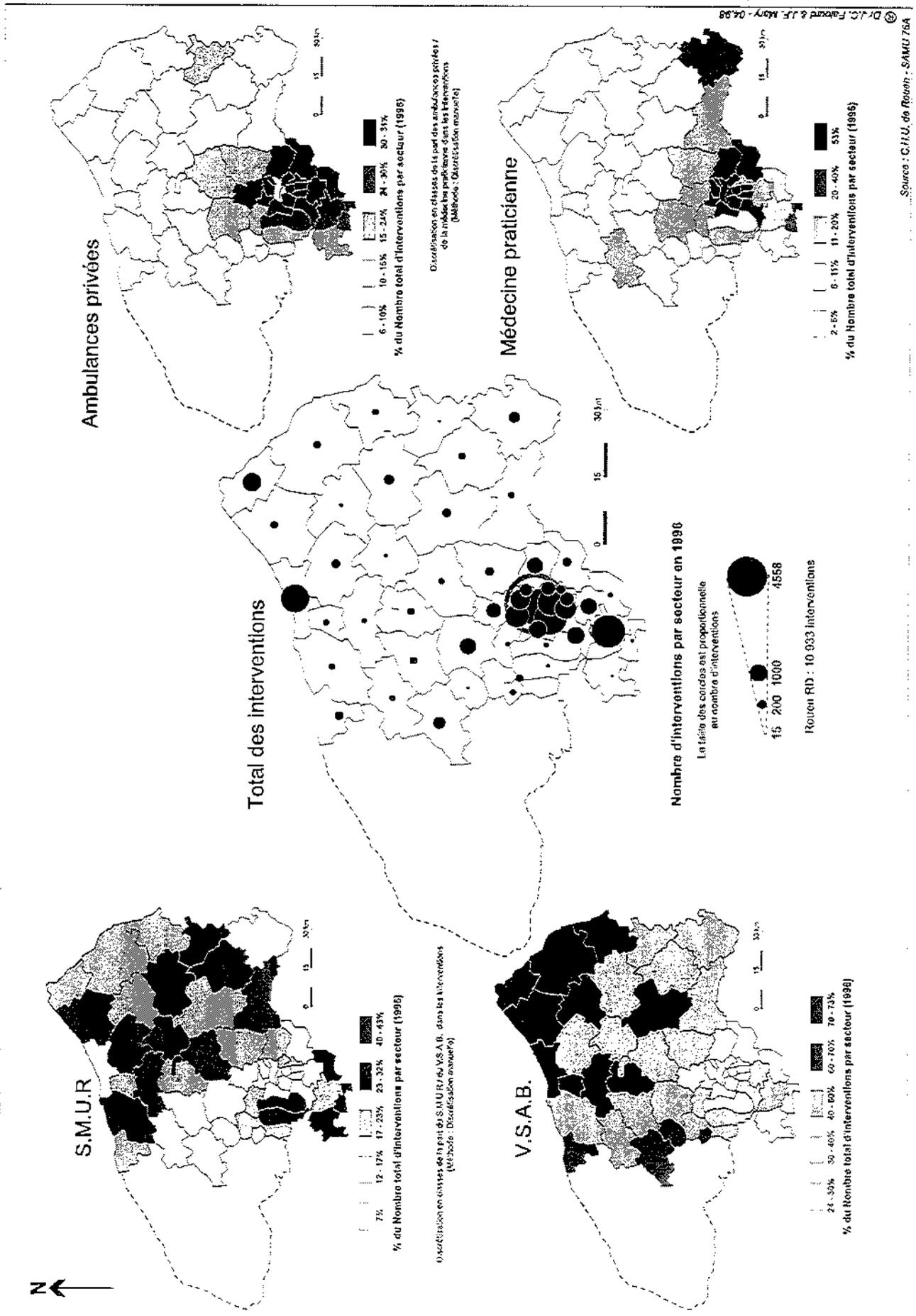
Carte 3 : Les affaires rapportées aux populations



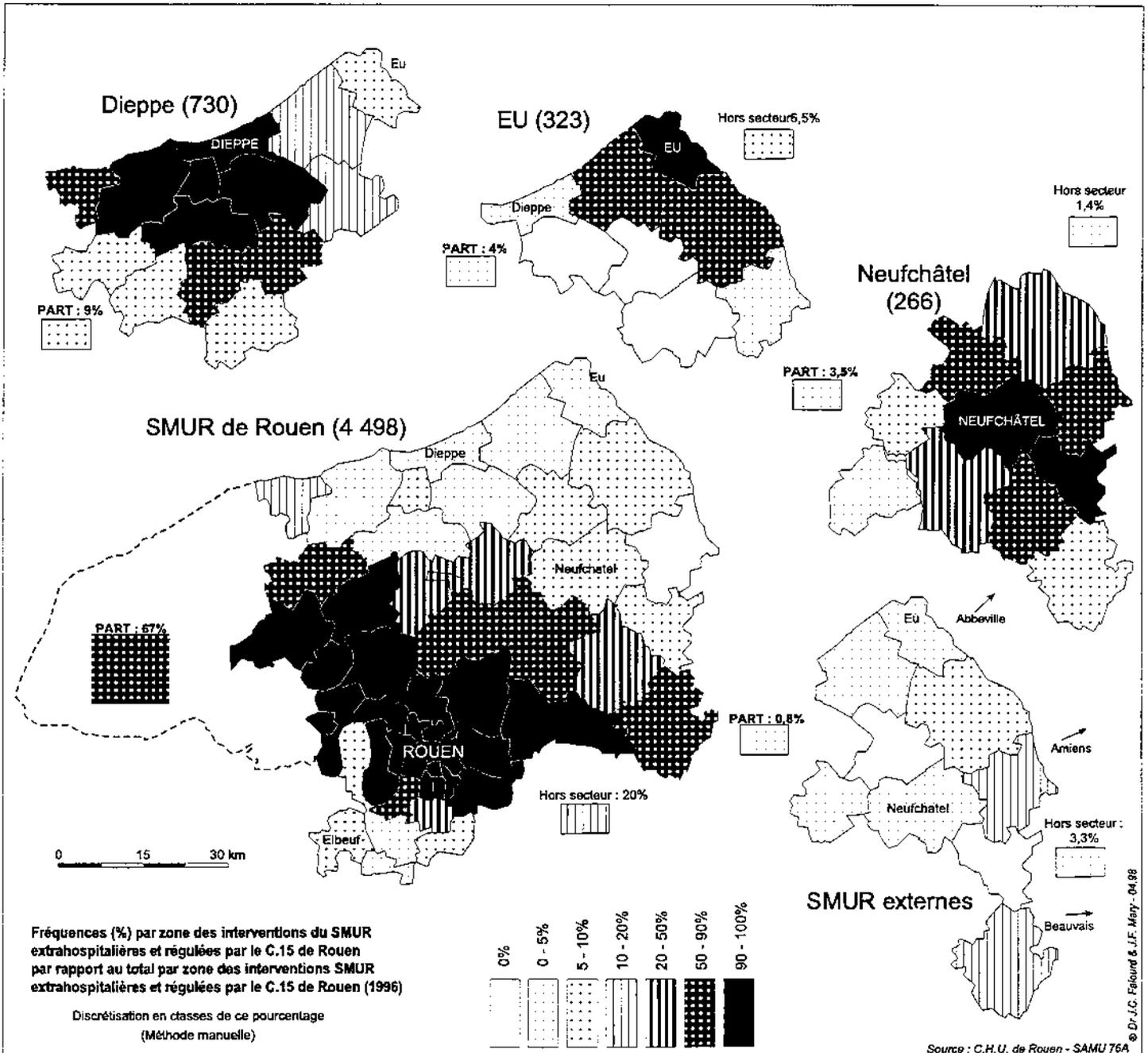
Carte 5 : Les interventions de SMUR (1996)



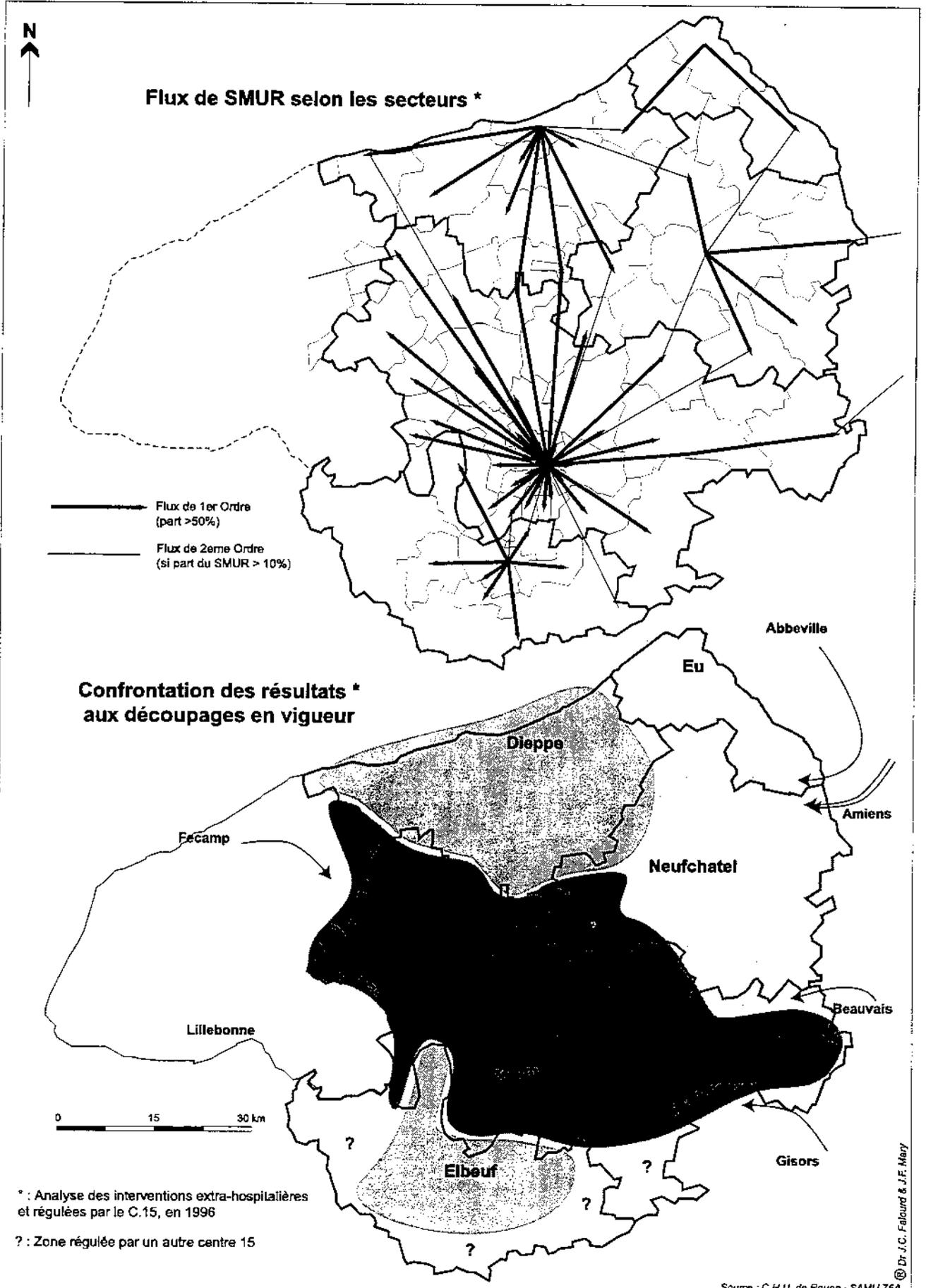
Carte 4 : Analyse des différentes interventions



Carte 6 : Aires d'influence des différents SMUR



Carte 7 : Flux nodaux des SMUR



INEGALITES GEOGRAPHIQUES ET ALLOCATION DE RESSOURCE

Restructuring the medical care landscape via telemedicine : prospects and problems

Gary W. Shannon, Ph.D.

Department of Geography - University of Kentucky - Lexington, KY - USA

E-mail : gwshan00@pop.uky.edu

Introduction

The purpose of this paper is to present a synopsis of a presentation pertaining to the prospects and problems pertaining to the use of telemedicine to restructure the medical care landscape. Improving access to medical care remains a problem in most societies and the landscapes of medical care comprised of the distribution of physicians, hospitals and other medical care remain uneven. Despite substantial strides in medical science, problems persist in delivering basic as well as specialized medical care to populations living in remote areas. Over the years, numerous attempts have been made to solve this problem. These include programs to recruit physicians to underserved areas, building facilities in remote areas to attract physicians and other means to physically redistribute medical personnel. In some societies there has been some success in redistributing primary care to underserved areas. However, in many situations, primary as well as secondary and tertiary care remain concentrated in larger towns and in medical centers that are located in large urban centers.

Using a time-space framework originally proposed by Hagerstrand, the concept of telemedicine is described and assessed. It is demonstrated here that telemedicine does have the potential to restructure the medical care landscape. However, rather than making distance irrelevant, telemedicine, as presently configured, actually makes the distance component more complex. Also considered briefly here is the fact that telemedicine will force us to reconsider our traditional notions of what constitutes and how to determine a medical care region.

1. Telemedicine

Over the past decade, telemedicine (the delivery of medical care at a distance) has re-emerged as a potential solution to the problem of medical care accessibility. Telemedicine is described as having the potential to electronically transport patients from remote areas to distant medical centers. Using advanced telemetry and biometry technology coupled with improved communication networks, proponents of telemedicine suggest that physicians located at distant medical centers can examine patients in remote locations « as if they were present ». While this point can be argued, proponents also suggest that telemedicine « has made distance irrelevant » in the provision of and access to medical care. It is this latter statement that is considered here.

To date, there is no general agreement as to the meaning of telemedicine. In part, this derives from the relatively recent development of the concept as well as the variety of elements and technology encompassed by the notion of telemedicine. In practice telemedicine can be limited to a simple « Picasso » telephone that can be used to store and then forward images from one location to another. Or, the more sophisticated telemedicine networks involve two-way interactive audio-visual communication and « real time » electronically transferred data and images derived from locally or remote controlled zoom-cameras coupled with electronic stethoscopes, otoscopes, laparoscopes,

and microscopes. And, telemedicine may involve the linkage of a single remote clinic to a single hospital or a hierarchical network involving multiple remote primary care facilities linked with secondary and, ultimately, tertiary care facilities in a virtual regional network that covers thousands of square miles. Finally, a telemedicine linkage can involve a clinic located several blocks or miles from a hospital, or a clinic and hospital located thousands of miles apart. Thus, the content and complexity of what comprises telemedicine contributes to problems pertaining to definition. Regardless of the level of complexity being considered, it is important to consider telemedicine, this medicine at a distance from a spatial-temporal perspective.

2. Telemedicine in Time and Space

According to Hagerstrand, the Swedish geographer, people, places and objects have paths through time and space. We have paths, for example, that include our travel from home to work, school, shopping and for medical care. Places, too, have time-space paths, though they are less interesting than ours. A medical facility, for example, has a time-space path. While its geographic location is fixed, its temporal path or availability is restricted to only a portion of the day and only certain days of the week. In order for us to satisfy our daily needs our paths must intersect those of other individuals and places.

The telemedicine landscape consists of the locations and paths of physicians, patients, medical clinics/hospitals and equipment, and facilitators. Moreover, the paths involved are both physical and virtual or electronic. Compared to telemedicine, the traditional, in-person medical care process is relatively simple involving the travel of a patient to a physician located in an office, clinic or hospital. In the space-time framework, the process of the merging of paths in order to exchange information or transfer goods is referred to as *coupling* and the merged paths as a *bundle*.

As most commonly configured today, telemedicine involves the physical movement or relocation of primary and specialist physicians as well as patients. It is necessary for each of these actors to travel to a facility in which telemedicine equipment is located. In most cases, an additional person, the « facilitator » is necessary at both ends of the telemedicine exchange. Thus, in the traditional medical care process *three* paths must be considered, namely, that of the physician, the patient and the medical care setting in which the medical care exchange takes place.

The telemedicine experience is obviously much more complex in that it involves up to seven paths necessary to complete the medical care bundle. In other words physicians must travel to telemedicine facilities in which the telemedicine equipment is located. Here a facilitator who operates or oversees the equipment being used in the telecare process usually meets each physician. And, of course, the patient must travel to the remote facility. In some situations, the situation is even more complex as, in order for the telemedicine encounter to take place, a line of communication must be established through the intervention of a telephone operator.

Thus, in order for a successful telemedicine encounter to take place the paths of seven or more individuals and/or equipment must come together (couple) in a bundle. The bundle necessary for the successful telemedicine encounter is much more complex than that formed in the traditional medical care experience. Importantly, the increased complexity of the telemedicine bundle increases the problem of scheduling and, most importantly, the likelihood that the telemedicine encounter will not take place. The failure of any one of the paths to merge or couple with the others will render the bundle incomplete. In other words, if one of the physicians does not appear at the appropriate location at the designated time; if the patient does not arrive as scheduled, if one of the facilitators fails to appear ; or, if the equipment malfunctions at either end of the linkage, the telemedicine encounter will not be successful.

It is obvious from this brief discussion, therefore, that telemedicine has not made distance irrelevant as some have said. As in the traditional or in-person medical care experience, the patient must travel to a physician. However, patient travel may be reduced if it becomes clear, through the use of telemedicine, that travel to a distant specialist is not required. At the same time, at least in most telemedicine systems as currently configured, travel by physicians is required. In order to use telemedicine most remote physicians must travel from their office to a clinic that houses the telemedicine facility. And, specialists at remote tertiary hospitals must travel to a telemedicine facility/room within the medical center. This can be located within the hospital or in a separate building. Facilitators, necessary to operate or oversee the operation of telemedicine equipment, must also travel to the telemedicine stations. Therefore, while travel for the patient may be reduced, there is additional travel involved for the other participants in the medical care process.

It may be concluded, therefore, that telemedicine can lead to a restructuring of the medical care landscape. It can « bring » patients from remote locations to physicians located at distant medical centers (or vice versa) through electronic communications' linkages and networks. Thus, it has the potential to redistribute medical care more successfully than previous attempts to physically relocate medical care facilities and personnel. However, rather than making distance « irrelevant », telemedicine imposes new and additional distances that must be considered. And, the medical care process is rendered much more complex under telemedicine as the number of paths that must be coupled into a bundle for the successful exchange of medical care is multiplied.

3. Beyond Distance Considerations

What has been considered here is only one impact of telemedicine, namely, new distances and complexities derived from the implementation of telemedicine. Beyond these, telemedicine has implications on our traditional notions of regionalization of medical care. We spend much time in health care planning dealing with the problem of matching resources to needs, however the latter are identified. Also, we continually strive to define the regionalization of resources using ever more sophisticated methodologies that require drawing one or another boundary.

The restructured medical care landscape means that we must also reconsider traditional concepts and measures of needs and regionalization. The traditional physical geographic considerations of regions are no longer sufficient in the era of telemedicine. As telemedicine proliferates, and it is proliferating, our traditional concepts of regionalization and medical care geography must be revised. We now must consider « virtual » regions of medical care that transcend physical distances. For example, via telemedicine, it is now possible to link patients in small villages in France with specialists in the leading medical centers in the United States. In effect, we can anticipate global virtual medical care regions. However, in the age of telemedicine, if it indeed comes to pass, the virtual medical care region, of necessity, will need to be linked with the more traditional « ground-based » notion of regionalized medical care. In other words, patients seen globally will still need to be treated locally.

It is incumbent upon us to consider the impact of telemedicine and to contribute to development of efficient and effective medical care delivery in the age of electronic communication. At the same time, if telemedicine is to be successful in improving the spatial equity and delivery of medical care, its proponents and developers must be made aware of and include a careful geographical assessment of the restructured landscape of medical care fostered by telemedicine. They must be made to see that telemedicine, in fact, does not make distance irrelevant to the medical care process. On the contrary, new distance considerations must be recognized and accounted for in a more complex medical care process.

Médecins étrangers aux Etats-Unis : Etape Nécessaire vers l'équité à l'accès géographique aux soins médicaux ?

¹ Pr. Stephen S. Mick, ² Pr. S.-Y. Daniel Lee

¹ Ecole de la Santé Publique, Université de Michigan, Ann Arbor, Michigan 48109, USA

² Ecole de la Santé Publique, Université d'Illinois à Chicago, Chicago, Illinois, USA

1. Problématique

En 1997, les médecins étrangers qui exerçaient aux États-Unis se montaient à 126.458, soit 23% de tous praticiens.¹ Voici donc l'un des faits les plus étonnants du système de santé des États-Unis. L'histoire de l'arrivée étendue des médecins étrangers a commencé dans les années après-guerre avec le projet de loi dit le « Fulbright-Hayes Act » de 1948. Ce projet a amorcé un programme d'enseignement supérieur afin d'améliorer la qualité et le nombre des cadres professionnels des pays bouleversés par la deuxième guerre.² Il n'en est pas moins vrai que cette politique montait une attaque idéologique contre la politique des anciens pays communistes, qui eux-mêmes accueillaient des étudiants étrangers pour des stages d'études prolongés.

Les études médicales achevées dans leur pays d'origine, les jeunes médecins avaient le droit de venir aux États-Unis sous un régime d'immigration temporaire. Muni d'un visa spécial, les praticiens pourraient rester jusqu'à la fin des études avancées, normalement sous le titre d'internat. Ensuite, ils étaient censé quitter les États-Unis. La loi l'exigeait, et la profession médicale américaine s'y attendait.

Toutefois, parce qu'il y avait une insuffisance de médecins, et surtout un manque d'internes dans les hôpitaux, beaucoup de postes étaient disponibles pour les médecins étrangers.³ Après l'internat, les médecins étrangers n'avaient guère de difficultés à trouver un poste quasi-permanent. En plus, il y avait plusieurs moyens d'éviter le problème du départ obligatoire des États-Unis. À cette époque, les écoles de médecine américaines ne permettaient aucune augmentation d'étudiants, donc au fur et à mesure que le manque de médecins s'exacerbait, le nombre de médecins étrangers s'installant aux États-Unis s'accroissait. Malgré des propositions visant à mettre fin et à l'arrivée et à l'immigration permanente de ces médecins, le nombre de praticiens étrangers ne cessait et ne cesse d'accroître.

Depuis le temps que l'on a constaté que la majorité d'une cohorte donnée ne quittait pas le pays, on s'interroge sur la question du rôle des médecins étrangers dans le système de santé.⁴ Certains observateurs croient que ces médecins sont indispensables afin d'assurer les soins médicaux dans les régions en grand besoin ou démunies de ressources.⁵ D'autres pensent que ces médecins ne font qu'exacerber le « surplus » de praticiens dans les grands centres urbains.⁶ Ces deux

¹ Mick, S.S., Lee, S.-Y.D. « The Distribution of Post-Resident Primary Care IMGs and U.S. Medical Graduates According to Geographic-Based Measures of Need », *Federation Bulletin: The Journal of Medical Licensure and Discipline*, 84(4):215-229, 1997.

² Mick, S.S. « The Foreign Medical Graduate », *Scientific American*, 232(2):14-21, February 1975.

³ Meija A, Pizurki H, Royston R. *Physician and Nurse Migration: Analysis and Policy Implications*. Geneva: World Health Organization, 1979.

⁴ Stevens, Rosemary, Vermeulen, Joan. *Foreign Trained Physicians and American Medicine*. Washington, D.C.: Department of Health, Education, and Welfare, Publication No. (NIH) 73-324, 1972.

⁵ Dublin, T.D. « The Migration of Physicians to the United States », *New England Journal of Medicine* 286:870, 1972 ; Mick, S.S., Worobey, J.L. « Foreign and U.S. Medical Graduates in Practice: A Follow-Up », *Medical Care*, 22(11):1014-1025, 1984.

⁶ Mullan F, Poltzer RM, Davis CH. « Medical Migration and the Physician Workforce: International Medical Graduates and American Medicine », *Journal of the American Medical Association* 273:1521-1527, 1995 ; Whitcomb, Michael E., Miller, Rebecca S. « Participation of International Medical Graduates in Graduate Medical Education and Hospital Care for the Poor », *Journal of the American Medical Association* 274:696-699, 1995.

hypothèses ne sont pas mutuellement exclusives, et l'objectif de notre recherche est d'examiner ce problème. Nous abordons la première hypothèse que dans certaines régions classées « en besoin », les médecins étrangers s'y installent plus souvent que les médecins américains. Ensuite, nous tâcherons de répondre à la seconde.

2. Méthode

Les données proviennent de deux sources :

- ❶ une base de données sur les praticiens de l'Ordre américain de médecins, et puis
- ❷ des données socio-économiques pour les plus de 3.000 comtés aux États-Unis. (Un comté moyen est à peu près la moitié de la taille d'un département français moyen.)

Les comtés de chaque état fédéré étaient évalués selon quatre critères de besoin : le taux de mortalité infantile, le pourcentage de personnes défavorisées, le pourcentage de minorités, et la classification comme espace rural. Toutes ces variables correspondent avec le niveau de santé.⁷ Nous précisons que le pourcentage de personnes défavorisées était un indice calculé selon quatre autres variables : le taux de chômage, le revenu par capita, le pourcentage de la population au-dessous de la seuil de pauvreté, et le nombre d'années de scolarité.

Tous les comtés ont été divisés en quartiles selon chacun des quatre critères de besoin. Ensuite, nous avons mis les comtés en deux catégories : ceux qui se situent dans les trois premiers quartiles, et ceux qui se trouvent au quatrième quartile. Nous avons considérés que les comtés du quatrième quartile avaient des besoins élevés.

Prenons l'exemple de l'état fédéré d'Arkansas qui se situe dans le sud du pays et dont les comtés sont partagés dans deux catégories de taux de mortalité infantile : taux non élevé et taux élevé. On calcule le nombre de médecins américains dans les comtés de ces deux catégories ainsi que les proportions (49,7% dans les comtés d'un taux non élevé ; 50,3% dans les comtés d'un taux élevé). On fait la même chose pour les médecins étrangers (42,1% dans les comtés d'un taux non élevé, 57,9% dans les comtés d'un taux élevé). Ensuite, on soustrait le pourcentage étranger de celui des médecins américains (50,3% - 57,9%). La différence de pourcentages est négative (-7,6%), donc cela veut dire qu'un nombre disproportionné des médecins étrangers se sont situés dans les comtés avec un taux de mortalité infantile élevée. Si la différence avait été positive, cela aurait voulu dire le contraire. Cette différence de proportions est évaluée selon la statistique Z au niveau de signification, $\alpha = 5\%$.

On répète ces calculs pour chacun des états fédérés qui ont des comtés dépassant la limite du troisième quartile de mortalité infantile. C'est-à-dire, les états sans comtés au quatrième quartile sont exclus de l'analyse. Selon la variable d'intérêt, le nombre d'états fédérés exclus varie entre 6 et 15. Après l'analyse de la mortalité infantile, les comtés sont évalués selon la prochaine mesure de besoin, jusqu'à ce que toutes les analyses soient faites.

Puisque le taux de médecins par population est un indicateur universel d'accès aux soins, nous l'avons ajouté aux analyses. C'est-à-dire, tous les états fédérés sont partagés en quatre catégories selon le taux de médecins par population. Les catégories se sont classées du niveau faible jusqu'au niveau fort. Ainsi, on pouvait voir si l'emplacement disproportionné des médecins étrangers aux comtés de besoin élevé se trouvait en même temps dans les états fédérés avec un taux faible de médecins. Si vous voulez, c'est encore un autre essai de la première hypothèse de l'étude.

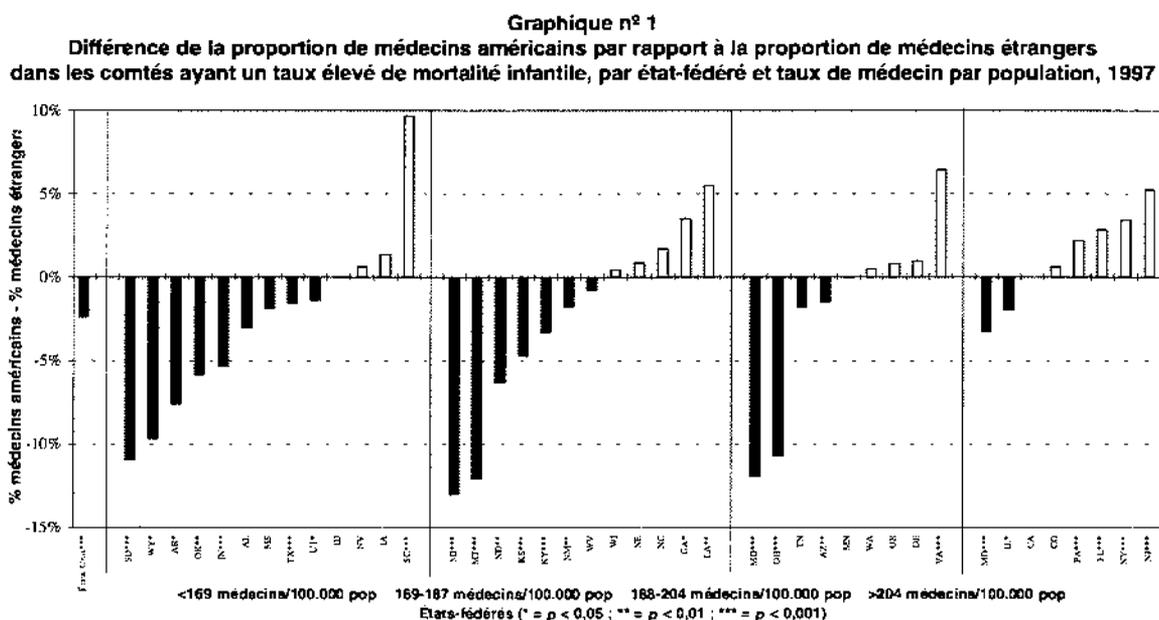
⁷ Krieger, N., Williams, D.R., Moss, N.E. "Measuring Social Class in US Public Health Research : Concepts, Methodologies, and Guidelines," *Annual Review of Public Health* 18:341-378, 1997.

3. Résultats

▪ Mortalité infantile

Le **graphique n° 1** présente les résultats pour la mortalité infantile. Regardez d'abord les colonnes noirs : une disproportion significative des médecins étrangers est observée dans 18 états fédérés parmi ceux ayant des comtés avec un taux élevé de mortalité infantile. Une disproportion significative des médecins américains est observée dans 8 états seulement, les colonnes blancs. En générale, les disproportions des médecins étrangers sont plus grandes que celles des médecins américains.

Ces écarts rouges sont observés dans toutes catégories de taux de médecins par population, sauf la catégorie où se trouvent les états fédérés les mieux munis de médecins.



▪ Personnes défavorisées

Pour créer le **graphique n° 2**, nous avons utilisé l'indice de personnes défavorisées déjà décrit. Le graphique démontre que presque tous les états fédérés ont une présence disproportionnée de médecins étrangers : on ne voit que des colonnes noirs dans ce graphique. Vingt des états fédérés ont des écarts significatifs en faveur des médecins étrangers, tandis que seulement un état (le Maryland) démontre un écart significatif favorisant les médecins américains, et l'écart est minime.

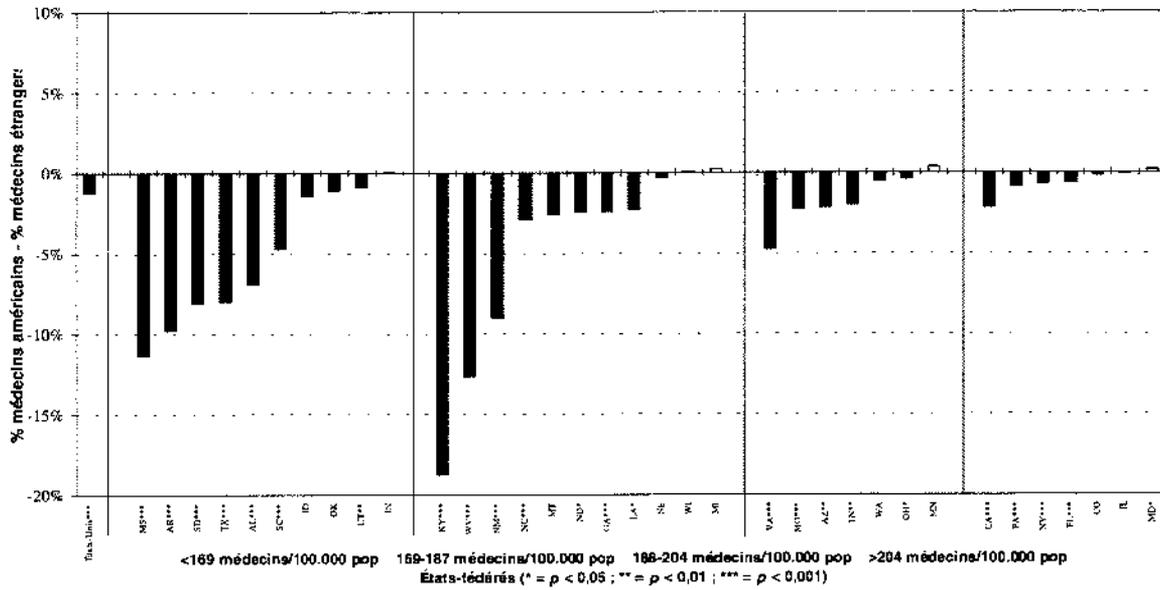
Les différences disproportionnées se montrent plus large pour les états fédérés avec un taux petit de médecins par population même si toutes catégories ont des colonnes rouges.

▪ Minorités

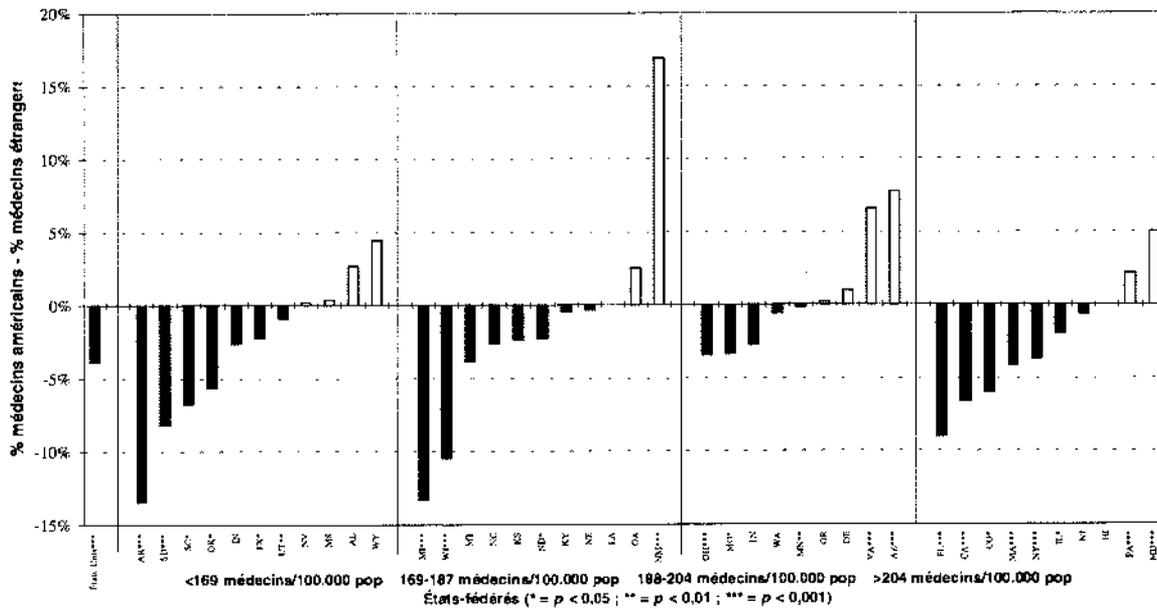
Employant le critère du pourcentage de la population dite « minorités », le **graphique n° 3** démontre que 18 des états fédérés ont un emplacement disproportionné significatif de médecins étrangers. Par contre, pour cinq états, la disproportion est du côté des médecins américains. Sauf pour l'état de la Nouvelle Mexique, les écarts noirs significatifs sont tous quasiment plus large que les écarts blancs.

Finalement, les écarts noirs sont répartis dans toutes catégories du taux de médecins par population.

Graphique n° 2
Différence de la proportion de médecins américains par rapport à la proportion de médecins étrangers dans les comtés ayant une proportion élevée de personnes défavorisées, par état-fédéré et taux de médecin par population, 1997



Graphique n° 3
Différence de la proportion de médecins américains par rapport à la proportion de médecins étrangers dans les comtés ayant une proportion élevée de minorités, par état-fédéré et taux de médecin par population, 1997

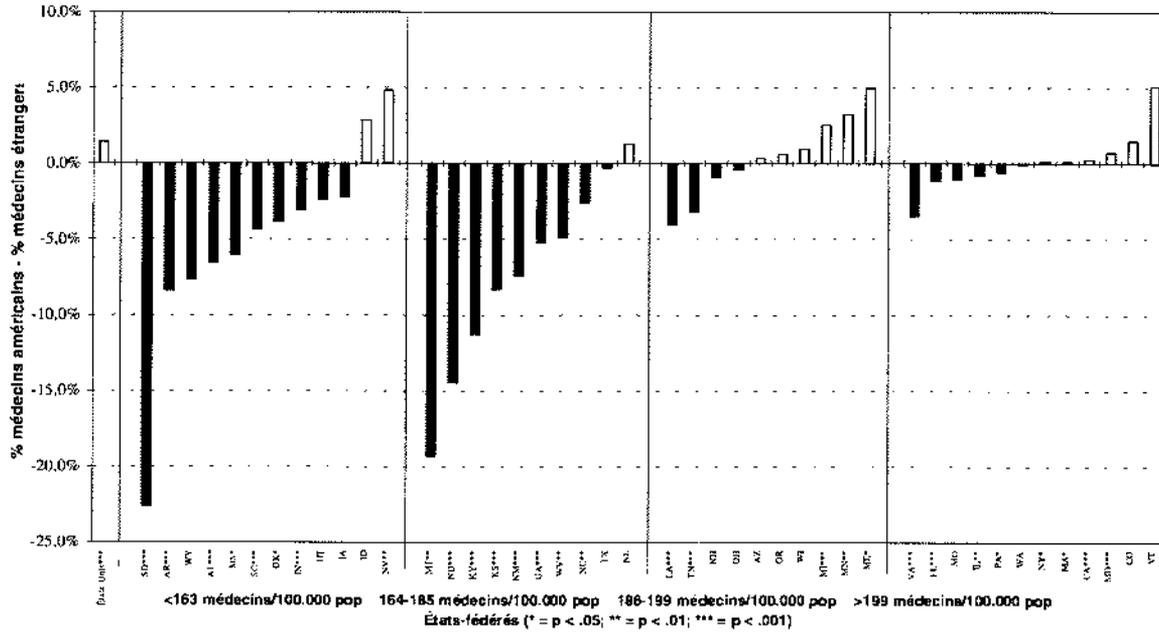


▪ **Comités ruraux**

Le **graphique n° 4** démontre qu'il y a 21 états fédérés dont les comtés ruraux avaient un nombre disproportionné significatif de médecins étrangers. De l'autre coté, on compte huit états dans lesquels les médecins américains avaient un emplacement disproportionné. Les écarts noirs sont souvent très grands tandis que les écarts blancs sont plutôt petits.

Cette fois-ci, les écarts noirs sont concentrés dans les états moins dotés de médecins par population. Ce sont des comtés ruraux des états fédérés déjà moins munis de médecins qui ont, de plus, ce que l'on pourrait appeler une « dépendance » élevée des médecins étrangers.

Graphique n° 4
Différence de la proportion de médecins américains par rapport à la proportion de médecins étrangers pratiquant dans les comtés ruraux (<50 000 habitants), par état-fédéré et taux de médecin par population, 1997



Conclusions

Est-ce que l'analyse étaye l'hypothèse que les médecins étrangers s'établissent plus souvent dans les régions de besoins élevés ? Nous croyons que la réponse est « oui ». Tout d'abord, quel que soit le critère de besoin - mortalité infantile, pourcentage de personnes défavorisées, pourcentage de minorités, emplacement rural - un nombre disproportionné de médecins étrangers se trouvent dans les comtés là où les besoins sont plus élevés. C'est particulièrement le cas dans les comtés avec un niveau élevé de personnes défavorisées. Toutefois, il existe des états fédérés où les médecins américains ont une présence disproportionnée dans les comtés de besoins élevés, mais ils sont toujours peu nombreux par rapport aux autres.

Deuxièmement, on observe une tendance de la présence disproportionnée des médecins étrangers plus souvent parmi les états fédérés moins privilégiés de médecins par population. Cela se voit surtout quand il s'agissait des variables de personnes défavorisées et de l'emplacement rural. Il n'est pas le cas pour la variable de pourcentage de minorités. La mortalité infantile est au milieu de ces deux pôles. Donc, l'hypothèse de l'étude est plus ou moins soutenue une deuxième fois.

Il y a quand même l'exception de la variable du pourcentage de minorités où il existe des disproportions de médecins étrangers parmi toutes catégories de médecins par population. Cette observation est importante parce qu'il pourrait indiquer que malgré l'abondance de médecins en générale les minorités sont plus que probablement desservie relativement plus souvent par les médecins étrangers.

Troisièmement, ces disproportions que je vous ai décrit existent en même temps que les médecins étrangers s'installent *grosso modo* plus souvent dans les grands centres urbains. Par exemple,

66,7% des médecins étrangers habitent aux comtés des centres urbains avec au moins 1 million d'habitants. Le chiffre pour les médecins américains est de 55,1%⁸.

Néanmoins, parmi tous les médecins qui se trouvent soit aux centres urbains, soit aux villes moyennes, soit en milieu rural, les médecins étrangers s'installent relativement plus souvent dans les territoires de besoin élevé de ces régions. Donc, les deux camps ont raison : les médecins étrangers se trouvent dans les centres urbains où il y avait déjà un taux de médecins par population peut-être trop élevé, mais il est aussi vrai qu'ils se concentrent dans les régions de besoin élevé.

Ainsi, les projets de loi qui cherchent à limiter l'arrivée des médecins étrangers, proposée récemment par le gouvernement américain, l'Ordre américain de médecins, et d'autres groupes,⁹ pourront compromettre les efforts vers l'équité à l'accès aux soins médicaux¹⁰. Le débat aux États-Unis autour des médecins étrangers est devenu une polémique qui commence à masquer les carences en distribution géographique des soins médicaux. Avant que le nombre de médecins étrangers ne soit diminué, il faut résoudre ce problème plus fondamental.

⁸ Calculés par les auteurs selon les données disponibles de l'Ordre américain de médecins. Ces chiffres correspondent grosso modo aux ceux notés par Mullian F, Politzer RM, Davis CH. op. cit., 1995.

⁹ Council on Graduate Medical Education. Eighth Report Patient Care Physician Supply and Requirements: Testing COGME Recommendations. Washington, D.C.: DHHS, (HRSA-P-DM 95-3), 1996 ; Association of American Medical Colleges. Consensus Statement on Physician Workforce. Internet Address: <http://www.aamc.org>, 3 mars 1997 ; Institute of Medicine. The Nation's Physician Workforce: Options for Balancing Supply and Requirements. Washington, D.C.: National Academy Press, 1996.

¹⁰ Mick, S.S., Lee, S.-Y. D. « The Safety Net Role of International Medical Graduates », *Health Affairs*, 16(4):141-150, 1997.

The spatial distribution of referral to cardiosurgical centres in the Netherlands

A. Van Der Veen

National Institute of Public Health and Environment (RIVM)

PO Box 1 - 3720 BA Bilthoven the Netherlands

Phone : 31 30 2742959 - Fax : 31 30 2744450 - E-mail : andre.van.der.veen@rivm.nl

The Dutch Ministry of Health has been facing growing public and political concern with respect to waiting lists and waiting times for surgical cardiac interventions. Bottlenecks especially involve two types of intervention : coronary arterial bypass graft (CABG) and percutaneous coronary angioplasty (PTCA). In order to improve harmonisation of supply and demand, both on national and on a regional level, a clear understanding of the waiting lists and the causes behind it is indispensable.

An inventory was made of production statistics and waiting list figures, recorded during the period between January 1, 1995 and June 30, 1996, originating from existing centre registries. In a geographical information system (GIS), the observed referral regions for CABG and PTCA were mapped for each cardiosurgical centre. These patterns were compared with a hypothetical map containing expected catchment areas, based on the assumption that cardiologists at peripheral hospitals ideally will refer their patients to the nearest cardiosurgical centre.

The mapping of the referral regions for each of the eleven cardiosurgical centres, and subsequently the comparison with the expected catchment areas, roughly confirmed the relative importance of vicinity as a consideration for referral. However, the referral region of one centre showed a divergent pattern, with a majority of patients travelling from distant regions, far outside the expected catchment area. Spatial analysis furthermore shows that in some referral regions rates of observed CABG and PTCA substantially differ from the age-standardised expected rates.

Inefficient spatial distribution of patient referral may obscure the understanding of problems related to waiting lists and waiting time for CABG and PTCA. Further analysis on both supply and demand factors is necessary in order to explain differences in observed-expected ratios of interventions per cardiosurgical centre. One hypothesis points in the direction of supplier-induced demand.

Approche de la morbidité en hématologie clinique en région Nord-Pas-de-Calais et programme de médicalisation des systèmes d'information (P.M.S.I.).

Anne Quesnel²⁻³⁻⁴, Bruno Quesnel¹, Francis Bauters¹, Henri Picheral, Régis Beuscart²⁻³

¹ *Service des Maladies du Sang, C.H.R.U., (Centre Hospitalier Régional et Universitaire), 1 Place de Verdun, 59037 Lille, France.*

² *C.E.R.I.M., (Centre d'Étude et de Recherche en Informatique Médicale), Université de Lille II, Faculté de Médecine, 1 Place de Verdun, 59037 Lille, France.*

³ *D.I.M., (Département d'Informations Médicales), C.H.R.U. (Centre Hospitalier Régional et Universitaire), 1 Place de Verdun, 59037 Lille, France.*

⁴ *G.E.O.S., (Atelier de Géographie de la Santé), Université Paul-Valéry, Montpellier III, Route de Mende, 34090 Montpellier, France.*

Abstract

This paper studies the descriptive drainage area of hematology departments of University and General hospitals.

Data are obtained from regular P.M.S.I. information system and used for geographical purposes. The French P.M.S.I. information system is an equivalent to American D.R.Gs (Diagnosis-Related Groups). With this objective, data extracted from hospitals P.M.S.I. files and transferred to specific databases for geographical analysis and treatment.

We used a quantitative geographical method in order to assess the situation through planning of medical care delivery system in the Nord-Pas-de-Calais region.

This study gives eventual information for the management planning and evaluation of the Healthier Regional Policy. Additionally, it provides evidences that the PMSI information system could be used in order to get data about morbidity of a specific kind of disease.

Introduction

Les patients en hématologie clinique ont besoin de soins intensifs et de hautes technologies, comme la transplantation de moelle osseuse ou de facteurs de croissance recombinant, nécessitant la prise en charge de coûts élevés par les établissements de soins. Le P.M.S.I. (Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information) a été mis en place à des fins d'amélioration et de prévisions budgétaires pour faire face entre autre aux spécialités médico-chirurgicales coûteuses. Cependant, il devient un outil présentant un intérêt certain dans l'évaluation de l'offre de soins en hématologie et la demande de soins de la population régionale du Nord - Pas-de-Calais. En effet, grâce à quelques modifications apportées, le P.M.S.I. devient une base de données en géographie de la santé. Rappelons que le P.M.S.I. a été créé par le gouvernement français en 1984 et faisait en partie l'objet de la réforme de la politique de santé en matière de limitation des dépenses de santé. Le P.M.S.I. a été construit sur le modèle du système américain appelé le D.R.G. (Diagnosis-Related Groups) [1]. Initialement utilisé pour l'évaluation des coûts de santé par service hospitalier, le P.M.S.I. apparaît être aussi utilisable en géographie de la santé, notamment pour rechercher les aires d'attraction géographique des services hospitaliers et détecter des indicateurs épidémiogéographiques, voire climato-pathologiques. La région Nord-Pas-de-Calais comprenant environ quatre millions d'habitants était une bonne candidate pour l'évaluation de l'activité des soins en hématologie clinique à travers le système d'information. La région située au nord de la France souffre d'un retard en matière de santé, notamment d'inadaptation de l'offre de soins, spécialement dans les services spécialisés de haute technicité. Comparée aux autres pays et régions françaises, l'espérance de vie est plus courte et la mortalité est plus forte. Pour ces raisons, de nouveaux

équipements hospitaliers continuent à être mis en place dans cette région, mais les difficultés financières et les limitations économiques qui en découlent exigent des mesures optimales dans la planification de l'offre de soins. Les travaux géographiques réalisés à l'échelle des secteurs sanitaires sont issus de la thématique de départ sur l'évaluation de l'organisation de l'offre et de la demande de soins en hématologie clinique en région Nord-Pas-de-Calais-Picardie. A partir d'études à l'échelle cantonale, de plusieurs services des maladies du sang et assimilés sur l'attraction hospitalière par groupe de maladie, nous avons réuni les fichiers afin de prendre connaissance de la distribution spatiale de la morbidité hospitalière, doublons compris, grâce au nombre important de malades réunis, soit 2963 patients et 16891 séjours. La période d'étude se situe entre le 01/07/1994 au 31/06/1995¹ et a été choisie en raison de la fiabilité de la base du P.M.S.I. récemment mise en fonction, dont chacun des fichiers détenu par les D.I.M. est composé des R.U.M. (Résumés d'Unité Médicale). Les établissements intéressés par l'étude sont le C.H.R.U. (Centre Hospitalier Régional et Universitaire) de Lille, les C.H.G. (Centres Hospitaliers Généraux) de Boulogne-sur-Mer, de Dunkerque, de Lens et de Valenciennes ; le Centre Anticancéreux Oscar Lambret à Lille et les Hôpitaux, P.S.P.H. (Participant au Service Public Hospitalier) Saint Philibert, Saint Vincent et Saint Antoine à Lille.

1. Matériels et méthodes

1.1. Typologie des services des maladies du sang et assimilés

L'hématologie clinique de **niveau A** caractérise le service des maladies du sang pratiquant l'allogreffe et l'autogreffe de moelle osseuse. Seul appartient à cette classe le S.M.S. (Service des Maladies du Sang) du C.H.R.U. de Lille. L'hématologie clinique de **niveau B** caractérise les services des maladies du sang pratiquant toutes les thérapeutiques sauf l'allogreffe. Ce niveau sera subdivisé en fonction de l'existence ou non d'un secteur protégé dans le service, permettant des conditionnements myélo-ablatifs (avec irradiation corporelle totale). Seul pour l'instant le S.M.S. de Valenciennes pratique l'autogreffe. Appartiennent à cette catégorie les S.M.S. des Centres hospitaliers de Valenciennes, de Lens et du nouveau service de Roubaix. L'hématologie de **niveau C** caractérise les services reconnus ayant une activité hématologique. Les traitements pratiqués sont essentiellement aplasants, à l'exception bien sûr des réinjections de Cellules Souches Hématologiques ou greffes. Appartiennent à cette catégorie les services de médecine interne du C.H.G. de Dunkerque et de Saint Vincent, établissement P.S.P.H. L'hématologie de **niveau D** désigne les services hospitaliers aux consultations avancées en hématologie sous la responsabilité d'un hématologiste de formation. Son activité médicale entraîne la pose de diagnostic et des pratiques thérapeutiques peu ou moyennement aplasantes. N'y sont pas pratiqués les traitements comportant une chimiothérapie lourdement aplasante. Les services concernés sont les services de médecine Interne des C.H.G. d'Arras, de Béthune et d'Armentières et la Polyclinique du Bois à Lille. L'hématologie de **niveau E** désigne les services hospitaliers de la région ayant des correspondants avec Lille. Les activités de diagnostic et les thérapeutiques non aplasantes y sont réalisées sans intervention sur place d'un hématologiste, mais en liaison avec l'un des services de niveau A, B, C ou D. En résumé, tous les services de niveau A à E sous-entendent également la pratique de l'hématologie non onco-hématologique ou générale.

1.1.1. Mise en forme des B.D. pour l'exploitation géographique

En premier lieu, les fichiers du P.M.S.I. initialement enregistrés ont été extraits et transformés par chaque D.I.M. à l'aide de logiciel de gestion de base de données et/ou de tableurs, comme D Base 3, Access ou Excel. Puis les variables administratives, géographiques et épidémiologiques des fichiers séjours, composés des R.U.M.(s) ont été triées, vérifiées voire corrigées et complétées par d'autres variables géographiques permettant, à partir du nouveau fichier patients obtenu, une cartographie à l'échelle des secteurs sanitaires. L'origine géographique de chaque patient traité dans un service des maladies du

¹ La période retenue est le 01/07/1994 au 30/06/1995, saufs exceptions pour l'établissement de Boulogne-sur-Mer pour lequel la période s'étend du 01/01/95 au 31/12/95.

sang et assimilé est déterminée par l'une des limites administratives composées de 11 secteurs sanitaires comprenant chacun environ 200 000 hab. Les intérêts de la carte sanitaire sont d'une part, de tenir compte de la carte sanitaire de court-séjour élaborée à partir de critères d'homogénéité de la population et d'indice de l'offre de soins en médecine, chirurgie et gynécologie-obstétrique. C'est l'échelle de référence des décideurs politiques et administratifs de la santé. Espérons ainsi apporter des connaissances pertinentes aux animateurs du S.R.O.S. [2] (Schéma Régional d'Organisation Sanitaire) actuellement en cours en hématologie clinique et animé par la D.R.A.S.S. (Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales) du N.P.D.C. (Nord-Pas-de-Calais). D'autre part, à travers cette échelle, l'intérêt est de pouvoir approcher la morbidité hématologique infra-régionale, grâce à la quantité de données traitées et rassemblées à partir des douze fichiers étudiés en région N.P.D.C.. La morbidité hospitalière est synonyme de la demande de soins, indicateur complémentaire de la mortalité et fondamental dans la planification sanitaire. Les fichiers patients issus de ces bases de données ont été ensuite convertis en fichiers texte et importés dans le logiciel de cartographie Cabral [3]. Finalement les cartes sont retouchées avec le logiciel Corel Draw.

1.1.2. Groupes de pathologies hématologiques à l'échelle des secteurs sanitaires

L'analyse à l'échelle des secteurs sanitaires a nécessité l'assemblage des groupes de pathologies en trois grands groupes de pathologies dans le but de distinguer les pathologies onco-hématologiques des non onco-hématologiques.

Tableau 4 : Trois groupes relatifs à l'activité hématologique

GROUPE I : PATHOLOGIES ONCO-HEMATOLOGIQUES
GROUPE 1 : LEUCEMIES AIGUES
GROUPE 2 : LYMPHOMES H ET NH
GROUPE 3 : SYNDROMES LYMPHOPROLIFERATIFS
GROUPE 4 : SYNDROMES MYELOPROLIFERATIFS
GROUPE 6 : MYELOME
GROUPE 9 : SYNDROMES MYELOYDYSPLASIQUES
GROUPE II : PATHOLOGIES NON ONCO-HEMATOLOGIQUES
GROUPE 5 : ANOMALIES DE LA COAGULATION
GROUPE 7 : THROMBOPENIES (AUTRES)
GROUPE 8 : MALADIES CONSTITUTIONNELLES (SAUF COAGULATION)
GROUPE 10 : ANEMIE
GROUPE 11 : APLASIE MEDULLAIRE
GROUPE III : AUTRES PATHOLOGIES ET PRISE EN CHARGE AUTRES
GROUPE 12 : AUTRES PATHOLOGIES
GROUPE 0 OU 15 : TRAITEMENTS DIVERS
GROUPE 14 : RAS
GROUPE 16 : PATHOLOGIES INCLASSABLES

2. Résultats et discussion analyse descriptive

L'interprétation des résultats a nécessité un travail d'équipe réalisé entre géographe et médecin spécialiste.

2.1. Approche de la morbidité à l'échelle des secteurs sanitaires

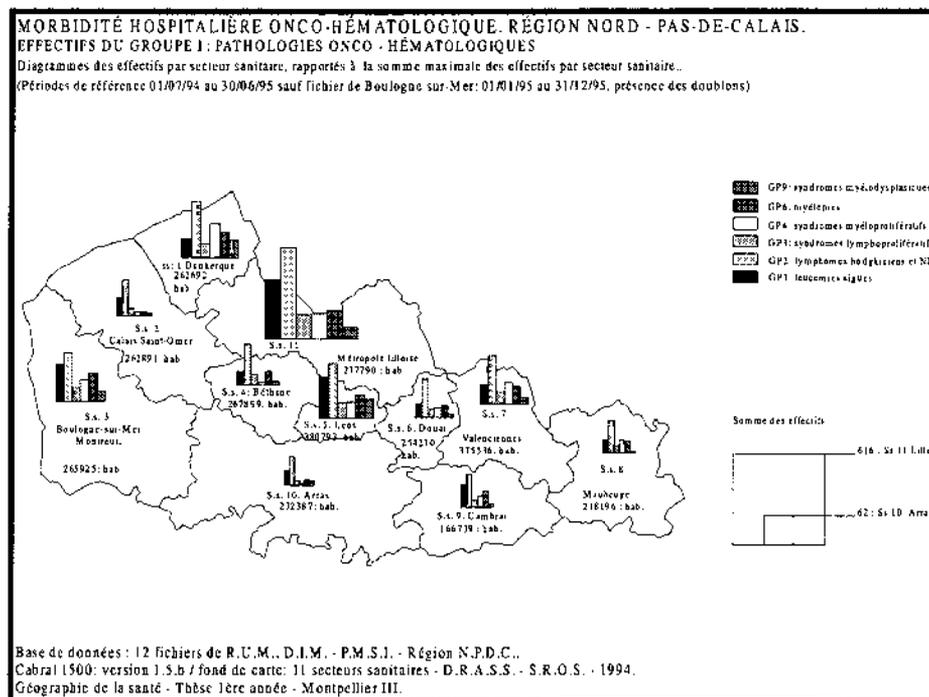
La carte à l'échelle des secteurs sanitaires rassemble la morbidité hospitalière. Elle est le reflet de l'activité hématologique dans chacun des services des maladies du sang et assimilés et services de pédiatrie. Rappelons que les doublons n'ont pas été éliminés. Néanmoins, on s'approche toutefois de la morbidité régionale, malgré l'absence d'un registre des hémopathies malignes, grâce à une méthode inédite appliquée à l'activité hématologique en région N.P.D.C..

2.1.1. Morbidité hospitalière

Les chiffres utilisés dans les représentations cartographiques à l'échelle des secteurs sanitaires sont récapitulés dans les tableaux 2 et 3 ci-dessous. La légende de carte se lit de bas en haut et de gauche à droite sur le diagramme de chaque secteur sanitaire pour les quatre figures suivantes.

a) Approche de la morbidité Onco-hématologique régionale

Figure 1 : Morbidité Onco-hématologique (avec doublons)



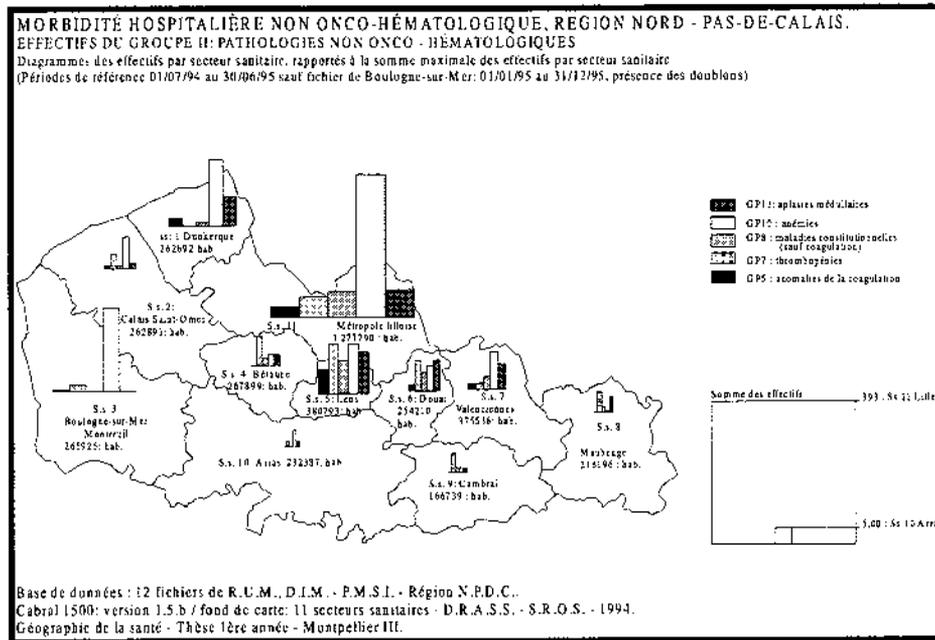
L'activité onco-hématologique est représentée à l'aide de diagrammes en bâtons. Le diagramme de chaque secteur sanitaire est le reflet de la distribution des malades, issus de ce même secteur sanitaire, par groupe de pathologies onco-hématologiques, (Goupes ou GP 1,2,3,4,6 et 9). Les groupes concernés par le GI sont appelés GP dans le tableau II-A et forment ensemble un extrait du GI pour chaque secteur sanitaire. Leurs sommes représentent les effectifs globaux relatifs aux 12 fichiers régionaux étudiés. Les diagrammes sont de tailles proportionnelles à l'effectif maximal du GI ou la somme des effectifs par secteurs sanitaire, soit ici 616 patients résidant dans le secteur sanitaire 11 de la métropole lilloise, ce qui permet d'en déduire la taille approximative des effectifs par comparaison des diagrammes. La lecture de cette carte ne doit pas nous faire oublier d'une part, que les malades recensés sont issus de 12 services des maladies du sang et assimilés et de pédiatrie. D'autre part, les doublons n'ont pas été éliminés, ainsi dans chaque secteur sanitaire les effectifs globaux des malades hématologiques sont certainement surévalués, mais nous ne pouvons pas dire de combien de malades.

On peut estimer une partie des doublons entre le Ss 11 et les services d'autres Ss qui ont des malades issus du Ss 11. Après vérification des données, on sait que 14 patients résidant dans le secteur 11 ont été soignés et pris en compte dans un autre établissement que ceux répertoriés dans le secteur 11 et entrant dans l'étude. Sur ces 14 patients, 10 ont une maladie de type GI et ont plus de 20 ans. Sur les 10 de type GI, 4 sont connus à Lens dans le S.M.S. de niveau B, les 6 autres viennent du service périphérique de Dunkerque de niveau C. Les 6 patients hospitalisés à Dunkerque sont fortement susceptibles d'être des doublons avec le S.M.S. de Lille. Les 4 autres seront moins fortement susceptibles d'être des doublons avec le S.M.S. de Lille de niveau A, s'ils n'ont pas subi d'allogreffe, voire d'autogreffe à Lens. Il faudrait donc rechercher les patients ayant

subi une allogreffe ou autogreffe et habitant le Ss de Lens, dans notre fichier. On pourrait ainsi essayer d'estimer les doublons à travers les 12 fichiers et le nombre de patients issus de chaque Ss. Par contre, il est quasi impossible d'évaluer de cette façon les doublons entre établissements de même secteur sanitaire. **En résumé** : 0.71 % des patients résidant dans le Ss 11 ont été soignés en dehors de leur Ss de résidence. Sur ces 0.71 % soit (14*100/1962 patients), 1.62 % (soit 10*100/616) ont une maladie du GI, dont 0.97 % (soit 6*100/616) ont de fortes chances d'être des doublons entre le S.M.S. de Lille et leur service d'accueil pour le GI.

b) Approche de la morbidité Non Onco-hématologique régionale

Figure 2 : Morbidité Non Onco-hématologique, (avec doublons)



L'activité non onco-hématologique est représentée à l'aide de diagrammes en bâtons. Les diagrammes par secteur sanitaire sont le reflet de la distribution des malades par groupe de pathologies non onco-hématologiques, (Goupes ou GP 5,7,8,10 et 11). Les groupes concernés par le GII, sont appelés GP dans le tableau II-B et forment ensemble un extrait du GII pour chaque secteur sanitaire. Leurs sommes représentent les effectifs globaux relatifs aux 12 fichiers régionaux étudiés. Les diagrammes sont de tailles proportionnelles à l'effectif maximal du GII, soit ici 393 patients résidant dans le secteur sanitaire 11 de la métropole lilloise. Les remarques sont ici les mêmes que précédemment pour les doublons non éliminés. Deuxième remarque, les effectifs du « GP11: aplasies médullaires » sont surévalués globalement du fait d'une codification apparemment identique pour les aplasies médullaires idiopathiques et les aplasies médullaires post-chimiothérapiques employée dans les services, mis à part le S.M.S. de Lille où le GP11 concerne les aplasies médullaires idiopathiques uniquement. Le taux d'incidence est de 2.5 cas pour 1 000 000 d'hab par an. L'aplasie médullaire idiopathique ne devrait concerner en ce cas que 8 à 10 nouveaux patients par an pour un bassin de population régionale d'environ quatre millions d'hab. On retrouve plus de 105 patients connus pour aplasie médullaire pour tous les secteurs réunis issus de cette étude. Ce chiffre apparaît erroné même en tenant compte du fait que l'on ne connaît pas la date de déclaration de la maladie.

c) Approche de la morbidité régionale par secteur sanitaire et par patients

Figure 3 : fréquences des GI, GII et GIII par Ss et patients, (avec doublons)

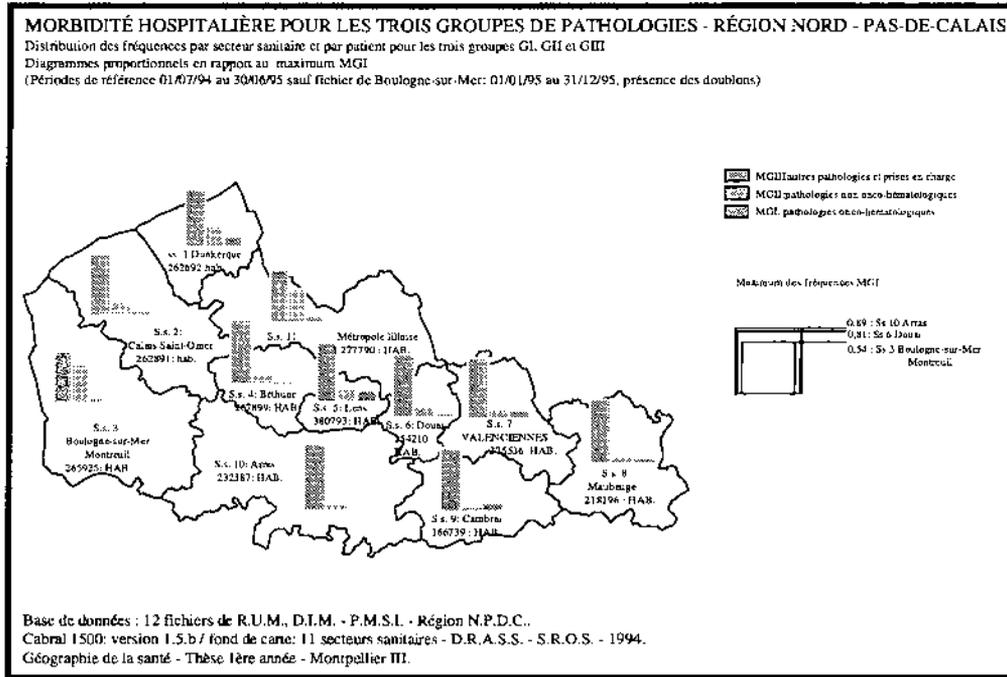


Tableau 5 : fréquences des GI, GII et GIII par Ss et par malades.

Tableau des fréquences des GI, GII et GIII par Ss et par malades appartenant à ce même Ss								
SS	FATS	GI	MGI	GII	MGI	GIII	MGI	total en ligne des MGI, II, III
1	358	235	0,656	84	0,235	39	0,109	1
2	121	94	0,777	20	0,165	7	0,058	1
3	327	177	0,541	134	0,41	16	0,049	1
4	144	123	0,854	16	0,111	5	0,035	1
5	304	214	0,704	48	0,158	42	0,138	1
6	134	109	0,813	18	0,134	7	0,052	1
7	220	169	0,768	28	0,127	23	0,105	1
8	96	81	0,844	8	0,083	7	0,073	1
9	100	82	0,82	7	0,07	11	0,11	1
10	70	62	0,886	5	0,071	3	0,043	1
11	1089	616	0,566	393	0,361	80	0,073	1

MGI= nombre de GI par Ss / par la somme des patients de ce même Ss. Ex: Ss 1 235 / 358= 0,656

Les activités onco-hématologiques, non onco-hématologiques, autres pathologies et prises en charge sont représentées à l'aide de diagrammes en bâtons. Les diagrammes par secteur sanitaire sont le reflet de la distribution des fréquences pour les trois grands groupes réunis au sein de chacun des secteurs sanitaires. Leurs sommes représentent la valeur 1 pour chacun des Ss. Les diagrammes sont de tailles proportionnelles au maximum des fréquences du MGI, soit 0.89 ou 89% de GI dans le Ss 10 : Arras. La carte nous donne un aperçu rapide des rapports de distributions entre elles relatives aux trois groupes par Ss. Nous avons rapporté le nombre de patients du GI au nombre de la population par Ss. Les chiffres du GI rapportés sur la population par secteur sanitaire, pris en exemple pour les Ss1 de Dunkerque et Ss3 de Boulogne-sur-Mer / Montreuil sont :

- 235 pats /262692*10 000 = 8.95 patients pour 10 000 hab., **Ss 1 Dunkerque**,
- 177 pats /265925*10000 = 6.66 patients pour 10 000 hab., **Ss 3 Boulogne-sur-Mer/ Montreuil**.

Ces calculs montrent pour 10000 hab, les secteurs 1 et 3 comme étant les plus touchés par l'activité onco-hématologique. Nous pouvons expliquer en partie ces résultats comme étant le reflet d'une surmorbidité possible, toutefois nous ne pouvons rien affirmer sans la possible soustraction des doublons. En deuxième lieu, les patients recensés dans ces deux secteurs sanitaires

comprennent certainement des doublons. En effet, les services des Ss1 et Ss 3 sont des services de niveau limité en offre de soins, ce qui expliquerait des transferts de malades vers des S.M.S. de niveau B, voire A. une fois le diagnostic pathologique posé.

d) Approche de la morbidité régionale par secteur sanitaire

Figure 4 : fréquences des GI, GII et GIII par Ss, (avec doublons)

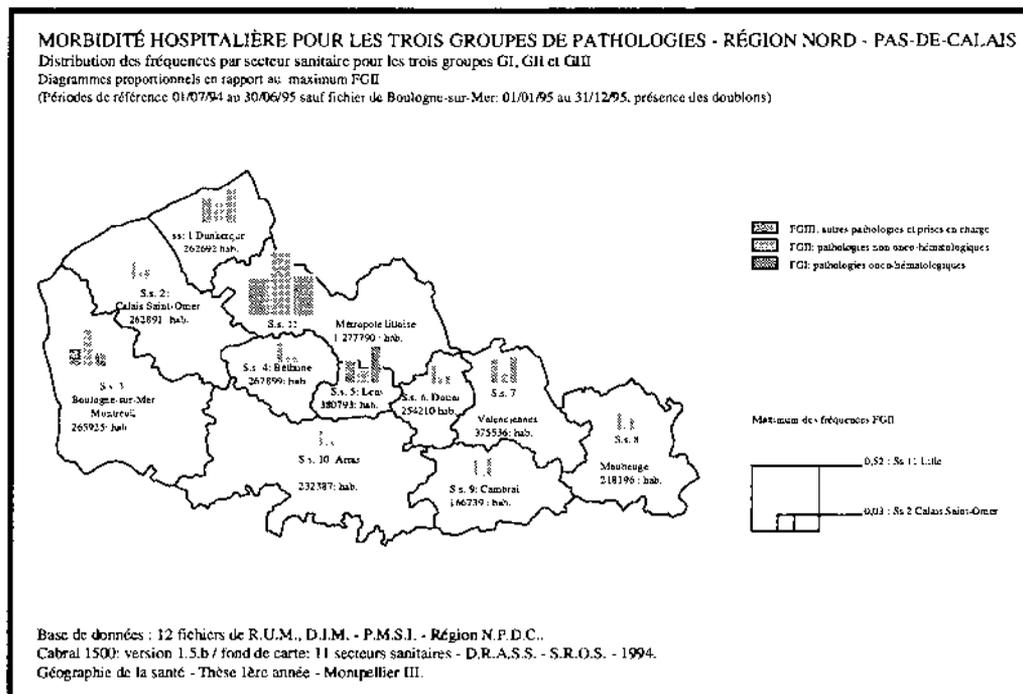


Tableau 6 : effectifs et fréquences du GI, GII et GIII par secteur sanitaire Ss

Tableau des effectifs et des fréquences par secteur sanitaire du GI, GII et GIII							
SS	PATS	GI	FGI	GII	FGII	GIII	FGIII
1	358	235	0,12	84	0,11	39	0,163
2	121	94	0,048	20	0,026	7	0,029
3	327	177	0,09	134	0,176	16	0,067
4	144	123	0,063	16	0,021	5	0,021
5	304	214	0,109	48	0,063	42	0,175
6	134	109	0,056	18	0,024	7	0,029
7	220	169	0,086	28	0,037	23	0,096
8	96	81	0,041	8	0,011	7	0,029
9	100	82	0,042	7	0,009	11	0,046
10	70	62	0,032	5	0,007	3	0,013
11	1089	616	0,314	393	0,516	80	0,333
totaux en colonne	2963	1962	1	761	1	240	1

FGI = fréquence par Ss = GI par ss / la somme des GI pour tous les Ss. Ex : Ss1 = 235 / 1962 = 0,12.

L'activité hématologique est représentée à l'aide de diagrammes en bâtons. Les diagrammes par secteur sanitaire sont le reflet de la distribution des effectifs des GI, GII et GIII rapportés à la somme des effectifs des GI, GII et GIII réunis. Les diagrammes sont de tailles proportionnelles au maximum des fréquences du FGII, soit 0,52 de GII pour le Ss 11 plus grande fréquence par rapport aux 10 autres Ss.

Conclusion

Suivant l'échelle employée et le nombre de patients concernés, la base de données est capable de nous donner des informations sur l'attraction d'un service hospitalier [4], d'un service hospitalier par groupe de pathologie [4] et la réunions de plusieurs fichiers, donne l'information sur les besoins potentiels en matière de soins de la population régionale. Ce type d'approche pourrait permettre d'une part, la mise en place d'un modèle d'application pour d'autres spécialités médicales et chirurgicales au sein d'établissements hospitaliers. D'autre part, elle permet l'évaluation de l'état de santé en fonction de la morbidité hospitalière, dont l'intérêt est grand pour les pathologies lourdes soignées essentiellement dans une structure de soins.

Remerciements

Les auteurs remercient le soutien des chefs de services des maladies du sang et assimilés et de pédiatrie, le Professeur F Bauters au C.H.R.U. de Lille, le Professeur JP Farriaux au C.H.R.U. de Lille., B Dupriez, C Courouble médecins du C.H.G. de Lens, M Simon du C.H.G. de Valenciennes, M Wettervald du C.H.G. de Dunkerque, B Pollet du C.H.G. de Boulogne-sur-Mer, les Professeurs Cousin et Ducoulombier de l'hôpital Saint Antoine, le Professeur J Bonnetterre du Centre Oscar Lambret, les Professeurs Demory et P Pellerin de l'hôpital Saint Vincent et Saint Philibert. Les auteurs remercient tout ceux qui ont participé de près ou de loin à l'étude et notamment les médecins responsables des D.I.M..

Références

- 1 Aas IH., « Quality of hospital data and DRGs », *Scand J Soc Med*, 1988, 16:4, 223-6.
- 2 *Schéma Régional d'Organisation Sanitaire*, Ministère des Affaires Sociales, de la Santé et de la Ville, Préfecture de la Région Nord-Pas-de-Calais, Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales du Nord - Pas-de-Calais, Octobre 1994.
- 3 Mazurek H., « Logiciel Cabral 1500 », Maison de la géographie, 1985, Montpellier, France.
- 4 [Quesnel A., *Étude de l'attraction hospitalière des services des maladies du sang et assimilés et recours aux soins des malades hospitalisés dans les régions Nord-Pas-de-Calais-Picardie. Un modèle Christallérien ?* D.E.A. de Géographie Humaine - option : Espace, Développement et Santé., Université Paul-Valéry, Montpellier III, Octobre 1997.

La performance des hôpitaux belges : le cas des accouchements et des césariennes

Joeri Guillaume, Murielle Lona (Service Etudes) et la Direction médicale
Union Nationale des Mutualités Libres (U.N.M.L.) de Belgique

Introduction

Notre article étudie les accouchements et césariennes ; les données sont reconstituées indirectement à l'aide des codes de prestations. A l'heure actuelle, seule cette possibilité d'affinement nous est offerte puisque nous n'avons pas connaissance du diagnostic médical; en effet, nous ne disposons pas du Résumé Clinique Minimum (R.C.M.) des hôpitaux qui est centralisé au Ministère de la Santé Publique. *Aucun facteur de comorbidité, aucune indication de la sévérité des cas traités* ne nous est transmis et **c'est l'âge du patient** (donnée recensée par les Organismes Assureurs) qui est susceptible de constituer un indicateur de la lourdeur de la pathologie traitée.

La méthodologie que nous avons employée est basée sur l'algorithme de classification établi par un groupe de travail de l'Institut National d'Assurance Maladie Invalidité (INAMI) chargé en 1989 de l'introduction d'une nouvelle forme de financement de la biologie clinique en milieu hospitalier.

Sur base des données de facturation ayant trait à un séjour survenu au cours de l'année 1995¹, nous avons analysé la performance de tous les hôpitaux belges pour lesquels au moins un séjour comptabilisant un pseudo-DRG 370 (césariennes) ou 373 (accouchements) a été enregistré aux Mutualités Libres (cfr. 2. la méthodologie).

Cette performance est de nature économique et elle porte uniquement sur l'aspect quantitatif, mesurable ; en aucun cas, un avis n'a été émis sur **la qualité des soins** fournis par les diverses institutions hospitalières.

La performance a été donc mesurée au moyen des paramètres suivants :

- ❶ En assurance obligatoire
 - en durée de séjour,
 - en dépenses hors journée d'entretien² et forfaits,
 - en dépenses totales (y compris le prix de journée d'entretien et les forfaits),
- ❷ En assurance hospitalisation proposée par l'Union (Hospitalia)
 - en dépenses indemnisées par l'assurance Hospitalia.
 - La méthodologie

¹ La date de début de séjour est comprise entre le 1^{er} janvier 1995 et le 31 décembre 1995.

² Le prix de la journée d'hospitalisation est fixé par arrêté ministériel pour une année. Il couvre les frais suivants: les amortissements, les charges financières, les frais d'hôtellerie, les frais de personnel soignant, les médicaments courants, les pansements, les produits médicaux de consommation, les petits instruments, les produits pour la dispensation des soins, les frais de conservation du sang. Un budget global est établi annuellement. Ce budget global est fixé en fonction de critères d'activité médicales et infirmières, en fonction également des durées moyennes de séjour et des taux d'occupation des services. Par ailleurs, l'hôpital se voit attribuer un quota annuel de journée d'hospitalisation facturables. La division du budget global par ce quota constitue le prix de journée. Il s'agit donc d'un mode de liquidation du budget annuel alloué à chaque hôpital par le Ministère de la Santé Publique pour couvrir les frais évoqués ci-dessus et ce prix de journée ne présente aucun lien avec la pathologie pour laquelle le patient est hospitalisé. Des modalités de « rattrapage » sont également prévues, lorsqu'un hôpital n'atteint pas – et par conséquent ne touche pas l'entièreté du budget auquel il a droit – ou dépasse – auquel cas il reçoit trop de moyens financiers pour couvrir ses frais « fixes » - son quota annuel.

1. La méthodologie

1.1. La constitution des pseudo-DRG

Dans le cadre de la politique du financement des hôpitaux, les données médicales (résumé clinique minimum) sont actuellement employées : le Ministère de la Santé Publique s'est inspiré de la méthodologie de R. Fetter qui a développé un système de classification des pathologies (Diagnosis Related Groups). Les Diagnosis Related Groups (D.R.G.), construits à l'aide d'un arbre décisionnel, sont des groupes homogènes de malades tant sur le plan de la pathologie médicale que du coût. Ce système a été appliqué et mis au point aux Etats-Unis pour le paiement prospectif des patients Medicare hospitalisés. La constitution des D.R.G. en Belgique a donné lieu à 617 groupes homogènes de pathologies.

Ne disposant pas des données cliniques (données exclusivement traitées par le Ministère de la Santé Publique), l'INAMI et les Organismes Assureurs ont reconstruit des groupes de pathologies (théoriques) homogènes à partir des données de facturation envoyées par les hôpitaux aux Organismes Assureurs. Les factures hospitalières contiennent en effet des informations importantes, les codes nomenclature, qui fournissent une indication sur la prestation. 1274 numéros de code nomenclature (prestations) ont été rassemblés en groupes de pathologies homogènes sur base des D.R.G. (pseudo-DRG). Actuellement, 130 pseudo-DRG ont été créés et parmi ceux-ci, ce sont les pseudo-DRG chirurgicaux qui semblent les plus fiables; ils sont utilisés dans la méthode de financement de la biologie clinique en milieu hospitalier. Nous avons sélectionné pour notre étude des pseudo-D.R.G. (chirurgicaux) fréquemment rencontrés. Un algorithme de classification a été développé afin d'attribuer à chaque séjour hospitalier ses pseudo-DRG propres et de déterminer le pseudo-DRG principal en fonction d'une règle hiérarchique se basant en outre sur le pseudo-DRG, sa nature (chirurgie, médecine, obstétrique, pédiatrie), le nombre de pseudo-DRG rencontrés, la durée moyenne de séjour,... En 1995, sur les 251.603 séjours hospitaliers comptabilisés par les Mutualités Libres, cet algorithme a permis d'attribuer un pseudo-DRG principal à 67% des séjours.

L'originalité de cette approche repose sur le fait qu'elle permet à un organisme assureur d'avoir une vision des pathologies traitées au sein des différents hôpitaux. Cette utilisation des données comptables comporte un biais : en effet, **elle n'intègre pas la sévérité des cas rencontrés**. Mais, comme les données financières à l'origine des pseudo-DRG passent plusieurs stades de contrôle, tout porte à croire qu'elles peuvent parfois être plus précises que les données recueillies sur base du R.C.M. La rédaction des R.C.M. est en effet laissée à l'entière liberté des institutions hospitalières, sans contrôle systématisé actuellement. Des études sont en cours afin de déterminer la correspondance entre les DRG théoriques (pseudo) et les DRG réels.

Ainsi, pour l'anecdote, il s'est avéré qu'un important hôpital bruxellois avait « perdu » plus d'un tiers de ses naissances pratiquées sur des affiliés des Mutualités Libres : alors qu'une base de données financières comptait 1.500 cas, celle des DRG de l'hôpital n'en recensait que 1.000.

1.2. La standardisation

La standardisation est un outil de base permettant de comparer des taux. Il existe deux types de standardisation : la standardisation directe et indirecte.

Les hôpitaux sont comparés à une référence standard selon la méthodologie de standardisation indirecte. Prenons un exemple relatif au coût moyen. La standardisation par pseudo-DRG consiste à comparer les coûts moyens de chaque hôpital par rapport aux coûts moyens obtenus sur l'échantillon comprenant l'ensemble des hôpitaux ayant facturé un séjour à l'Union.

La standardisation indirecte revient à calculer quels seraient les coûts moyens de l'hôpital X s'il soignait ses propres patients avec les coûts moyens par groupe de pathologie obtenus sur

*l'échantillon standard*³. La standardisation indirecte vise à identifier l'écart dû aux différences de moyennes de coût entre l'hôpital X et l'échantillon standard.

2. La banque de données des séjours hospitaliers 1995

2.1. Les données

En 1995, 251.603 séjours classiques (hors hospitalisation de jour) ont été enregistrés en assurance obligatoire et parmi eux, 41.886 sont liés à l'assurance Hospitalia (16,6%). Ces séjours ont été effectués par *nos membres* dans un hôpital aigu. Hospitalia est une assurance facultative offerte aux affiliés des Mutualités Libres et elle rembourse, dans certaines limites, les frais d'hospitalisation qui ne sont pas pris en charge par l'assurance soins de santé obligatoire. De manière générale, Hospitalia offre une couverture complémentaire plus que satisfaisante en dehors de certains établissements hospitaliers de la Région bruxelloise.

Les accouchements et césariennes représentent 16.929 séjours enregistrés par les Mutualités Libres en 1995, c'est-à-dire près de 7% de l'ensemble des séjours. Ils forment la première « pseudo-pathologie » (cause d'hospitalisation) de l'Union. Dans les factures adressées par les hôpitaux, ce sont des « pathologies » facilement identifiables grâce au numéro de nomenclature (ou de prestation) donnant lieu au remboursement. Le choix de ces deux « pseudo-pathologies » est assez pertinent car des études en cours ont démontré la validité de notre approche pour les césariennes et accouchements. Après validation interne des données financières (cfr. 2.1. la constitution des pseudo-DRG), le nombre de cas mesuré à l'aide de celles-ci (pseudo-DRG), est identique au nombre de cas mesuré à l'aide des données cliniques (DRG).

En 1995, 14.683 accouchements ont été enregistrés contre 2.246 césariennes. Le taux de césariennes à l'Union est ainsi de 13,3%. Ce taux est inférieur à la moyenne du pays basée sur l'ensemble des facturations hospitalières : 15,9%⁴.

2.2. Comparaison interhospitalière

L'agrégation des données individuelles par hôpital montre l'existence de variations importantes entre les diverses institutions. Les tableaux ci-après indiquent, pour les accouchements et pour les césariennes, la moyenne de l'Union et les niveaux minimum et maximum des variables étudiées (les coûts et la durée de séjour) rencontrés dans certains hôpitaux.

Accouchements : coûts et durée en l'assurance obligatoire et Hospitalia

	Assurance obligatoire 14.683 séjours			Hospitalia 2.153 cas
Statistiques	Coût total (BEF)	Coût variable (BEF)	Durée (jours)	Coût AH (BEF)
Minimum	42 360	9 421	4,8	6 447
Maximum	104 031	28 881	9,2	30 243
Moyenne	63 057	20 822	6,2	20 599

Sous coût variable, nous entendons cette partie des coûts à charge de l'assurance obligatoire qui permet de comparer les hôpitaux entre eux : il s'agit principalement des honoraires médicaux au sens large et des dépenses en provenance de la pharmacie hospitalière (médicaments, prothèses, implants,...).

³ Par contre, dans la standardisation directe, on se demande quels seraient les coûts moyens de l'hôpital X s'il soignait les malades de l'échantillon standard avec ses propres coûts moyens.

⁴ INAMI, Note du Comité de l'Assurance, « Evolution des dépenses de l'assurance soins de santé entre 1994 et 1995 par code nomenclature », 1997, p.20

Le coût total est obtenu en multipliant le nombre de journées d'hospitalisation par le prix de la journée d'entretien, à ce montant sont ajoutés le coût variable et les forfaits.

En moyenne, un accouchement coûte à la collectivité 21.000 BEF et la durée d'hospitalisation est de 6 jours. Le coût total comprenant les honoraires, la pharmacie hospitalière, le prix de la journée d'entretien et les forfaits est trois fois plus élevé. Pour les patientes demandant l'intervention de l'assurance Hospitalia, il y a un remboursement de l'ordre de grandeur du coût variable.

Césariennes : coûts et durée de l'assurance obligatoire et Hospitalia

Statistiques	Assurance obligatoire 2.246 séjours			Hospitalia 391 cas
	Coût total (BEF)	Coût variable (BEF)	Durée (jours)	Coût AH (BEF)
Minimum	62 152	24 864	7	4 528
Maximum	192 113	80 007	20,6	70 359
Moyenne	111 081	46 285	9,7	33 383

En moyenne, pour les césariennes, le coût variable se chiffre à 46.000 BEF et la durée de séjour est de près de 10 jours. Le coût total représente plus du double du coût variable (111.000 BEF). Enfin, Hospitalia intervient à concurrence de 33.000 BEF.

Les données minimales et maximales en termes de coût et de durée de séjour indiquent l'existence de valeurs extrêmes. Ces valeurs hors normes (outliers⁵) sont des séjours qui ont une durée de séjour ou des dépenses hors journées d'entretien extrêmement élevées ou faibles par rapport à la moyenne observée au sein du groupe de pathologie auquel ils appartiennent. Ces séjours ne seront pas inclus dans la suite de l'analyse.

2.3. Comparaisons régionale et provinciale

Le tableau ci-après présente, par Région (Bruxelles Capitale, Flandre et Wallonie) et par province, le nombre de naissances enregistrées aux Mutualités Libres (en assurance obligatoire et en assurance Hospitalia), la ventilation de celles-ci par province (et Région), le pourcentage de naissances couvertes par Hospitalia et le pourcentage de césariennes. L'unité d'analyse est la naissance à l'hôpital (et non le domicile du bénéficiaire). C'est donc sur base de l'hôpital que l'agrégation des données a été effectuée.

Comme ce tableau se réfère uniquement aux affiliées des Mutualités Libres, les résultats ne sont en aucun cas applicables à la Belgique. Le nombre de naissances par Région n'est pas directement analysable : il dépend de trop de facteurs (la répartition des affiliés par Région,...).

La **Wallonie** se caractérise par le nombre le plus élevé d'accouchements et césariennes ainsi que le pourcentage le plus élevé de membres couverts par l'assurance Hospitalia. Bien que le nombre de naissances à **Bruxelles** soit relativement élevé, il semble que les patientes ne soient pas couvertes par l'assurance complémentaire de l'Union ; elles sont probablement affiliées auprès d'une autre compagnie d'assurance. Enfin, environ 28% des naissances comptabilisées à l'Union sont réalisés en **Flandre**.

Le taux de césariennes de l'Union se chiffre à 13,3% : la **Flandre** et la **Wallonie** se situent légèrement au-dessus de ce taux. Un examen par province montre que ce taux est inégalement distribué. Ainsi, en

⁵ Sont considérés comme outliers grands, les séjours dont la durée (les dépenses hors journée d'entretien) est supérieure à $Q_3 + 2 * (Q_3 - Q_1)$ où Q_1 est le 1^{er} quartile et Q_3 est le 3^e quartile. Sont considérés comme outliers petits, les séjours dont la durée (les dépenses hors journée d'entretien) est inférieure à : $exp(\ln Q_1 - 2 * (\ln Q_3 - \ln Q_1))$. Une condition supplémentaire a été ajoutée pour la durée moyenne de séjour : la limite inférieure doit correspondre à une valeur inférieure d'au moins trois jours à la durée moyenne de séjour et la limite supérieure doit correspondre à une valeur supérieure d'au moins huit jours à la durée moyenne de séjour pour ce pseudo-DRG et ce sous-groupe.

Flandre, la province d'Anvers présente un taux supérieur à la moyenne tandis que les autres provinces flamandes pratiquent moins de césariennes. En **Wallonie**, ce sont les provinces de Liège et du Hainaut qui ont le taux le plus élevé.

Province	Séjours ass. obligatoire (nombre)	Séjours ass. Hospitalia (nombre)	% Naissances	% Hospitalia	% césariennes
Bruxelles	6 036	477	35,7%	7,9%	12,9%
Bruxelles	6 036	477	35,7%	7,9%	12,9%
Anvers	1 924	375	11,4%	19,5%	14,4%
Brabant Flama	747	68	4,4%	9,1%	12,3%
Flandre Occ.	782	187	4,6%	23,9%	12,0%
Flandre Or.	910	158	5,4%	17,4%	13,2%
Limbourg	329	76	1,9%	23,1%	13,1%
Flandre	4 692	864	27,7%	18,4%	13,4%
Brabant Wallon	736	70	4,3%	9,5%	10,1%
Hainaut	2 308	305	13,6%	13,2%	13,8%
Liège	2 420	700	14,3%	28,9%	15,4%
Luxembourg	208	37	1,2%	17,8%	10,6%
Namur	529	91	3,1%	17,2%	10,6%
Wallonie	6 201	1 203	36,6%	19,4%	13,6%
Union	16 929	2 544	100,0%	15,0%	13,3%

3. Analyse de la performance des hôpitaux

3.1. Introduction

La performance de l'hôpital a été déterminée sur base de la standardisation indirecte.

1. Calcul de la moyenne de la durée de séjour et des dépenses observées par séjour au sein de chaque hôpital
2. Calcul des moyennes observées pour le pseudo-DRG étudié (370 ou 373) au sein de l'échantillon de référence (l'ensemble des hôpitaux aigus fréquentés par nos affiliés)
3. Attribution à chaque séjour de l'hôpital de la valeur moyenne observée sur l'échantillon de référence en fonction du pseudo-DRG
4. Calcul de l'écart entre :
 - durée moyenne de séjour **observée** et **standardisée**
 - dépenses **observées** et **standardisées**.

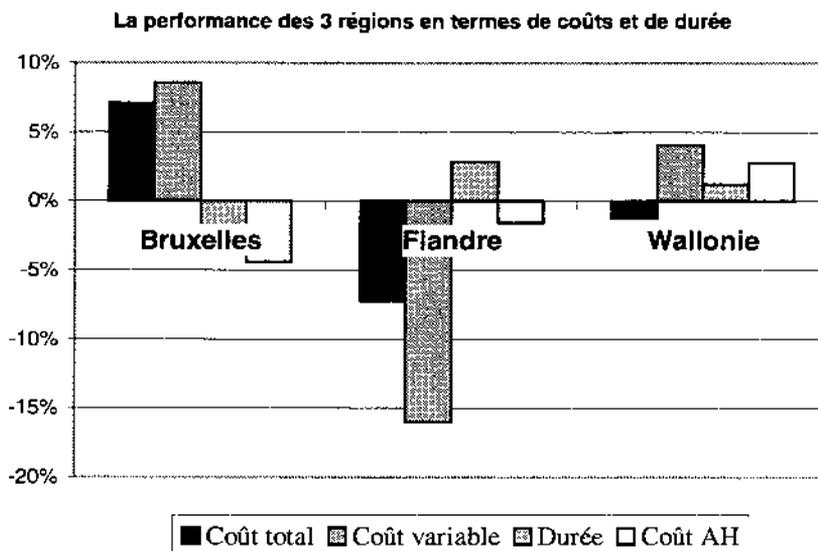
Nous avons examiné les 3 Régions, les provinces et les hôpitaux en comparant leurs performances respectives ; elle a été mesurée de la façon suivante :

- en durée de séjour;
- en dépenses hors journée d'entretien et forfaits : ce sont les honoraires médicaux et médicaments, prothèses et implants délivrés dans le cadre d'une hospitalisation ;
- en dépenses totales (y compris le prix de journée d'entretien et les forfaits); nous qualifierons cette performance de « performance en responsabilisation financière » ;
- en coût de l'assurance Hospitalia.

Nous considérons l'indicateur de coût total comme quelque chose d'absurde puisque l'on compare des paramètres non comparables. En effet, étant donné les différences dans le prix de journée entre les hôpitaux (mode de liquidation du budget global), il est impossible, sur base de cet indicateur, d'évaluer, de manière sensée la performance des hôpitaux considérés. En tant qu'organisme assureur, nous devons cependant tenir compte d'un tel coût global. Dans le contexte belge, les Organismes Assureurs (OA) sont responsabilisés financièrement pour une partie de leurs dépenses. Lorsqu'un OA dépense plus que ce qu'il n'est censé dépasser, il est tenu de prendre en charge une partie de cette différence en demandant une cotisation complémentaire à ses membres.

La performance est exprimée en pourcentage. Lorsque la valeur attribuée à un hôpital est positive, l'hôpital utilise plus de ressources que la moyenne de son groupe de référence pour traiter les 2 « pathologies (théoriques) » : il est par conséquent « non performant ». Les valeurs positives sont exprimées en gras dans nos tableaux.

3.2. Performance régionale



En termes de **coûts liés à l'exécution de l'assurance obligatoire**, la Région de Bruxelles-Capitale apparaît comme surconsommatrice : ceci est expliqué en partie par la présence d'hôpitaux « chers » (dont les hôpitaux universitaires) dont le prix de journée est relativement élevé. La présence de trois hôpitaux universitaires sur le territoire bruxellois pourrait également laisser supposer que ceux-ci se trouvent confrontés à relativement plus de grossesses à risques, ce qui pourrait expliquer partiellement la surconsommation en coût variable. A l'opposé, en Flandre, les deux bâtonnets représentant le coût sont dirigés vers le bas, la Région présente un comportement performant pour ces deux « pathologies ». La Région wallonne se situe au-dessus de la moyenne de l'Union en coût variable, par contre, une moindre dépense en journée d'entretien et en forfaits lui permet un meilleur résultat financier en coût total. Rappelons que le coût total est composé essentiellement de trois paramètres : la durée de séjour, le prix de la journée d'entretien et le coût variable. Comme la Région wallonne est caractérisée par des prestations « négatives » en coût variable et en durée et qu'elle enregistre de bons scores en coût total, il est logique de supposer que le coût unitaire du prix de la journée d'entretien, *relativement faible*, soit à l'origine de cette situation.

En terme de **durée de séjour**, Bruxelles consomme moins de journées d'hospitalisation engendrées par la maternité que la moyenne nationale tandis que les deux autres Régions réalisent de moins bons scores. Il serait intéressant de détecter les facteurs justifiant ces comportements différents. Par exemple, une durée plus faible dans la Capitale pourrait être liée à l'offre de lits de

maternité déficitaire par rapport au nombre de naissances et à la multiparité de la mère. La population bruxelloise est caractérisée par une proportion importante de femmes étrangères surtout issues de l'émigration : une femme bruxelloise sur 4 est non-belge alors qu'au niveau du Royaume, cette proportion est de moins d'une femme sur 10. Or, le nombre moyen de naissances par femme est plus élevée chez les étrangères que chez les Belges (à Bruxelles, ce nombre est de 1,54 pour les Belges et de 2,28 pour les étrangères, année 1990)⁶. Les statistiques du Ministère de la Santé Publique confirment cette hypothèse. Le nombre de naissances par lit de maternité était de 41 à Bruxelles, de 31 en Flandre et de 32 en Wallonie en 1994 (la moyenne nationale se situe à 32)⁷.

En ce qui concerne la performance du **coût de l'assurance Hospitalia**, les écarts des 3 Régions par rapport à la moyenne sont faibles. Ils se situent entre -4,4% à Bruxelles et +2,8% en Wallonie.

3.3. Performance provinciale

Le tableau ci-après présente par province et Région, la répartition des séjours normaux (à l'exclusion des outliers) de l'assurance obligatoire et de l'assurance Hospitalia ainsi que les différents types de performance (en termes de coût et de durée de séjour).

La réalité dégagée au niveau des Régions reflète-t-elle les comportements provinciaux ?

Nous n'examinerons plus **Bruxelles-Capitale** qui a fait l'objet d'un commentaire dans la section précédente.

De manière générale, en **Flandre**, les bonnes prestations observées au niveau des coûts de l'assurance obligatoire se retrouvent lorsqu'on étudie les provinces. Il est cependant significatif de constater que le Brabant flamand, qui compte un hôpital universitaire sur les 8 maternités présentes, se voit infliger une performance en coût total « négative », de par la dominance de cet hôpital au sein du paysage hospitalier provincial. Il en va de même pour la performance en terme de durée de séjour où toutes les provinces consomment plus de journées d'hospitalisation que la moyenne de l'Union⁸. En terme d'assurance Hospitalia, les résultats sont plus mitigés : certaines provinces consomment plus que la moyenne et d'autres moins.

En **Wallonie**, il convient de remarquer que plus de 75% des accouchements ont lieu dans le Hainaut ou dans la province de Liège. Il n'est dès lors pas surprenant de constater que les bonnes prestations de la Région en terme de coût total sont observées également dans ces deux provinces et que les moins bons scores en termes de coûts variables et de durée de séjour se retrouvent aussi dans le Hainaut et à Liège. En matière d'assurance Hospitalia, les différentes provinces ont des résultats variant de -16,9% (Hainaut) à +11,9% (Liège). Enfin, notons le comportement atypique du Brabant wallon qui présente un parallélisme avec la Région de Bruxelles⁹.

⁶ Institut National de Statistiques, « *Statistiques Démographiques. Données sur la fécondité des Belges et Etrangers par Région* », 1995, p 52, 53

⁷ Ministère de la Santé Publique, « *Annuaire Statistique des Hôpitaux. Partie 2 : Rapport Annuel* », 1995, p181

⁸ Pour la Flandre, la mauvaise performance en durée pourrait s'expliquer par la natalité plus faible.

⁹ Bruxelles-Capitale, le Brabant flamand et le Brabant wallon formaient la province du Brabant jusqu'en 1995.

Performance provinciale des accouchements et césariennes

Provinces	Séjours AO hors outiers (nombre)	Coût total (BEF)	Coût variable (BEF)	Durée (jours)	Séjours AH hors outiers (nombre)	Coût AH (BEF)
Bruxelles	5 675	7,1%	8,6%	-3,5%	452	-4,4%
Bruxelles	5 675	7,1%	8,6%	-3,5%	452	-4,4%
Anvers	1 845	-8,4%	-18,0%	2,1%	357	-1,1%
Brabant Fl	714	0,9%	-13,0%	4,1%	61	-2,3%
Flandre Occ.	757	-10,0%	-12,1%	5,2%	182	1,9%
FlandreOr.	879	-7,7%	-15,9%	0,2%	154	3,1%
Limbourg	314	-11,4%	-20,8%	5,9%	75	-20,2%
Flandre	4 509	-7,2%	-16,0%	2,8%	829	-1,6%
Brabant Wal	704	3,0%	3,8%	-2,2%	66	-8,6%
Hainaut	2 190	-1,2%	5,7%	2,7%	294	-16,9%
Liège	2 316	-1,3%	6,5%	2,7%	674	11,9%
Luxembourg	199	-8,6%	-5,9%	-2,5%	34	2,8%
Namur	516	-3,8%	-10,7%	-5,7%	91	6,5%
Wallonie	5 925	-1,2%	4,0%	1,2%	1 159	2,8%

3.4. Performance des hôpitaux

Au sein de chaque province, nous avons sélectionné l'hôpital (H) ou l'hôpital universitaire (HU) réalisant le plus d'accouchements et césariennes. Nous avons ajouté à notre liste l'hôpital universitaire le plus important en termes de naissances pour les Mutualités Libres. L'institution choisie constitue, en général, le centre de référence provincial.

Le tableau ci-après indique, pour les 12 hôpitaux sélectionnés, l'hôpital, la province et Région, le nombre d'accouchements par voie vaginale, le nombre de césariennes, le total ainsi que le pourcentage de césariennes.

Les 12 hôpitaux sélectionnés : l'hôpital, la province, la Région, la fréquence des accouchements et césariennes et le pourcentage de césariennes - Classement en fonction du nombre décroissant des naissances

Hôpital	Province	Région	Accouchements (nombre)	Césariennes (nombre)	Naissances (nombre)	%césariennes
H1	Bruxelles	Br	1 082	120	1 202	10,0%
H2	Liège	W	499	132	631	20,9%
H3	Anvers	F	337	56	393	14,2%
HU1	Bruxelles	Br	322	45	367	12,3%
H4	Brabant wal.	W	309	34	343	9,9%
H5	Namur	W	250	24	274	8,8%
HU2	Brabant fl.	F	211	34	245	13,9%
H6	Hainaut	W	199	39	238	16,4%
H7	Flandre Or.	F	115	13	128	10,2%
H8	Flandre Occ.	F	99	16	115	13,9%
H9	Luxembourg	W	63	5	68	7,4%
H10	Limbourg	F	58	8	66	12,1%
Total de l'Union			14 683	2 246	16 929	13,3%

Dans les hôpitaux choisis, le nombre de naissances varie entre 1.202 à H1-Bruxelles et 66 à H10-Limbourg (avant-dernière colonne). Rappelons que ces chiffres indiquent uniquement le nombre de naissances de nos affiliées et non celui de la population.

En ce qui concerne les césariennes, H2-Liège réalise le plus gros score. Or, il s'agit d'un des plus gros centres de soins néonataux intensifs du pays vers lequel sont transférées les grossesses à risques pour lesquelles un accouchement prématuré est plus fréquent et peut justifier un recours plus important à la césarienne. C'est cependant une région du pays, comme le Hainaut ou Anvers, où les naissances prématurées et « les petits poids pour la durée de gestation » sont fréquents. De la même façon, on peut constater qu'une maternité telle que H1-Bruxelles réputée pour une patientèle socialement privilégiée, réalise un score inverse, témoignant sans doute du rôle socio-économique sur la prématurité et les « petits poids ».

Pour ces différentes institutions, nous avons calculé les indicateurs de performance et le nombre de séjours. Le tableau mentionne également les statistiques régionales.

Performance des accouchements et césariennes pour les 12 hôpitaux sélectionnés

Hôpital	Prov	Assurance Obligatoire				Hospitalia	
		Nombre séjours norm.	Coût total (BEF)	Coût variable (BEF)	Durée (jours)	Nombre séjours norm.	Coût (BEF)
HU1	Brux	353	26,8%	0,9%	-5,1%	27	-23,3%
H1	Brux	1166	-6,1%	9,7%	-2,6%	72	7,5%
Bruxelles	Brux	5 675	7,1%	8,6%	-3,5%	452	-4,4%
H3	Anv	385	-5,8%	-17,2%	1,9%	79	10,0%
HU2	Br fl.	227	24,4%	-10,6%	-0,6%	16	-37,6%
H8	Fl Occ.	111	5,5%	-7,9%	2,5%	44	22,1%
H7	Fl Or.	127	-9,5%	-19,1%	-2,9%	27	7,9%
H10	Limb	61	-6,1%	-24,9%	-3,0%	12	-31,4%
Flandre	Fl	4 509	-7,2%	-16,0%	2,8%	829	-1,6%
H4	Br wal	334	4,5%	4,3%	-5,2%	35	-11,5%
H6	Hain	217	-5,7%	20,9%	-8,8%	22	-25,4%
H2	Liège	612	-2,3%	-1,5%	2,7%	196	17,6%
H9	Lux	62	-12,8%	-3,6%	-2,0%	10	0,3%
H5	Nam	264	-6,2%	-6,2%	-9,8%	43	-0,3%
Wallonie	Wal	5 925	-1,2%	4,0%	1,2%	1 159	2,8%

La lecture de ce tableau amène diverses constatations.

1. L'examen de la **performance relative au coût total** (le coût comprenant en outre le prix de journée d'entretien) indique que les deux hôpitaux universitaires (HU1-Bruxelles et HU2-Brabant flamand) sont mal positionnés puisqu'ils consomment respectivement +26,8% et +24,4% de ressources financières en plus que la moyenne de leur groupe de référence. Si on fait abstraction du prix de la journée d'entretien et des forfaits, alors ces deux hôpitaux ont de meilleurs scores : +0,9% pour HU1-Bruxelles et -10,6% pour HU2-Brabant flamand. Cet exemple montre que le prix de journée relativement élevé des hôpitaux universitaires les handicape si on utilise cet indicateur comme critère de performance économique.

Dans notre liste, seules deux autres institutions ont un comportement non performant : H8-Flandre Occidentale et H4-Brabant wallon (respectivement +5,5% et +4,5%).

Bien que non pertinent, parce qu'essentiellement basé sur une donnée fixe constituée par le prix de journée d'entretien (non lié à la pathologie), nous avons utilisé cet indicateur car, à partir de l'année 1995, les Organismes Assureurs sont en partie responsables de la différence entre leurs recettes et leurs dépenses (coût total en assurance obligatoire).

2. C'est pourquoi, nous avons calculé un indicateur en terme de **performance relative au coût variable**. Cette performance varie entre -24,9% à H10-Limbourg et +20,9% à H6-Hainaut. Les deux hôpitaux bruxellois sont caractérisés par des prestations moins bonnes que celles du groupe de référence tandis que les hôpitaux flamands sélectionnés consomment moins de ressources financières que la moyenne. En Wallonie, deux hôpitaux, H6-Hainaut et H4-Brabant wallon ont des prestations défavorables.
3. Pour la **performance en terme de durée de séjour**, les pourcentages montrent que la variabilité est moins importante qu'en termes de coûts. A Bruxelles, la durée de séjour des 2 hôpitaux est inférieure à la moyenne de l'Union quand on tient compte de la structure des pathologies. Trois hôpitaux ont des durées d'hospitalisation plus longue que la moyenne de leur groupe H3-Anvers, H8-Flandre Occidentale et H2-Liège. Les 2 hôpitaux universitaires consomment moins de journées d'hospitalisation que la moyenne de leur groupe quand on tient compte du case-mix.

4. L'Union offre une assurance Hospitalia, couvrant les risques en cas d'hospitalisation. Il est présent sur ce marché concurrentiel et occupe la 3^{ème} place au niveau belge avec 320.000 affiliés (soit environ 20% de la population de l'Union). Nous avons examiné ainsi la performance relative au coût Hospitalia. Il convient de noter que le taux de couverture d'Hospitalia est de 6,2% à H1-Bruxelles (hôpital attirant une patientèle riche couverte par d'autres assurances), suivi par les 2 hôpitaux universitaires (HU2-Brabant flamand, 7% et HU1-Bruxelles, 7,6%) et à l'opposé de 32% à H2-Liège et 39,1% à H8-Flandre Occidentale.

Pour la performance de cette assurance Hospitalia, il est surprenant de constater que les deux hôpitaux universitaires ont de meilleurs résultats que la moyenne du groupe. Dans les trois hôpitaux localisés dans les provinces à forte implémentation Hospitalia, les dépenses non couvertes par l'assurance obligatoire et prises en charge par Hospitalia sont plus élevées que la moyenne du groupe (+10% à Anvers, +22% en Flandre Occidentale et +18% à Liège). Enfin, pour H1-Bruxelles, les chiffres confirment bien la réputation d'institution chère de cet hôpital.

5. Pour H6-Hainaut, hôpital qui se situe dans une des régions les plus défavorisées de Belgique, la simultanéité entre d'une part, l'importante non performance au niveau du coût variable et d'autre part l'extrême performance en terme d'assurance hospitalisation pourrait s'avérer révélatrice de la politique de facturation des gestionnaires et/ou prestataires des hôpitaux de ces régions : en voulant limiter au maximum la charge financière pour le patient, ceux-ci pourraient être tentés de facturer un maximum à l'assurance obligatoire, facture qui de toute façon n'est jamais soumise au patient. Ainsi et concurrence entre hôpitaux oblige, l'hôpital se forge une image sociale au détriment de la collectivité. Si au niveau individuel, cette optique est tout à fait défendable, au niveau macro-économique de sérieuses questions en matière d'allocation efficace de ressources peuvent être posées si au niveau micro-économique, certains hôpitaux utilisent l'assurance soins de santé comme un élément de redistribution des revenus.

Conclusions

L'analyse des accouchements et césariennes montre l'existence de disparités importantes aussi bien en terme de durée de séjour que de coût qui sont observées à différents niveaux : régional, provincial et institutionnel.

Cependant, la méthodologie appliquée connaît ses limites et elle doit être par conséquent améliorée. Traitant des données à caractère comptable et non à caractère médical, il nous est impossible, dans l'état actuel d'avancement des travaux, de déterminer l'origine des écarts observés (sévérité des cas traités, facteurs de comorbidité, facteurs sociaux, pratiques médicales, gestion de l'hôpital,...). De plus, la nomenclature INAMI ne reflète pas **les coûts réels** associés aux pathologies mais bien leurs coûts comptables. Enfin, la comparaison des hôpitaux sur base de moyennes ne tient pas compte de leur distribution : deux hôpitaux de moyenne identique mais présentant des distributions différentes auront le même score.

A l'avenir, nous comptons affiner notre méthodologie en étudiant en profondeur le regroupement des codes nomenclature en pseudo-pathologie et en analysant d'autres éléments du coût. Les Mutualités Libres, grâce à leur assurance hospitalisation, possèdent de nombreuses données, ce qui permettra une comparaison des coûts en fonction du type de chambre (qui en Belgique, permet une différenciation de la facturation des suppléments à charge des patients) ainsi que du coût restant à charge du patient. C'est effectivement surtout ce dernier élément qui est susceptible d'intéresser nos membres et qui devrait faire l'objet d'une campagne d'information auprès de ceux-ci.

Références

- 1 **Arrêté ministériel** du 30 Décembre 1996 modifiant l'arrêté ministériel du 2 août 1986 fixant pour les hôpitaux et les services hospitaliers, les conditions et règles de fixation du prix de la journée d'hospitalisation, du budget et de ses éléments constitutifs ainsi que les règles de comparaison du coût et de la fixation du quota des journées d'hospitalisation, *Moniteur Belge* du 27 Février 1997
- 2 **Closon M.C.**, « Le financement des hôpitaux en fonction de la structure des pathologies », Université Catholique de Louvain, Ecole de Santé Publique, Thèse soumise en vue de l'obtention du grade de docteur en Santé Publique, 1991, p301-338
- 3 **Fetter, R.B. et al**, « DRGs : Product Line Management within Hospital », *Academy of Management Review*, 1986, 11, 41-54
- 4 **Groupe de Travail Biologie Clinique Hospitalière**, « Algorithme pour le score de biologie clinique séparément pour chaque établissement hospitalier sur base de la gravité de la pathologie diagnostiquée et traitée dans chaque établissement hospitalier », INAMI, Note B.C.H. n° 92/23 corrigendum, Novembre 1992
- 5 **3M**, Health Information Systems, « *Diagnosis Related Groups, Version 10.0, Definition Manual* », Document Number 92-054 Rev 00

L'analyse de l'attractivité des hôpitaux de la région bruxelloise¹

Françoise Droesbeke

Université Libre de Bruxelles - Haute Ecole Fransisco Ferrer

Un objectif prioritaire de l'allocation optimale des ressources hospitalières réside dans une couverture maximale de l'espace géographique, couverture qui correspond à une réponse aux attentes du consommateur de soins. La réalité de cette allocation des ressources conduit à la mise en place d'un phénomène déjà évoqué par H.Pirechal (1995) : la polarisation de l'espace. Cette concentration conduit au développement de zones d'attraction. Cette polarisation peut entraîner des inefficiences dans le sens où l'aménagement hospitalier du territoire va voir apparaître des juxtapositions d'établissements caractérisés par des spectres d'attraction différents, par des complémentarités parfois difficiles à cerner, ...

La situation belge actuelle présente une zone d'attraction spécifique des hôpitaux bruxellois. Ceux-ci fournissent des soins aux habitants de leur région mais également à ceux des deux autres régions flamande et wallonne. Dès lors, qu'advient-il de ces patients « extérieurs » dans le cas où une régionalisation des dépenses de santé se met en place ? Avant de s'attaquer à ce problème spécifique de répartition financière, il est primordial d'avoir une idée de l'ampleur de l'attractivité des hôpitaux bruxellois par rapport aux populations potentiellement consommatrices. Cette évaluation fait l'objet de cet article qui sera divisé en quatre sections distinctes. La première se penchera sur les données et méthodes d'analyse utilisées. La deuxième présentera les principaux résultats de l'étude et la troisième les discutera et soulignera les implications stratégiques qui peuvent en être déduites. Enfin, la dernière développera les conclusions ainsi que des pistes intéressantes de recherches qui apparaissent à la lecture des résultats.

1. Les outils de l'analyse

1.1. Les données

Les statistiques utilisées comptabilisent les hospitalisations dans les établissements bruxellois en fonction de la commune d'origine du patient. Les informations ne sont pas désagrégées par service fréquenté et concernent l'année 1995. En parallèle, nous disposons d'un fichier recensant l'ensemble des hôpitaux de Belgique avec une comptabilisation de leurs lits par catégorie et de leur service technique. Les analyses seront menées par catégorie hospitalière. Nous en retenons cinq : les hôpitaux généraux, les hôpitaux généraux à caractère universitaire, les hôpitaux universitaires, les hôpitaux gériatriques et les hôpitaux psychiatriques. Les hôpitaux spécialisés ne seront pas pris en compte à cause de leur faible représentativité dans la région étudiée. Nous n'approfondirons pas l'étude par hôpital si ce n'est par la mise en évidence d'éventuelles fortes hétérogénéité au sein des groupes étudiés. Toutes ces données proviennent du Ministère de la Santé Publique.

Les statistiques de distances sont construites sur base des coordonnées communales correspondant à la moyenne, pondérée par l'importance de la population, des coordonnées des secteurs statistiques définis comme le rectangle entourant le secteur. Les distances sont exprimées en kilomètres. Cependant, cette distance kilométrique ne constitue qu'une approximation du coût réel du déplacement, à plus forte raison dans le cas de Bruxelles qui connaît des problèmes d'engorgement croissants.

¹ Je remercie vivement le Professeur F. Thys-Clément, Directeur du Service d'Economie Publique de l'Université Libre de Bruxelles, pour son appui scientifique et financier lors de la réalisation de cette étude.

1.2. Les méthodes d'analyse utilisées

Quatre outils traditionnels seront utilisés afin d'évaluer l'ampleur du phénomène d'attraction des hôpitaux de la région de Bruxelles-Capitale.

- L'étude des proportions de population fréquentant les hôpitaux bruxellois par zone d'origine (arrondissement de Bruxelles, province de Brabant, province de Brabant hors Bruxelles, région Wallonne hors Brabant et région flamande hors Brabant).
- Une analyse cartographique basée sur le concept de fréquentation hospitalière. Cet indicateur statique rapporte le nombre de séjours hospitaliers d'une zone géographique (dans notre cas, la commune) à sa population afin de comparer les comportements communaux dans la fourniture de la patientèle :

$$FREQ_i = \frac{séjours_i}{population_i}, \text{ où } i \text{ est l'indice de la commune de référence}$$

- Le calcul d'une distance moyenne pondérée évaluée à partir de la distance de chaque entité par rapport à l'hôpital étudié, distance pondérée par le nombre de séjours de la commune dans l'hôpital étudié. Un coefficient élevé correspond à une situation d'attractivité élevée : en effet, à effectif de fréquentation standardisé, les patients parcourent des distances plus importantes pour venir fréquenter l'hôpital étudié :

$$Distance\ moyenne\ pondérée_{hôpital\ j} = \frac{\sum_{i=1}^n distance_{hôpital\ j - commune\ i} \times séjours_{commune\ i\ dans\ hôpital\ j}}{\sum_{i=1}^n séjours_{commune\ i\ dans\ hôpital\ j}}$$

où n est le nombre de communes.

- L'estimation de modèles de gravitation qui expriment la relation selon laquelle la fréquentation des habitants d'une commune i dans un établissement j décroît de manière exponentielle lorsque la distance croît. L'estimation par MCO, après linéarisation, de la relation $F_{ij} = C_j d_i^{-a}$ permet d'étudier cette relation, où F_{ij} est l'indicateur de fréquentation de la commune i pour l'hôpital j (séjours/10.000 habitants), C_j une constante, d_i la distance kilométrique entre l'hôpital et la commune et a l'élasticité-distance de l'hôpital étudié.

2. Les résultats empiriques

2.1. Le calcul des proportions de fréquentations selon l'origine

Le tableau suivant synthétise l'évaluation des proportions des séjours hospitaliers de la région bruxelloise par catégorie en fonction de la zone d'origine.

Zone d'origine									
	Région de Bruxelles	Province de Brabant	Province de Brabant hors Bruxelles	Région wallonne hors Brabant	Région flamande hors Brabant	Brabant wallon hors Bruxelles	Brabant flamand hors Bruxelles	Région wallonne	Région flamande
Hôpitaux de séjour									
Hôpitaux généraux	75,6	95,1	19,5	3,5	1,4	6,5	13,1	9,9	14,5
Hôpitaux généraux à caractère universitaire	80,5	91,7	11,2	6,4	1,9	3,2	8	9,6	9,8
Hôpitaux universitaires	41,5	71,8	30,3	21,1	7,1	8,8	21,6	29,9	28,7
Hôpitaux gériatriques	85,1	97,4	12,3	1,6	1	1	11,3	2,6	12,2
Hôpitaux psychiatriques	74,2	90,5	16,3	7,8	1,7	9,7	6,6	17,5	8,2

Plusieurs commentaires peuvent être réalisés à la lecture de ce tableau :

- ce sont les hôpitaux universitaires qui captent la plus petite proportion de leurs patients au sein de la région bruxelloise. Ce plus large spectre d'attraction est certainement expliqué en partie par la sophistication des actes dans ce genre d'établissement.
- Les autres catégories d'hôpitaux recrutent une plus grande proportion de leurs patients dans la région bruxelloise. Ce constat global cache cependant une relative hétérogénéité intra-catégorie puisque dans le groupe des hôpitaux généraux, la proportion captée varie de 53% à 92%.
- Les hôpitaux néerlandophones de la région captent une forte proportion de patients en dehors de la zone et ce pour toutes les catégories hospitalières concernées. Cette tendance s'explique par une moindre représentativité des établissements de ce régime linguistique à Bruxelles ainsi que par une moindre proportion de Flamands à Bruxelles.
- Tous les groupes d'hôpitaux (sauf les universitaires) captent plus de 90% de leur patientèle dans la province du Brabant. Le Brabant wallon fournit l'est et le sud-est de Bruxelles (sauf pour les hôpitaux néerlandophones et pour certains hôpitaux situés en des zones plus intermédiaires).
- Les hôpitaux universitaires recrutent 75% des patients originaires de la région flamande dans le brabant flamand et seulement 29% des patients originaires de la région wallonne dans le brabant wallon. Les autres patients wallons viennent de communes plus éloignées de Bruxelles. Dès lors, les patients flamands, passée la couronne du Brabant flamand, ont une tendance plus prononcée à se tourner vers les hôpitaux universitaires de la région flamande : Anvers, Gand.

2.2. L'analyse cartographique de la fréquentation hospitalière

Les cartes de fréquentation et d'offre hospitalière nécessaires à cette analyse se situent à la fin de l'article.

2.2.1. Les hôpitaux généraux

La zone de provenance des séjours se situe autour de Bruxelles mais présente une dissymétrie vers la Wallonie. Ensuite une couronne de fréquentation moins forte s'étend vers le sud-est de la Belgique. Par contre le nord du pays présente une relative indépendance par rapport aux établissements généraux bruxellois, exception faite des communes de la Côte belge qui connaissent une population importante de

retraités des deux régimes linguistiques, certains pouvant rester attachés à leurs habitudes médicales de fréquenter les hôpitaux bruxellois.

Cette tendance d'attraction des hôpitaux bruxellois peut s'expliquer partiellement par la structure de l'offre hospitalière des hôpitaux de type général. On observe en effet que la densité de ces établissements est plus faible dans le sud du pays que dans le nord du pays. Cette répartition non homogène entraîne l'apparition de mouvements de migration vers des pôles d'offre les plus réputés : ceux de la région bruxelloise. Ces navettes hospitalières semblent dès lors pouvoir être partiellement expliquées par une relative inadéquation entre la demande de soins dans le sud de la Belgique et par un manque d'établissements capables de satisfaire celle-ci.

L'étude du comportement d'attraction des différents hôpitaux individuels confirme le constat précédent. Les hôpitaux généraux de taille moyenne et importante connaissent ce phénomène de captation de la clientèle dans le sud du pays. Lorsque l'entreprise devient de plus petite taille, la tendance évoquée est plus parcellaire.

2.2.2. Les hôpitaux généraux à caractère universitaire

La tendance observée reste la même que celle du point précédent. Cependant, dans ce cas-ci l'autosuffisance régionale du nord du pays est moindre : Bruxelles connaît des pourcentages de fréquentation plus importants en provenance de la Flandre.

La relative absence de structures hospitalières de ce type dans le sud du pays explique la tendance plus prononcée de fourniture de la patientèle par rapport au nord. En effet, en-dessous d'une ceinture La Louvière-Charleroi-Liège, on ne recense plus aucun établissement hospitalier de ce type.

2.2.3. Les hôpitaux universitaires

Cette catégorie hospitalière est particulière puisque on n'en compte que 9 en Belgique dont 4 à Bruxelles soit 45% de l'offre totale. Il semble dès lors logique qu'une telle distribution induise des mouvements de migration plus importants que dans le cas des hôpitaux généraux. Dans le nord du pays, les établissements de Gand, Anvers et Louvain en Flandre constituent une barrière pour les populations locales, exception faite des communes côtières pour la même raison que celle invoquée dans le cas des établissements généraux. L'institution universitaire de Liège semble capter une population se situant dans une couronne concentrique. Dépassé un certain rayon géographique, un plus grand nombre d'agents acceptent de se déplacer plus loin (vers Bruxelles).

Parmi les hôpitaux universitaire bruxellois, il est possible de distinguer ceux de régime linguistique francophone (l'hôpital Erasme de l'Université Libre de Bruxelles, les Cliniques universitaires Saint-Luc de l'Université Catholique de Louvain, l'Institut Jules Bordet) et néerlandophone (l'Akademisch Ziekenhuis de la Vlaams Universiteit Brussels). Ce dernier, situé au nord de Bruxelles limite sa captation à une zone concentrique restreinte sans doute à cause de la concurrence des établissements de Gand et Anvers peu éloignés. Par contre, les francophones connaissent des zones d'attraction étirées vers le sud-est du royaume.

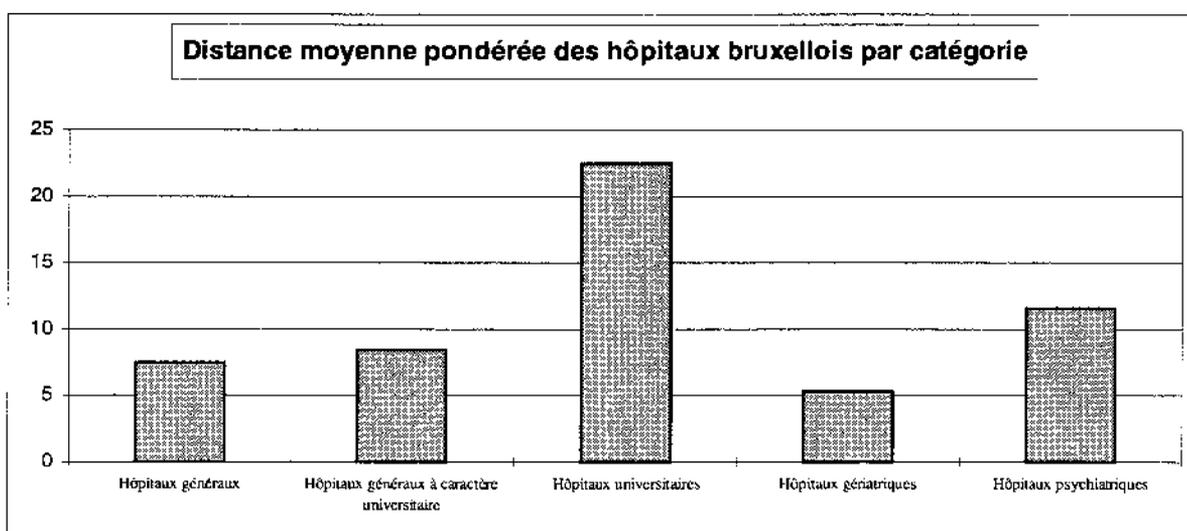
2.2.4. Les hôpitaux gériatriques et psychiatriques

L'attraction est quantitativement moindre dans le cas de ces deux catégories d'institutions par rapport à celles que nous venons d'évoquer. La conclusion reste cependant la même à un moindre degré : la fréquentation du sud du pays est plus importante et est corrélée avec une moindre densité d'établissements.

2.3. La distance moyenne pondérée

Le graphique suivant présente la distance moyenne pondérée des hôpitaux bruxellois par catégorie.

Les hôpitaux universitaires présentent un degré d'attractivité élevé par rapport aux autres catégories d'institutions : leur coefficient global est deux à trois fois plus élevé. Cependant ces résultats généraux cachent une hétérogénéité interne aux différentes catégories étudiées. Par exemple, dans celle des hôpitaux généraux, l'indice varie de 3 (Centre hospitalier New Paul Brien) à 10,5 (Institut Edith Cavell). De même, dans le cas des hôpitaux universitaires, l'hôpital Erasme connaît un coefficient d'attractivité moindre que Saint-Luc pour la simple raison que le premier capte une plus grande proportion de sa population en Flandre que le second qui semble exclusivement orienté vers le sud de la Belgique ce qui implique immédiatement des distances plus importantes à parcourir par les patients.

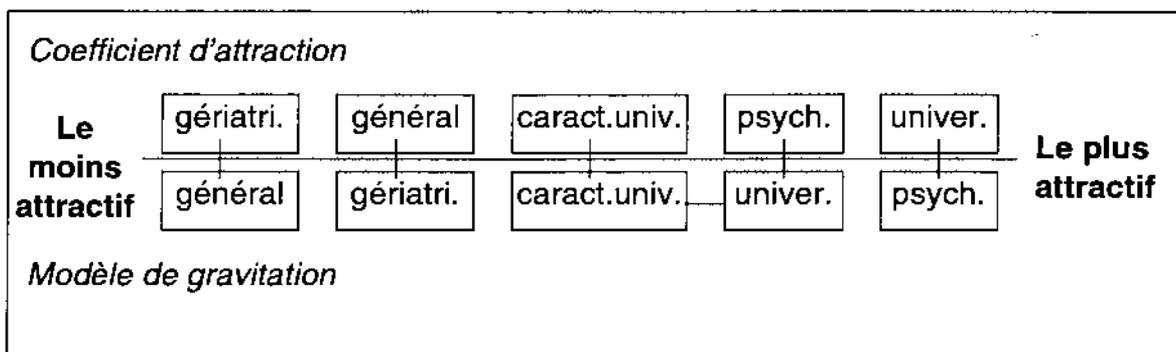


2.4. L'estimation des modèles de gravitation

La relation qui unit la variable de fréquentation avec celle de distance parcourue est négative : lorsque la longueur du déplacement augmente entre le lieu de résidence et le lieu d'hospitalisation, la fréquentation de celui-ci tend à diminuer. Le tableau suivant présente la valeur des coefficients estimés.

	<i>élasticité distance estimée : $\hat{\alpha}_i$</i>	<i>Valeur observée de la variable de Student (95%)</i>
Hôpitaux généraux	-1,57	20,62
Hôpitaux généraux à caractère universitaire	-0,95	14,35
Hôpitaux universitaires	-0,95	13,27
Hôpitaux gériatriques	-1,17	12,42
Hôpitaux psychiatriques	-0,86	11,63

Ces résultats confirment ceux obtenus par le calcul des distances moyennes pondérées des différentes catégories d'établissements. Le schéma synthétique suivant met en évidence une certaine cohérence obtenue lors de l'application des deux méthodes.



3. Discussion

L'utilisation des différentes méthodes présentées pour analyser le comportement de fréquentation hospitalière bruxelloise nous conduit à un ensemble de constats qui peuvent être synthétisés de la manière suivante :

- ce sont les institutions universitaires qui se révèlent les plus attractives quelle que soit la méthode d'analyse utilisée.
- Les zones d'attraction, en dehors d'une périphérie bruxelloise (Brabant) s'étendent principalement vers le sud-est de la Belgique, vers la Wallonie.
- La confrontation des cartes de fréquentation et d'offre hospitalière tend à justifier ces mouvements migratoires : on observe en effet une relative pauvreté du sud de la Belgique en établissements de soins par rapport au nord du Royaume.
- Dans la logique de ce qui précède, il semble que les patients wallons parcourent des distances plus importantes pour subir une hospitalisation que les patients flamands.
- Il semblerait enfin que, en dehors du problème d'hétérogénéité de la densité hospitalière, les établissements du nord du pays canalisent mieux leur flux de malades.

Ces différents constats nous amènent à développer, dans une perspective globale les réflexions suivantes. O.Lacoste & al. (1995) ont mis en évidence un ensemble de facteurs susceptibles de justifier des phénomènes d'attraction. Parmi ceux-ci, on relève la concurrence, la sophistication des actes, la capacité et les liaisons routières. A la lecture de nos résultats, il semble que le premier élément joue de manière importante dans l'explication du phénomène marqué d'attraction vers le sud de la Belgique. En effet, la pauvreté des processus de concurrence et de complémentarité locaux mise en évidence par une densité hospitalière relativement faible justifie le recours à des pôles de soins plus éloignés, ceux de Bruxelles en l'occurrence. Cet état de fait devrait justifier une restructuration géographique de l'offre hospitalière sur base de modèles de localisation et d'allocation des ressources favorisant une autosuffisance régionale, phénomène déjà étudié par T-P.Thouez & al (1995) dans le cas du Québec où des plans régionaux furent mis en place à partir de 1987 afin de corriger la mauvaise répartition géographique des médecins et ce, pour rendre l'accès aux soins de santé plus équitable. Cette restructuration des ressources semble primordiale dans le cas d'une régionalisation des soins de santé. En effet, dans l'hypothèse de la réalisation de celle-ci, que deviendraient les populations wallonnes autrefois consommatrices dans des établissements bruxellois si chaque régions intervenait de manière indépendante au niveau du financement à la place du pouvoir fédéral. Même si, à ce niveau, rien n'est encore décidé, le problème risque de se poser !

Cependant, l'élaboration de tels plans de réallocation risque de soulever certaines interrogations :

- comment concilier de manière optimale les points de vue du producteur de soins et du consommateur de soins ?
- Comment éviter les phénomènes de contournement de l'équipement le plus proche déjà mis en évidence par Philips D.R. (1979) ?
- Comment tenir compte des éléments explicatifs, parfois subjectifs, sous-jacents à la mise en place des filières de soins : du généraliste à l'hospitalisation, quelle est la logique de l'élaboration de cette filière de soins ?
- Comment mesurer de manière plus fine la distance qui sépare le consommateur de son lieu d'hospitalisation ?

Ces différentes interrogations nous conduisent à la conclusion et aux développements ultérieurs que ce genre d'analyse pourrait appeler.

Conclusion

Dans la discussion précédente, nous avons dégagé des tendances de fréquentation de l'ensemble des hôpitaux en insistant sur le fait que le Sud de la Belgique semble fournir une patientèle relativement plus importante que le Nord. Afin de confirmer les constats issus de l'analyse de ces statistiques de fréquentations, il nous semble intéressant d'envisager deux pistes d'investigation.

La première initiée par Mizrahi & al (1963) consiste à rapporter la distance parcourue à la distance d'implantation, distance à l'établissement offrant des services similaires les plus proches. Cette étape nous semble difficile à réaliser dans le cadre de l'approche globale que nous avons retenue. En effet, un travail par service permettrait de mieux cerner les éventuelles complémentarités entre établissements. Travailler uniquement à partir des catégories agrégées biaise l'analyse car tous les établissements ne disposent pas des mêmes services même s'ils sont repris sous le même terme générique. Or pour mettre en évidence des comportements de concurrence, il est nécessaire de comparer des structures comparables.

D'autre part, approfondir la construction des modèles de gravitation permet de tenir compte d'une base explicative plus étendue que l'unique distance de déplacement. Une information individuelle ou communale conduirait à mieux cerner les facteurs explicatifs susceptibles de justifier la fréquentation hospitalière observée (niveau de pauvreté, degré d'urbanisation, niveau socio-économique,...).

Ces deux pistes de développement sont bien entendu tributaires de l'obtention d'une information plus complète que celle dont nous disposons actuellement.

Bibliographie

- 1 Aydalot Ph, « Economie régionale et urbaine », 1985, Economica.
- 2 Com-Ruelle L., H.Faure & F.Tonnellier, « Attractivité de l'Assistance Publique de Paris », 1989, CREDES.
- 3 Lacoste O., Spinosi L., Grandbastien B., Lahoute C. et Salomez J-L., « Les attractions hospitalières locales et leurs insertions dans le système régional », 1995, CREDES.
- 4 Lucas V. & Tonnellier F., « Distance d'accès aux soins en 1990 », 1995, CREDES.
- 5 Mizrahi A., Mizrahi A. & Rösch G., « Le champs d'attraction des équipements hospitaliers », Consommation n°3, 1963.
- 6 Philips D.R., « The demand for and the utilisation of health services in medical geography : progress and prospect », Editor M.Pacione, Croom Helm, 1986.
- 7 Picheral H., « Réseau urbain et hiérarchie hospitalière », 1995, CREDES.
- 8 Thouez J.P. & Bourguignon M., « Consommation medico-hospitalière hors région de résidence au Québec », 1995, CREDES.

Note relative aux annexes qui suivent

Pour les cartes de fréquentation hospitalière, l'échelle suivante doit être utilisée pour la lecture des cartes :

- pour les hôpitaux généraux, universitaires et généraux à caractère universitaire, l'échelle (en %) est la suivante :
 - blanc : 0 - 0,1
 - gris clair : 0,1 - 1
 - gris foncé : 1 - 4
 - noir : plus de 4
- pour les hôpitaux gériatriques et psychiatriques, l'échelle (en %) est la suivante :
 - blanc : 0 - 0,01
 - gris : 0,01 - 0,1
 - noir : 0,1 - 1

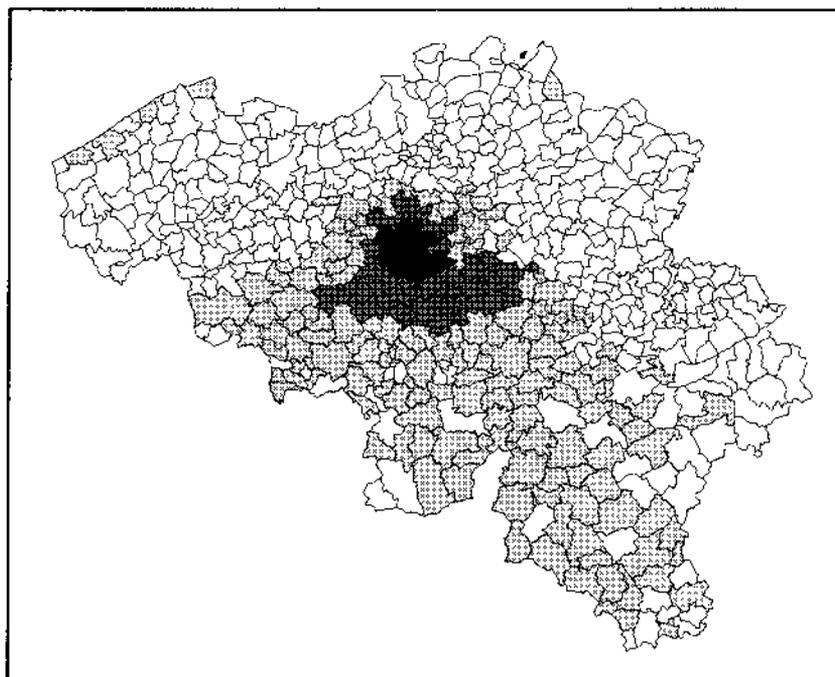
Pour les cartes de répartition géographique de l'offre :

- blanc : 0 établissement
- gris : 1 établissement
- noir 2 ou plus

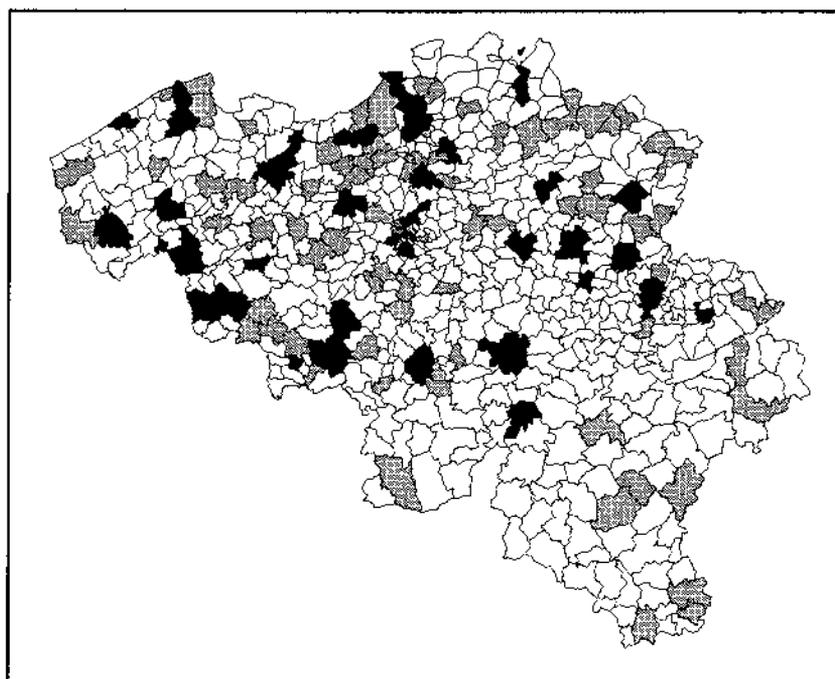
Annexes

1. Hôpitaux généraux Fréquentation hospitalière

Fréquentation hospitalière

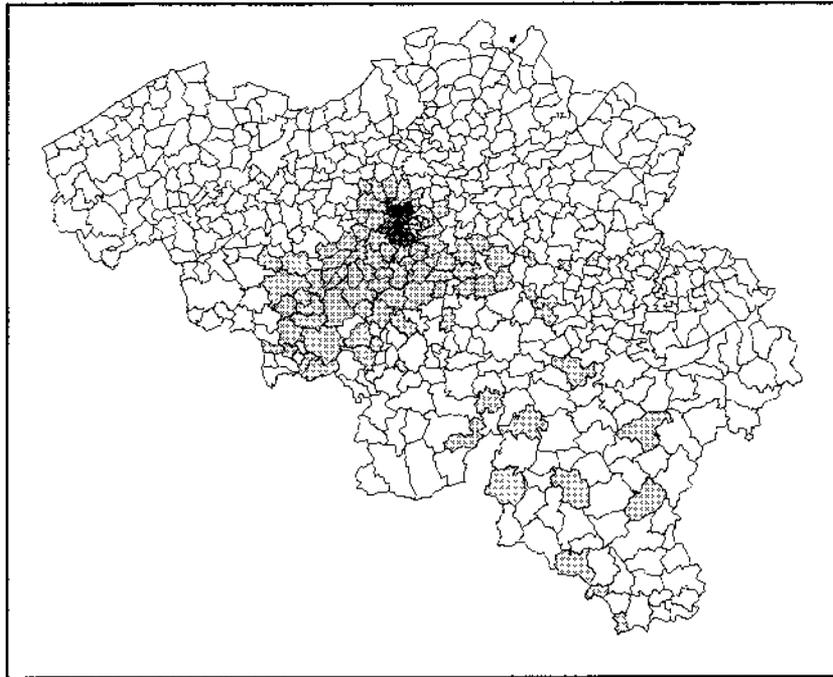


Répartition géographique de l'offre

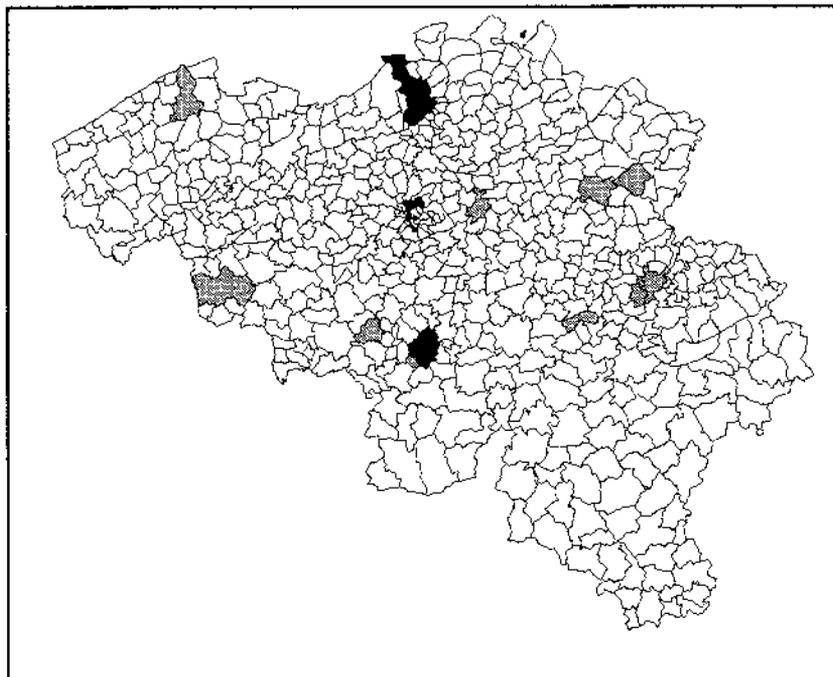


2. Hôpitaux généraux à caractère universitaire

Fréquentation hospitalière

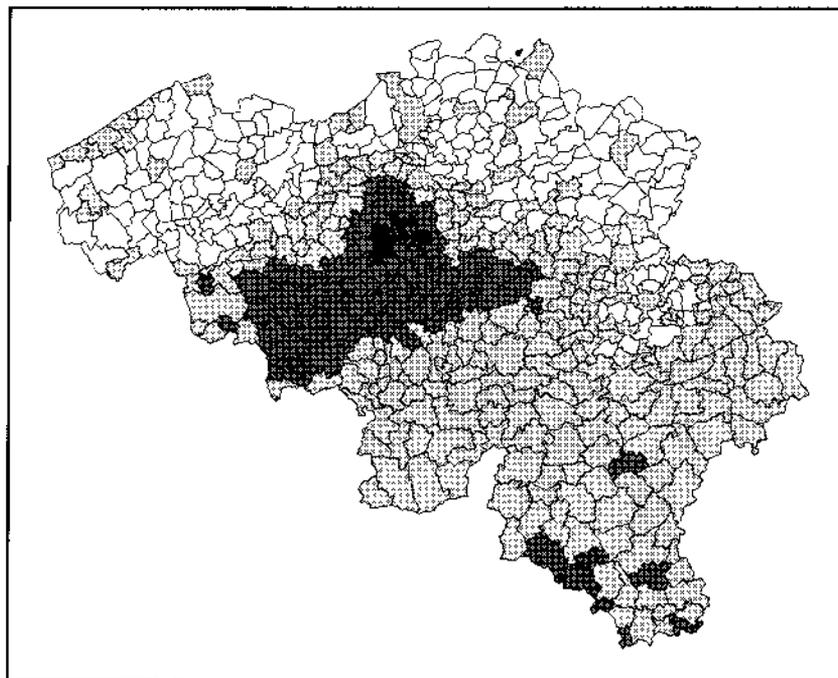


Répartition géographique de l'offre

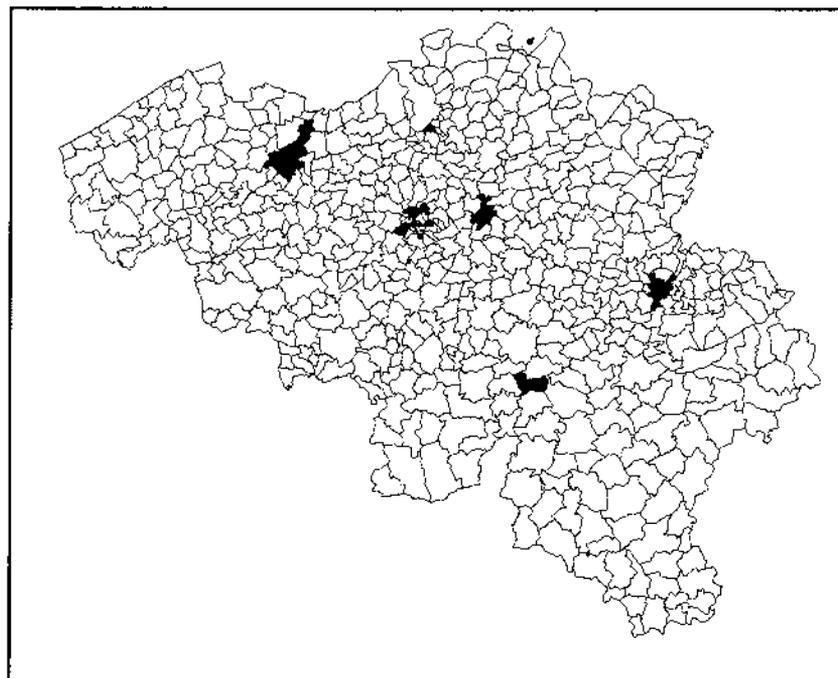


3. Hôpitaux universitaires

Fréquentation hospitalière

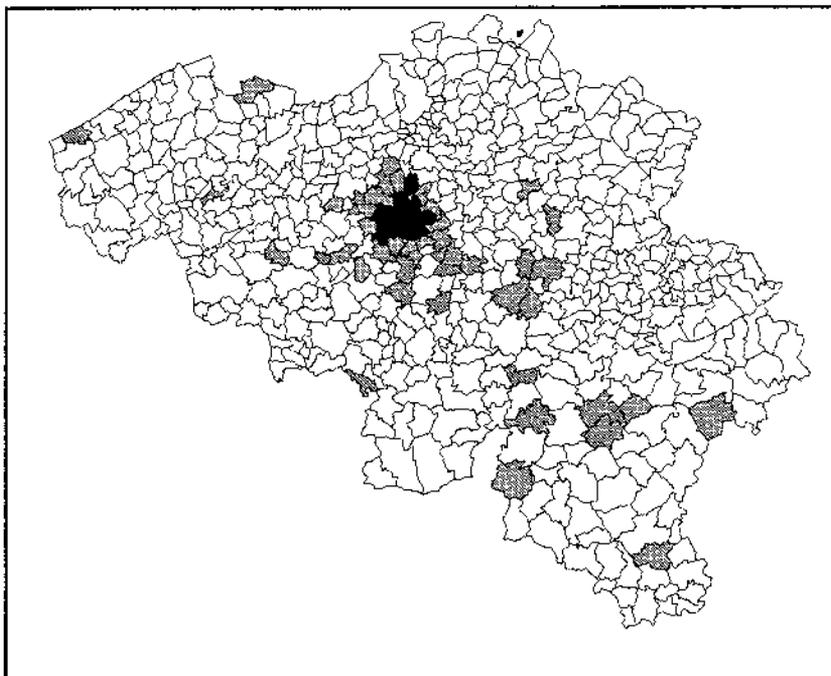


Répartition géographique de l'offre

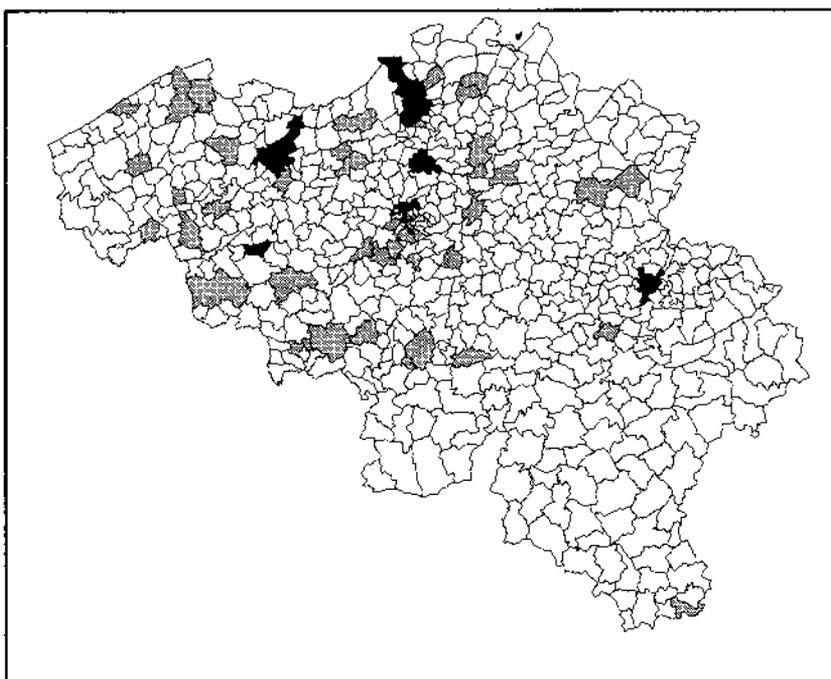


4. Hôpitaux gériatriques

Fréquentation hospitalière

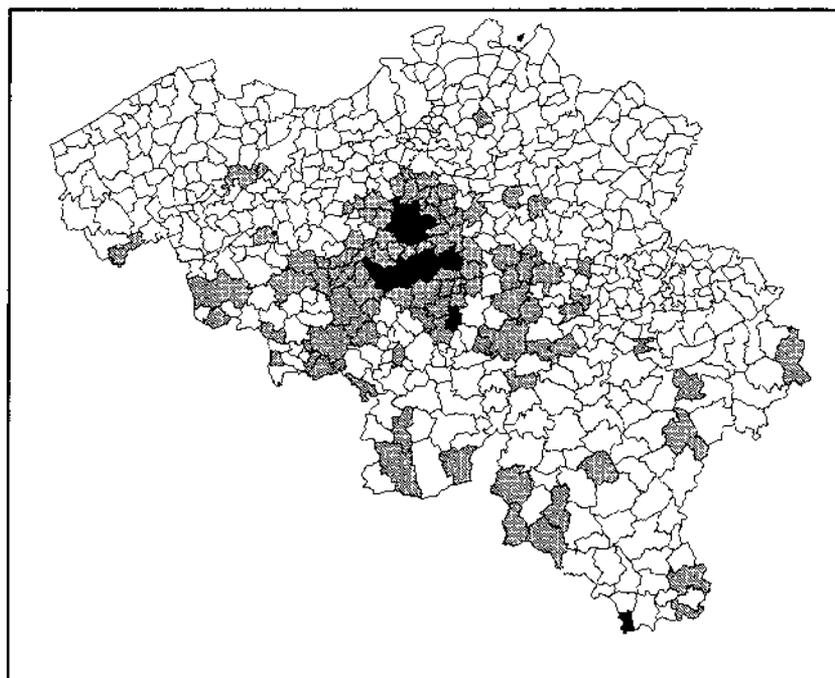


Répartition géographique de l'offre

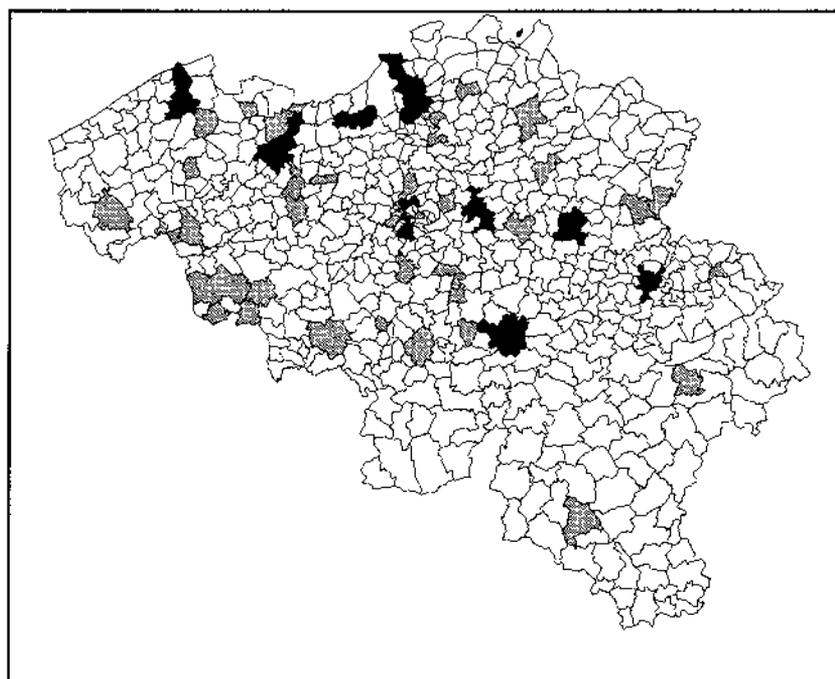


5. Hôpitaux psychiatriques

Fréquentation hospitalière



Répartition géographique de l'offre



Existe-t-il des disparités régionales en matière de prescription de biologie en secteur libéral ? Premières exploitations du codage des actes de biologie médicale

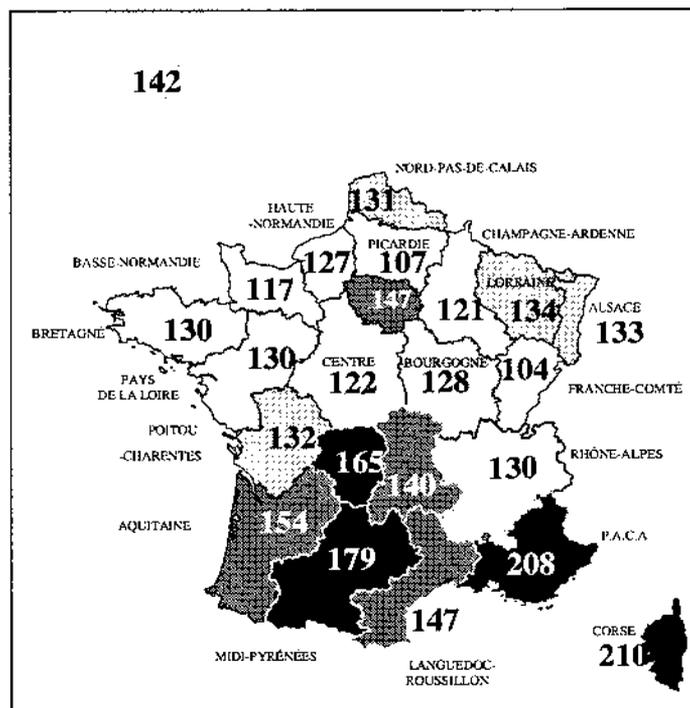
M.Aissani, R.Cash, B.Criquillion, H.Holla, C.Rame, A.Weill, C.Roche
CNAMTS : 66 avenue du Maine - 75014 Paris

Introduction : Constat d'inégalité de consommation de soins

Jusqu'à présent, la seule information disponible pour mesurer la consommation de biologie était le nombre de coefficients B par habitant. Ces données étaient issues de la liquidation des feuilles de soins des assurés sociaux. En effet, l'acte de biologie coté par la lettre clé B est accompagné d'un coefficient qui permet son remboursement. La limite de cet indicateur réside dans le fait que plusieurs actes de nature différente peuvent avoir la même cotation (l'hémogramme est coté B 40 ainsi que le dosage des protéines sériques ou le ionogramme complet). Aucune donnée médicalisée n'était transmise au sujet de l'acte remboursé.

L'étude du ratio B par habitant met en évidence un axe Nord/Sud. On remarque les moyennes les plus élevées autour du bassin méditerranéen. Les régions les moins consommatrices sont les régions du nord de la France.

Carte 1 : Nombre de coefficients "B" par habitant en 1996



Carte 1

Remarque : l'ensemble des calculs présentés ne sont pas standardisés par la structure par âge et sexe des populations et doivent donc être appréciés avec précaution.

Compte tenu de ces résultats, deux questions se posent :

- Retrouve-t-on pour l'ensemble des actes la même répartition que pour le nombre de coefficients de B par habitant ou existe-t-il des spécificités de consommation ?

▪ **Peut-on expliquer les disparités à l'aide de déterminants d'état de santé, d'indicateurs d'offre de soins ou de besoin ?**

La disponibilité des données du codage de biologie (qui a débuté officiellement le 1er mars 1997) permet en effet d'avancer dans la compréhension de ces phénomènes de disparité de consommation.

1. Matériel et méthode

Cette étude concerne la France métropolitaine sans les données des CPAM¹ de Grenoble, de Lyon et de Chambéry (villes de la région Rhône-Alpes pour laquelle nous serons prudents dans les interprétations).

Elle porte sur les remboursements du mois de décembre 1997 du Régime Général d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés et de leurs ayants droits (hors sections locales mutualistes) exprimés en base de remboursement².

Les données codées collectées au niveau local ne représentent pas encore 100% des ordonnances présentées au remboursement, la montée en charge du codage se faisant de manière progressive depuis sa mise en place. L'exhaustivité est attendue pour le printemps 1998. La montée en charge se mesure à l'aide de la part des montants codés dans l'ensemble des montants remboursés de biologie (en base de remboursement). Le taux moyen en décembre 1997 était de 79%, mais avec quelques disparités selon les circonscriptions. Par conséquent, il faut rester également prudent dans l'interprétation de certains résultats notamment pour la Corse dont le taux de montée en charge n'est que de 38%.

Pour faciliter l'analyse, des regroupements d'actes de biologie ont été élaborés par les médecins conseils de l'échelon médical de la CNAMTS³ afin de déterminer des consommations moyennes en francs par région. (en base de remboursement).

L'étude porte sur les groupes suivants :

- les explorations thyroïdiennes (carte 2)
- la microbiologie des urines (carte 3)
- l'enzymologie hépatique (carte 4)
- les explorations lipidiques (carte 5)
- les examens concernant le fer et la ferritine (carte 6)
- l'allergologie (carte 7)
- le dosage de l'antigène spécifique de la prostate (PSA) (carte 8)

Afin de comparer les régions entre elles, des moyennes de remboursement pour 1 000 habitants ont été calculées. Les données du codage ont été extrapolées afin que l'étude porte sur la France entière. Ce calcul utilise le ratio suivant :

Montant total remboursé pour l'ensemble des régimes (source CNAMTS-SNIR⁴)

Montant total remboursé pour le régime général

par région en 1996.

Pour chacune des 22 régions, les montants bruts ont été multipliés par cet indicateur puis divisés par le nombre d'habitants de la région en 1996.

¹ Caisse Primaire d'Assurance Maladie

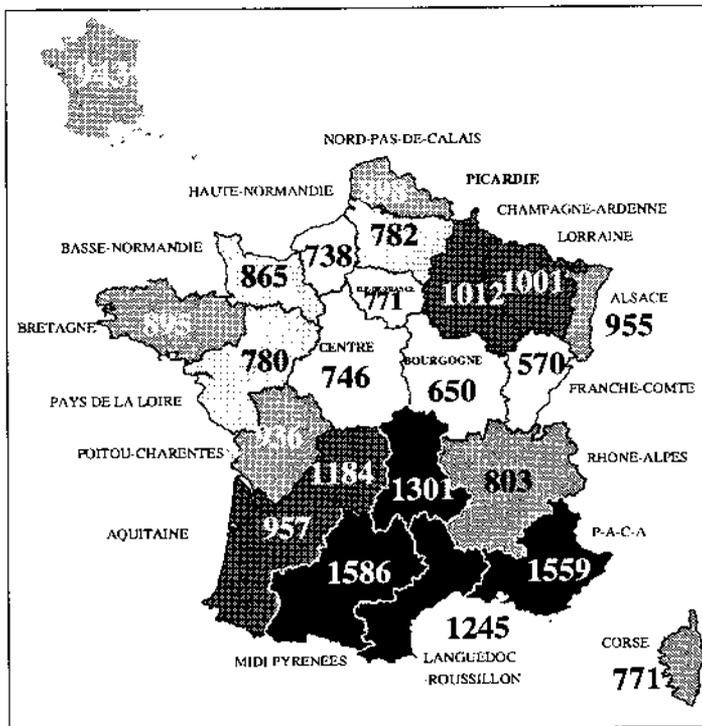
² La base de remboursement correspond au tarif conventionnel de facte. Il inclut la part du ticket modérateur pris en charge par l'assuré lorsque celui-ci n'est pas exonéré et ne prend pas en compte les éventuels dépassements d'honoraires.

³ Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés

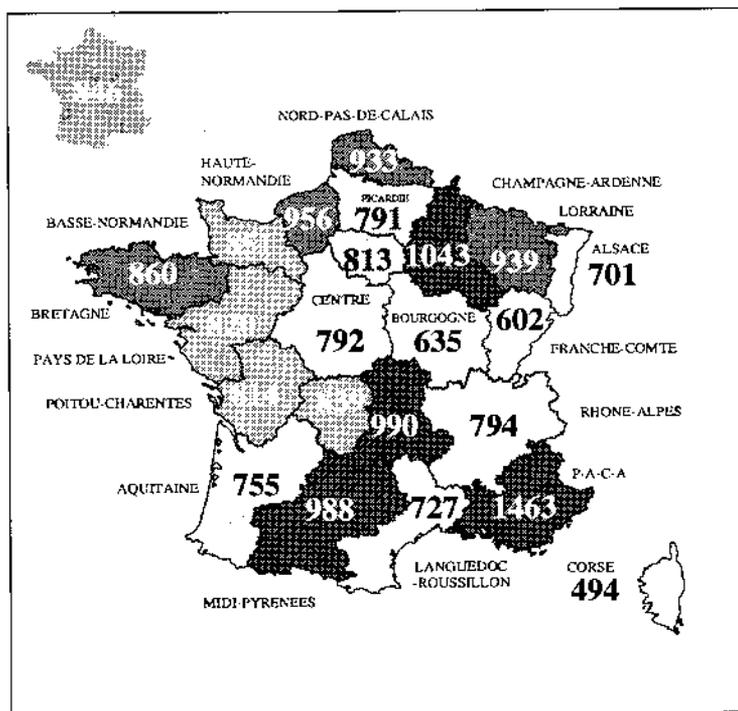
⁴ Système National Inter Régime

Ce calcul fait l'hypothèse d'une homogénéité des comportements entre les différentes catégories socio professionnelles, principalement entre les salariés, les agriculteurs et les indépendants. Cette approximation devra être levée lors des travaux ultérieurs.

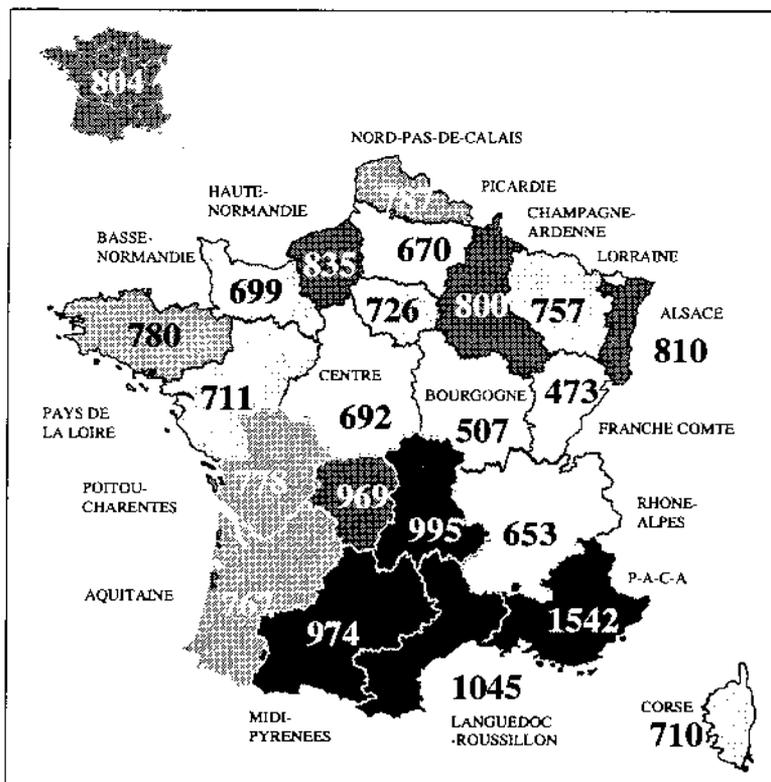
Carte 2 - Explorations thyroïdiennes : remboursement moyen en francs pour 1000 h Décembre 1997 (calcul en base de remboursement)



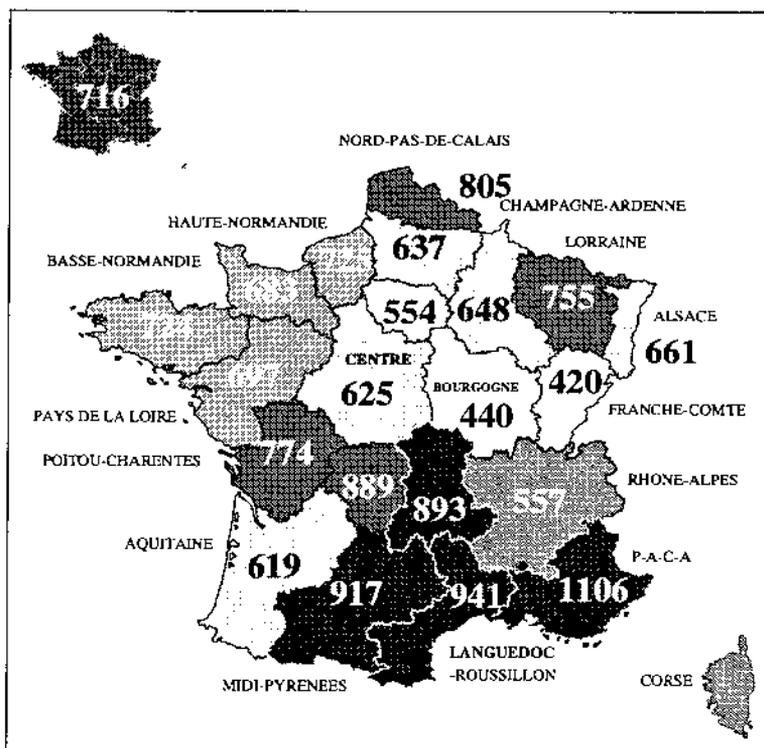
Carte 3 - Microbiologie des urines : Remboursement moyen en francs pour 1000 h Décembre 1997 (calcul en base de remboursement)



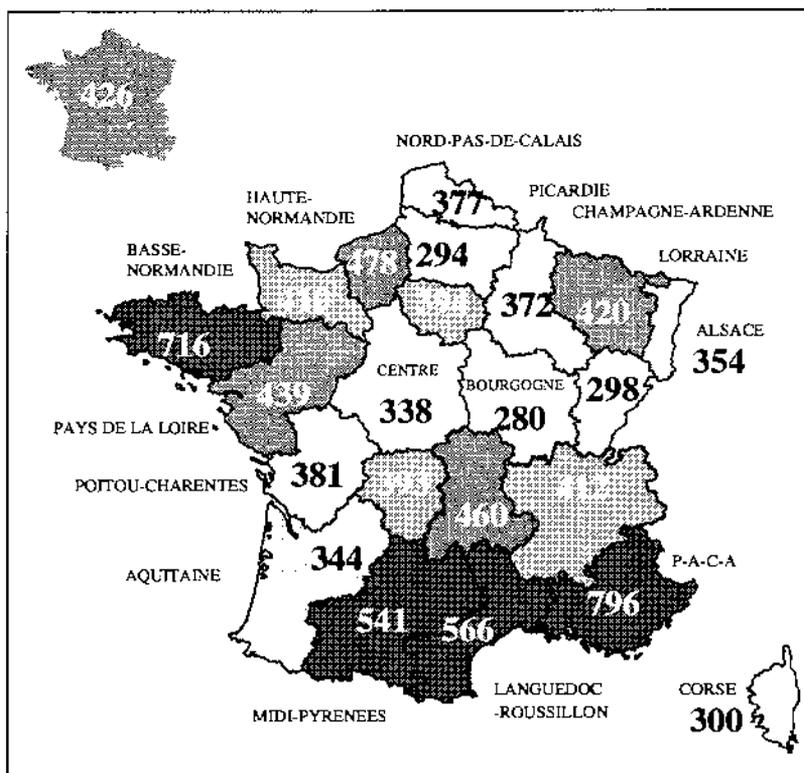
Carte 4 - Enzymologie hépatiques : Remboursement moyen pour 1000 h
Décembre 1997 (calcul en base de remboursement)



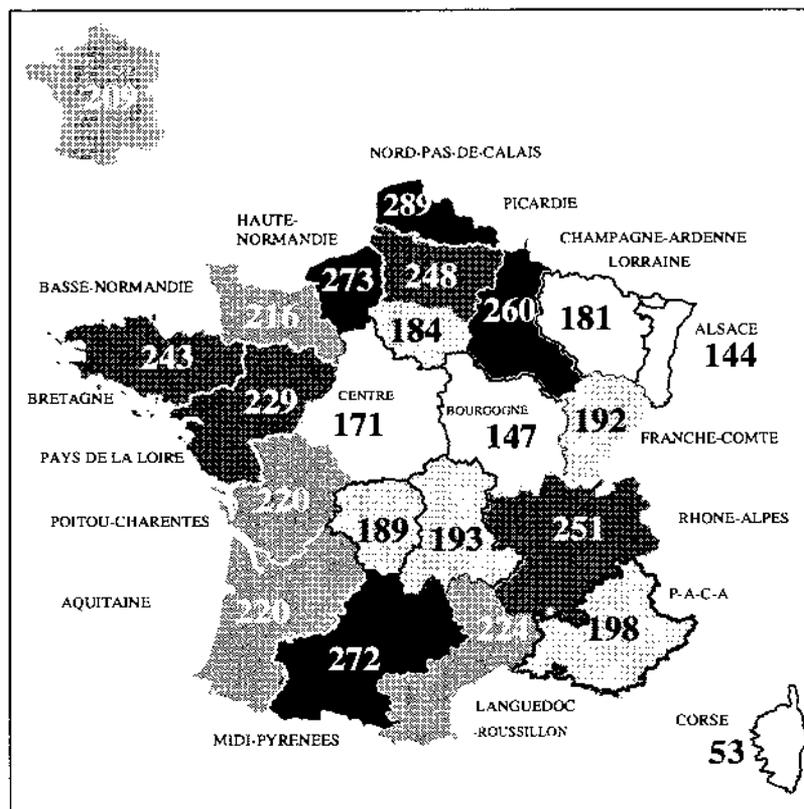
Carte 5 - Explorations lipidiques : Remboursement moyen pour 1000 h
Décembre 1997 (calcul en base de remboursement)



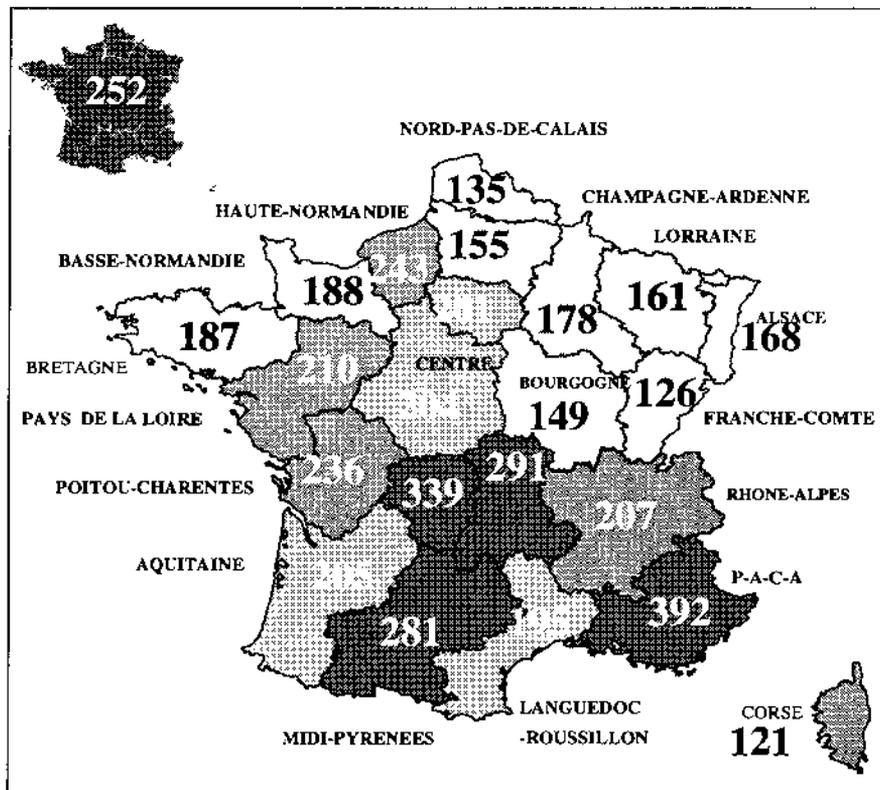
**Carte 6 - Fer ferritine : Remboursement moyen en francs pour 1000 h
Décembre 1997 (calcul en base de remboursement)**



**Carte 7 - Allergologie : Remboursement moyen pour 1000 h
Décembre 1997 (calcul en base de remboursement)**



Carte 8 - Explorations « PSA » : Remboursement moyen en francs pour 1000 h
Décembre 1997 (calcul en base de remboursement)



2. Résultats

2.1. Première interrogation : Retrouve-t-on pour l'ensemble des actes la même répartition que pour le nombre de coefficients de B par habitant ou existe-t-il des spécificités de consommation ?

Une Classification Ascendante Hiérarchique sur le rang des régions pour chaque type d'actes a été réalisée. Le but est d'obtenir des groupes homogènes de régions par rapport à la consommation des actes étudiés.

Compte tenu des informations dont on dispose, deux niveaux d'analyse se combinent :

- d'une part, on peut réaliser un classement des groupes de régions suivant leurs rangs moyens sur l'ensemble des actes étudiés (de 1 à 22), ce qui permet de situer leur niveau de consommation global. En effet, les régions étant classées par ordre croissant des remboursements moyens, plus le rang est important, plus la consommation est forte dans le groupe d'actes étudié. Ainsi si la moyenne des rangs d'une région est 18 on peut conclure à une forte consommation.
- d'autre part, une analyse plus fine permet de connaître les groupes d'actes les plus consommés dans chaque zone.

Par exemple, pour l'Ouest de la France (Groupe 4 ci-après), la moyenne des rangs est de 12,6, ce qui correspond à une consommation globale modérée. Les rangs les plus élevés de la zone concernent l'allergologie et le Fer, ce qui traduit une consommation « relativement » plus forte pour ces types d'examen.

5 regroupements régionaux sont mis en évidence : (carte 9)

Groupe 1

**Alsace, Aquitaine, Ile-de-France, Centre, Lorraine, Picardie,
Poitou-Charentes. (grosses rayures obliques)**

Consommation : faible à moyenne

Groupes d'actes principaux : PSA et Thyroïde, sachant que l'on pourrait scinder ce groupe en trois en regroupant Ile de France et Centre d'une part, qui consomment principalement des examens PSA et Alsace et Lorraine d'autre part, qui consomment plus d'examens thyroïdiens.

Groupe 2

**le Sud : Auvergne, Languedoc-Roussillon, Limousin,
Midi-Pyrénées, Provence-Alpes-Côte-d'Azur (noir)**

Consommation : forte

Groupes d'actes principaux : l'ensemble des examens étudiés sauf l'allergologie

Groupe 3

**l'Ouest : Basse-Normandie, Haute-Normandie,
Pays-de-la-Loire, Rhône Alpes (grisé)**

Consommation : modérée

Groupes d'actes principaux : Fer et Ferritine, Allergologie

Groupe 4

Bourgogne, Franche Comté (blanc)

Consommation : toujours faible

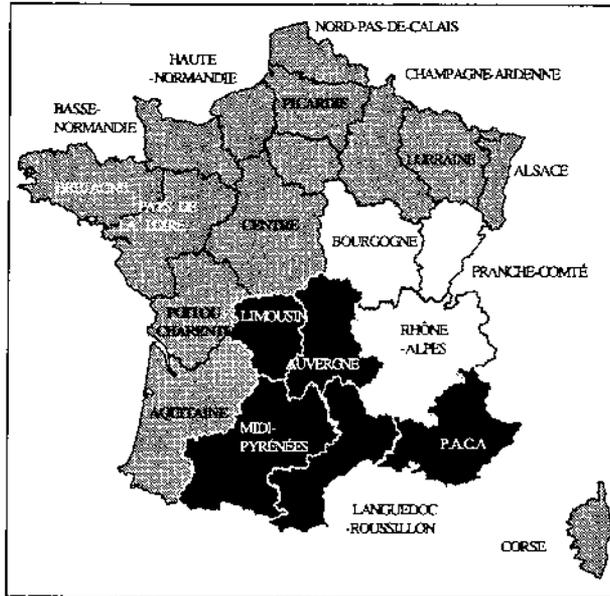
Groupe 5

Champagne-Ardenne, Nord-Pas-de-Calais (rayures horizontales)

Consommation : assez forte

Groupes d'actes principaux : Allergologie et Microbiologie des urines.

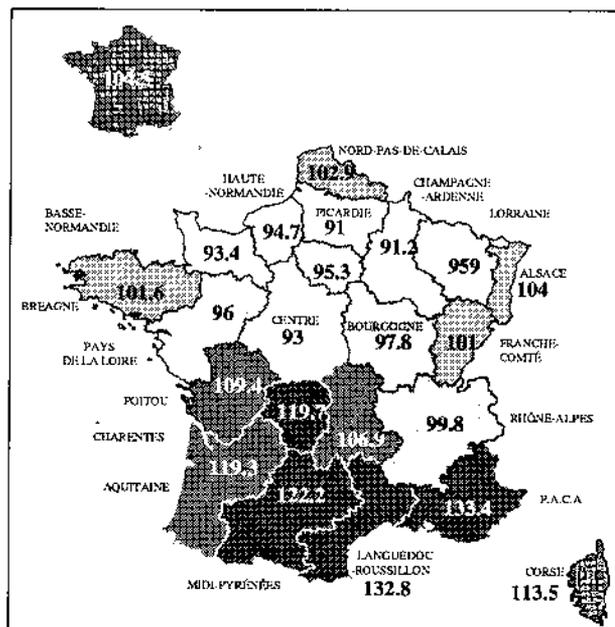
Carte 9 : Classification Ascendante Hiérarchique sur les rangs : répartition en cinq classes



2.2. Deuxième interrogation : Peut-on expliquer ces disparités à l'aide de déterminants d'état de santé, d'indicateurs d'offre de soins ou de besoin ?

Des indicateurs d'offre de soins, de précarité et démographiques, généralement cités pour avoir une influence sur la consommation de soins, ont été introduits dans une Analyse en Composante Principale. Ceci afin d'expliquer les niveaux de consommation du B par habitant, d'une part, et des différents groupes d'actes d'autre part. Les consommations moyennes ainsi que les caractéristiques démographiques et socio économiques ont été rajoutées en variables supplémentaires pour renforcer l'interprétation. Deux cartes (10 et 11) illustrent l'offre de soins.

Carte 10 : Densité d'omnipraticiens pour 100.000 habitants



Remboursement moyen pour 1000 habitants en francs (base de remboursement)

REMB2	Exploration thyroïdienne
REMB3	Microbiologie des urines
REMB4	Enzymologie Hépatique
REMB6	Exploration lipidique
REMB10	Fer et Ferritine
REMB19	Allergologie
REMB20	Dosage de l'antigène spécifique de la prostate (PSA)

Compte tenu des valeurs propres issues de l'analyse, on constate que :

L'axe 1 (horizontal) caractérise essentiellement l'offre de soins.
DOMNI : densité de généralistes.

L'axe 2 (vertical) est plutôt un axe de « demande de soins ».

En effet, il est surtout expliqué par les critères de mortalité (COMPH : taux comparatif de mortalité chez l'homme) et de précarité (AUTRE : part de la population au chômage ou sans profession).

On peut souligner que les deux premiers axes expliquent près de 80 % du modèle.

Ainsi, la consommation de biologie globale mesurée par les coefficients B moyens se trouve corrélée aux indicateurs d'offre de soins, et les principaux groupes d'actes se comportent de manière assez similaire au B par habitant par rapport aux autres variables. En effet, la bulle de droite sur le graphique des variables de l'ACP (graph 1) englobe les densités de généralistes et de laboratoires ainsi que la majorité des remboursements. Seuls les remboursements moyens pour les actes d'allergologie et de PSA sont plus éloignés de ce cercle.

En ce qui concerne les examens de l'antigène prostatique PSA (REMB20), on peut noter qu'ils sont fortement corrélés au poids des retraités dans la population.

L'allergologie (REMB19) n'est pas bien expliquée par les variables choisies mais se positionne plutôt du côté des cadres.

L'enzymologie hépatique, quant à elle, se rapproche plus de la précarité (REMB.3)

L'examen des différentes cartes laissait présager un tel résultat. En effet, pour la plupart des groupes d'actes, ainsi que pour l'offre de soins, l'axe Nord/Sud était visible, sauf pour l'allergologie et le PSA.

Groupe 4

Alsace, Lorraine, Nord-Pas-de-Calais

Consommation modérée
Mortalité forte
Population jeune

(L'Île-de-France et la Corse ont été retirées de l'étude en raison de leurs caractéristiques propres : la Corse présente une offre et une consommation de soins très fortes et un taux de chômage important, L'Île-de-France a un revenu par habitant très élevé et discriminant.)

3. Résultats de l'analyse en composante principale

Bien qu'il faille rester prudent dans l'interprétation de ces chiffres qui ne portent que sur une partie de la population au mois de décembre 1997, il apparaît que pour les principaux groupes d'actes, on retrouve les caractéristiques globales de l'indicateur non médicalisé qu'est le ratio B par habitant avec un axe Nord/Sud dans les niveaux de consommation. Les régions globalement peu consommatrices de B par habitant ont généralement des consommations modérées pour la plupart des regroupement d'actes analysés.

Cependant, au delà du niveau moyen de la consommation, il apparaît que des régions ont des propensions plus ou moins fortes à consommer certains types d'actes.

Maintenant, et compte tenu de ce qui a pu être remarqué sur l'allergologie notamment, il semble intéressant d'étudier des actes dont le poids est plus faible dans les montants remboursés car des spécificités régionales semblent apparaître et la corrélation avec l'offre de soins diminuer fortement.

Conclusion

L'articulation entre consommation de soins, d'une part, offre et demande de soins d'autre part reste difficile à clarifier.

Pour une meilleure compréhension des phénomènes, il serait intéressant d'approfondir l'étude en utilisant des critères comme la prévalence des pathologies pour estimer les besoins spécifiques de consommation. De plus, l'analyse plus fine des remboursements par caisse primaire (à savoir 128 caisses) renforcerait les résultats obtenus au niveau régional. Mais pour ce faire, il faut attendre que la montée en charge du codage des actes de biologie médicale soit terminée, afin que les données locales soient significatives.

Planification et allocation des ressources au niveau des districts de santé : utilité d'une carte sanitaire pour la Côte d'Ivoire

A. Pichvai¹, G. Houben¹, A. Aka², I. Ba², R. Pépé²,
B. Guessan Bi², M.P. Loba², G. Atteméné³, D. Porignon⁴

¹ CILC, Groupement de professionnels pour la compréhension et le développement des sociétés et des systèmes complexes, Bruxelles, Belgique

² Direction de la Planification et de la Programmation Sanitaires - Ministère de la Santé Publique - Côte d'Ivoire

³ Direction de l'Équipement et de la Maintenance - Ministère de la Santé Publique - Côte d'Ivoire

⁴ CEMUBAC - Ecole de Santé Publique, Université Libre de Bruxelles, Belgique

1. Contexte

La Côte d'Ivoire a opté pour une politique de soins de santé basée sur la stratégie des soins de santé intégrés et la mise en œuvre d'un paquet minimum d'activités (PMA) conduite à travers les établissements sanitaires (ES) des districts de santé (DS) du pays. Pour évaluer le fonctionnement et les besoins des DS et pour proposer un plan de développement cohérent de la couverture sanitaire des soins de santé, il a été décidé d'élaborer une carte sanitaire de la Côte d'Ivoire traitant de manière relationnelle les informations sur les populations et leur accès aux soins de santé, les activités et les ressources des établissements sanitaires ainsi que les coûts y relatifs.

2. Méthodes

A la différence de la carte scolaire, la carte sanitaire n'a pas de définition consensuelle sur le plan international. Le contenu et la méthode de mise en œuvre de la carte sanitaire varient d'un pays à l'autre et dépendent, au mieux, des objectifs globaux de la politique sanitaire poursuivie à un moment donné.

Certains paramètres communs à l'ensemble des pays nous ont orienté vers une approche dite « interrelationnelle » à la carte sanitaire reliant l'outil d'information sanitaire à la prise de décision¹ :

Suivant cette approche, la carte sanitaire traite l'information liée à la planification; cette dernière entendue comme : « identification des besoins, budgétisation et répartition géographique des ressources nécessaires à la mise en place des soins de santé accessibles et abordables au sein des districts/services décentralisés ».

¹ Cette approche a déjà été mise en place en Guinée en 1992, lors de l'élaboration de la carte sanitaire de la Guinée par le Ministère de la Santé Publique et A. Pichvai, G. Houben, Dr. A. Stroobant

Paramètres

Le secteur de la santé est un système complexe et son développement dépend de la prise en compte simultanée de multiples facteurs : Demande sociale, démographie, aménagement du territoire, organisation institutionnelle, disponibilité des ressources humaines et matérielles, allocations budgétaires, objectifs sectoriels, ...

Les acteurs de développement de la couverture sanitaire sont également multiples : secteurs public et privé, populations, organisations non gouvernementales, opérant à différentes échelles: transnationale, nationale, régionale, districts sanitaires, au sein des formations sanitaires.

Les situations sont en évolution permanente ou en mutation: consolidation de nouveaux pôles de développement territoriaux, mobilité de la population, croissance et/ou modifications des structures démographiques, évolution des données épidémiologiques, progrès techniques, globalisations économiques et impacts sur les ressources locales, décentralisations institutionnelles, restructuration des services publics.

Le rôle de l'information dans la prise de décision augmente constamment dans tous les secteurs d'activités: la mise en place des soins de santé intégrés à un coût abordable requiert la mise en place de systèmes d'information intégrés, c'est à dire établissant des interrelations entre différentes informations traditionnellement collectées et analysées par les systèmes verticaux. Cette approche implique la maîtrise de données complexes et la mise en place de nouveaux outils d'information, de gestion et de planification, aussi bien au niveau national que dans les districts ou services décentralisés.

Approche interrelationnelle

COMPLEXITE

Les facteurs complexes du secteur de la santé doivent être reliés de façon dynamique aussi bien dans l'analyse que dans les plans de développement sanitaire.

COMPLEMENTARITE

La planification doit tenir compte de l'ensemble des partenaires sociaux et institutionnels par les deux mécanismes liés de décentralisation et de concertation. Ces mécanismes interviennent depuis le début du processus de la carte sanitaire.

MUTATIONS

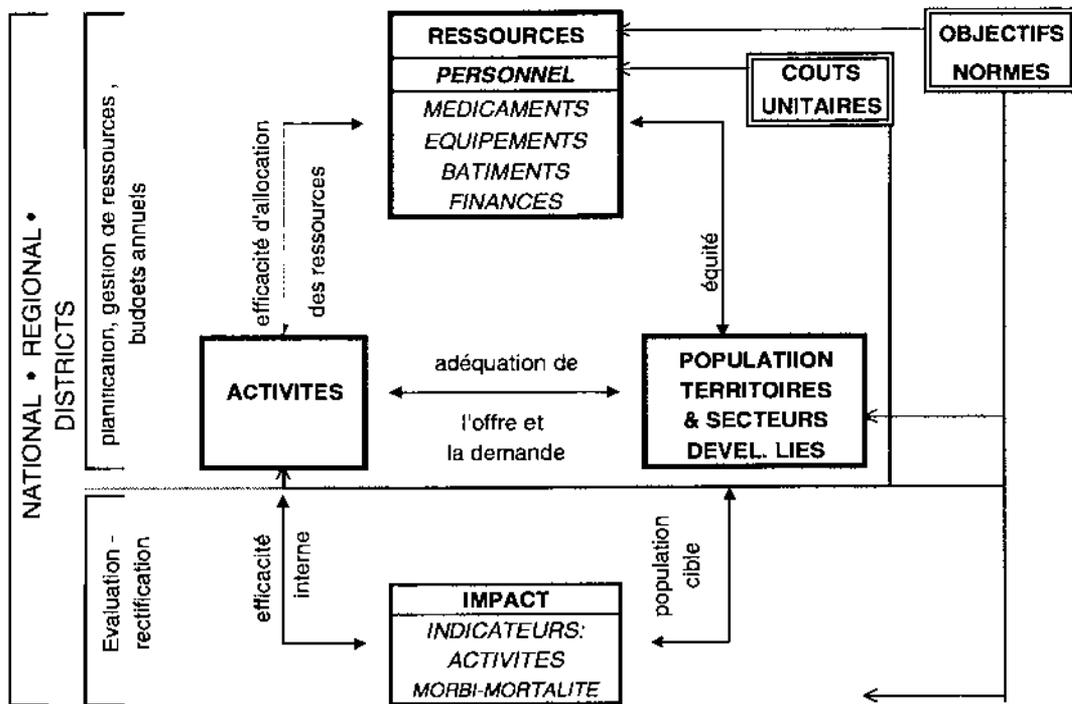
***Garantir l'accès à la santé pour tous implique pour les pays d'apporter des réponses structurelles à ces mutations**: la trame de base de ces réponses est: la redéfinition de l'offre et de la localisation des soins de santé par une liaison difficile de l'équité et de l'efficacité; la décentralisation et la complémentarité de tous les acteurs et les activités intersectorielles.*

TECHNOLOGIES D'INFORMATION

Les nouvelles technologies d'information doivent être utilisées dans leur pleine capacité pour gérer et lier les paramètres de la complexité. Leurs capacités doivent aussi être utilisées pour rendre l'outil convivial et l'information compréhensible pour l'ensemble des acteurs.

L'approche à chaque contexte doit être « sur mesure » permettant d'intégrer aussi bien les données que les objectifs.

Figure 1: Carte sanitaire de la Côte d'Ivoire: Schéma d'interrelation souhaité par les utilisateurs



2.1. Méthode de collecte d'information

Cette méthode est établie sur base de ce que nous appelons « **paquet minimum d'informations** » et que nous définissons comme suit: « Le minimum d'information nécessaire pour établir les relations entre la population, le territoire, les activités et les ressources nécessaires au fonctionnement de services sanitaires ». Le contour de ce paquet est variable selon chaque contexte. En Côte d'Ivoire, un schéma interrelationnel d'information (voir figure 1) a été mis en place en concertation élargie.

Figure 2 : L'information disponible en Côte d'Ivoire: Principaux éléments en relation avec la carte sanitaire (MSP: Ministère de la Santé Publique)



Notre premier travail a consisté à réunir les supports d'information disponibles dans le pays et à les analyser sous plusieurs angles : périodicité, fiabilité, couverture géographique, support informatique. Il s'est avéré que la Côte d'Ivoire disposait déjà d'un important patrimoine de données sur différents types de supports, mais de couverture et de niveau inégaux. Il fallait donc faire converger l'information fiable dans un système d'exploitation puissant et de compléter les données manquantes par enquête.

L'enquête a été réalisée avec des questionnaires modulaires (à remplir suivant l'information manquante) établis sur base du « paquet minimum d'informations » et remplis au sein des établissements sanitaires par les responsables des Districts Sanitaires préalablement formés. Dans les 5 régions sur 10 du pays, couvertes jusqu'à présent par la carte sanitaire, une enquête exhaustive a été menée auprès de 650 établissements sanitaires publics et privés, dont 25 hôpitaux.

2.2. Méthode de traitement d'information

L'ensemble du processus a fait l'objet d'une informatisation performante mais conviviale pouvant être facilement maîtrisée par les cadres nationaux. Le support informatique de la carte sanitaire est constitué de quelques 179 bases de données relationnelles, liées également à un système d'information géographique (GIS). Le progiciel utilisé est Filemaker Pro de Claris pour les bases de données et MapInfo pour le GIS.

Données brutes : Le système contient plusieurs types de données brutes (inputs) :

- 1 - celles importées à partir d'autres systèmes d'information (voir figure 2) ; triées, filtrées et reliées à la carte sanitaire,
- 2 - celles obtenues par l'enquête sur les établissements sanitaires,
- 3 - données sur les coûts unitaires de chaque type de ressources, réunies par recherche de notre équipe. Ces données sont des variables externes et peuvent être mises à jour à tout moment,
- 4 - normes de fonctionnement des établissements sanitaires, définies en concertation. Ces « normes » traduisent, pour certaines d'entre elles, la quantification des objectifs du Plan national de Développement Sanitaire de la Côte d'Ivoire(1995-2000). D'autres sont des « échelles de valeurs », provisoirement définies à l'issue de l'analyse du secteur et pouvant être modifiées à la lumière de la carte sanitaire généralisée et d'autres études approfondies.

Ainsi, la carte sanitaire constitue d'abord une banque de données sur tous les établissements sanitaires de 5 régions du pays et comprend les informations sur les activités, les ressources, la localisation et les populations à charge de chaque établissement.

Indicateurs d'aide à la décision : La carte sanitaire dépasse le stade d'un simple inventaire grâce au traitement d'information en indicateurs utiles à la prise de décision.

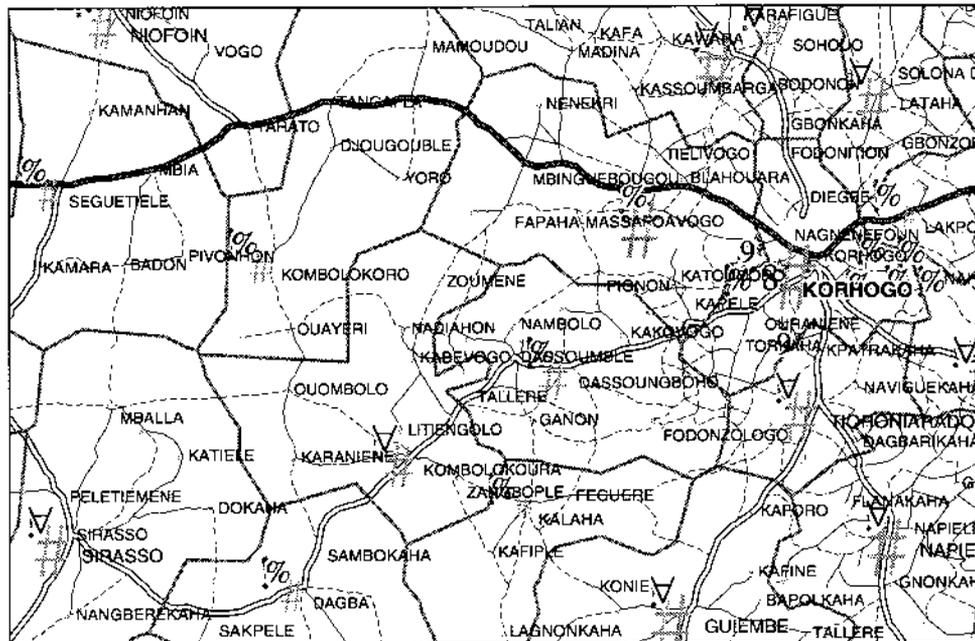
Ceux-ci consistent en indicateurs couramment utilisés pour l'analyse du secteur et 10 d'indicateurs de synthèse (IS) construits à partir des spécificités du contexte et en concertation élargie avec les acteurs impliqués dans le développement des services de santé du pays. Les IS permettent d'appréhender rapidement les différents aspects du système complexe du secteur de la santé et de comparer la situation actuelle aux objectifs.

Ces indicateurs (de base et de synthèse) permettent d'évaluer les domaines suivants :

Evaluer la couverture géographique : En mettant en relation la base de données démographique - détaillée par la plus petite unité géographique du recensement de la population- et les données

géocodées de positionnement des localités et des établissements sanitaires, nous avons effectué une première approche à la population à charge (bassin de desserte) de chaque établissement sanitaire. Lors de l'enquête, les calculs « théoriques » ont été discutés avec les responsables des établissements qui ont validé et/ou modifié les données, les enrichissant et les actualisant par les éléments du terrain. Les données modifiées ont été intégrées dans le système informatique. Le volet analytique a permis d'inventorier les zones mal-couvertes et d'établir une stratégie d'intervention. L'indicateur de synthèse de localisation (ISL) relie les informations sur la population à charge, la densité, la présence d'autres équipements collectifs et les conditions d'accès à l'établissement.

Figure 3 : Population à charge (bassin de desserte) des établissements sanitaires de base (ESB).
Les cercles indiquent le poids démographique de chaque bassin.
L'indicateur de synthèse de localisation (ISL) figure en trame de fonds de chaque ESB

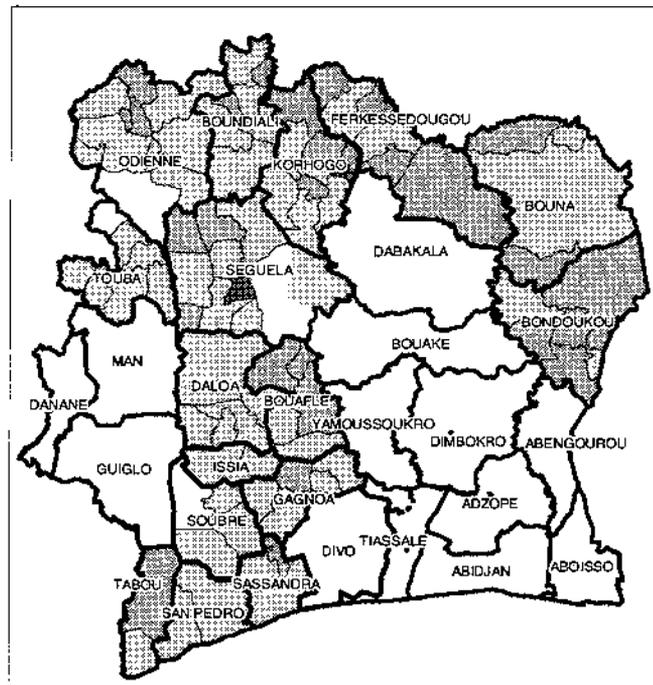


Evaluer l'opérationnalité et l'utilisation des services : L'implantation d'une formation sanitaire ne garantit pas la qualité des services rendus. Il faut un diagnostic sur l'opérationnalité et les goulots d'étranglement.

La carte sanitaire, à travers le traitement des informations, a permis d'avoir une vue interrelationnelle sur :

- les activités des formations sanitaires par rapport au Paquet Minimum d'Activités (PMA),
- le degré d'utilisation des divers services par la population (couverture des activités curatives, préventives, promotionnelles),
- la disponibilité du Personnel sanitaire qualifié et sa charge de travail,
- la gestion des médicaments essentiels requis,
- la présence des équipements fonctionnels en relation avec les activités,
- l'adéquation entre les bâtiments et les activités,
- l'efficacité du système de référence entre le niveau primaire et les niveaux intermédiaire et supérieur.

Figure 4 : Indicateur de synthèse d'utilisation (ISU) par sous-préfecture. ISU est constitué de comparaison des taux de couverture des soins curatifs et préventifs avec les objectifs. Il est gradué de 1 à 10 et représenté ici en 3 classes.



Secteur Public - Etablissements Sanitaires de Base Fonctionnels

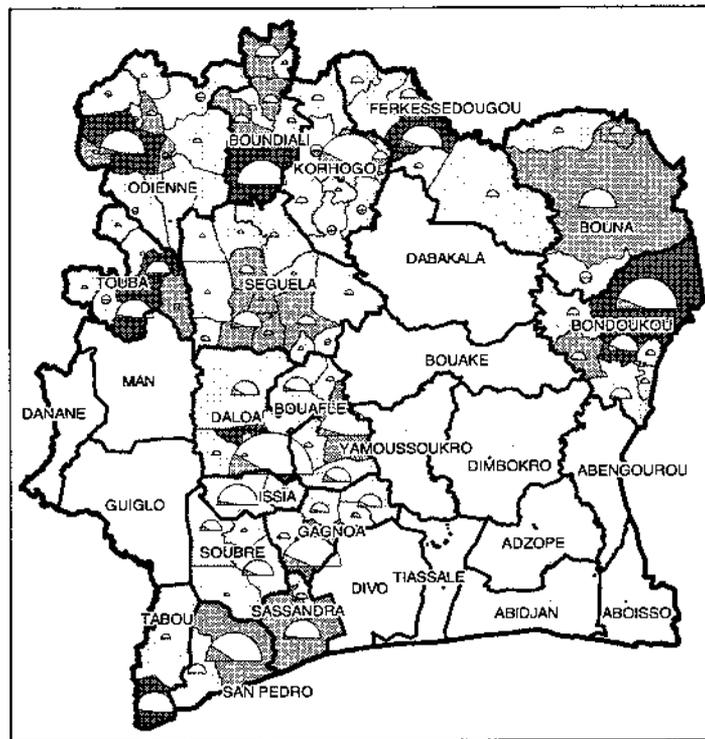
UTILISATION DES ETABLISSEMENTS SANITAIRES DE BASE

Localité Division Administrative	Nbr Ets	population Sec. adm. (2002 & 03)	Etablissements		Consultations Curatives			Apochements			Consultations Préventives			Vacatants			ISU			
			seq	type	Total	Constate	Ta Ut	Total	Tot Ete	Ta Ut	Total	CPN1	Ta Ut	CPN3	Ta Ut	GAR		Doctrs	OTCS	Ta Ut
																		CPN1%	CPN3%	OTCS%
region NORD																				
DS 14	KORHOOGO	15	45418			6430	4530	27	430	11	1740	928	77	228	11	2	3400	112	22	4.7
B 8-28	KORHOOGO	15	45418			6430	4530	27	430	25	1740	928	77	228	11	2	3400	112	22	4.0
SP 29-4	KORHOOGO	15	22907			6430	4530		430		1740	928		228			3400	112		4.7
29-4-0-22	FONDJOUKOU		1720	DI-R		927	725	12									164	1	1	1.3
29-4-0-08	KAFIANKA 2		344	CS-R		701	654	23	61	51	588	262	185	72	51		10 625	403	207	8.8
29-4-0-67	KOMBOLOKOUA		346	CS-R		8 120	4 007	25	101	11	950	420	117	155	24	25	3 201	150	70	12
29-4-0-53	KONI		847	CS-R		21 041	13 538	132	512	100	1 856	1 013	197	109	27	4	7 814	420	87	11.6
29-4-0-88	KATAHA		950	CS-R		1 887	1 590	17	238	58	1 435	511	123	107	14		4 965	50	1	6.5

Evaluer les corrélations entre le secteur de la santé avec d'autres secteurs de développement : En liant les différentes bases de données, les données géographiques (densités, réseaux de communication, urbanisation), socio-démographiques (fécondité, croissance, scolarisation et alphabétisation) et de santé publique (profil sanitaire, hygiène, eau, assainissement) ont été croisées entre elles et avec les données de l'enquête.

Evaluer le coût des soins de santé : Assurer les soins de santé au plus grand nombre (équité) et maîtriser les coûts (efficacité) sont deux critères dont le maintien en équilibre est souvent un exercice difficile mais nécessaire. La carte sanitaire, à travers l'analyse des coûts de fonctionnement des formations sanitaires, propose une vue globale sur l'affectation des ressources et le recouvrement des coûts en relation avec les activités et la population à charge des formations sanitaires et des districts.

Figure 5: Dépenses au titre de la santé par habitant par an par sous-préfecture Secteurs primaire au tertiaire. (dépenses publiques + recettes provenant de recouvrement de coûts). Les cercles représentent la proportion des recettes propres et des dépenses publiques dans le coût de fonctionnement des établissements sanitaires.

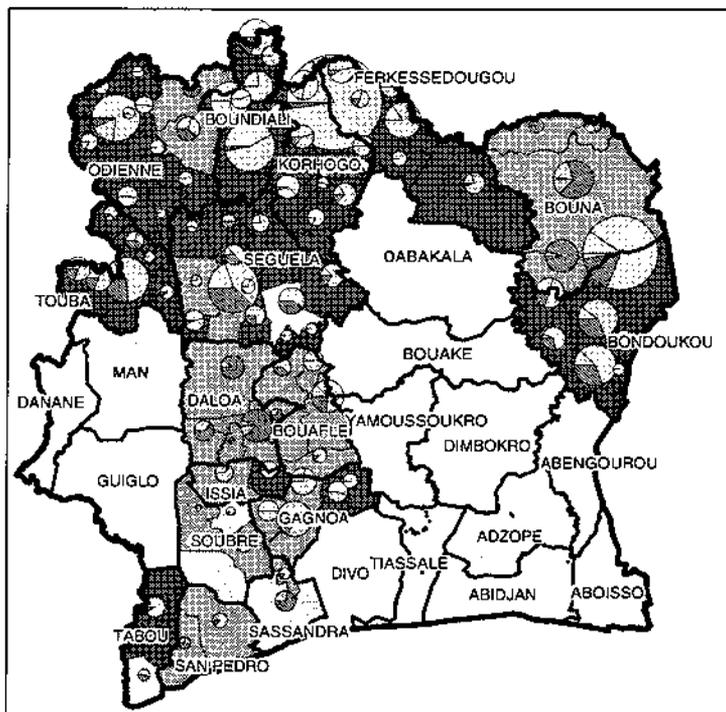


RECouvreMENT DE COÛT ET BUDGET DE FONCTIONNEMENT DES ETABLISSEMENTS SANITAIRES													TR 8			
Localité	nbr d'hab	Recettes provenant du Recouvrement					Contribution Etat		Dépenses sur recettes			Fonds d'Act. Sanit.	coût fonctionnement			
		Total	Accou-chem.	Explo-ration	Heepi.	Consultations	Person- nel	Autres	Person- nel	Autres	Total	Total	/ hab.	DRP / hab.	DRP / aut.	
en 1.000 FCFA																
R 6 NORD	107	10100	1201	2800	1605	2844	0	0	95408	25308	117010	2800	4140	6964	1492	124687
DS 9 BOUNDIALI	30	1195	245	95	98	503	0	0	31892	8299	40151	3317	698	995	1868	41377
Niveau de Base	37	4762	738	410	118	3243	0	0	150029	52211	247240	1160	2787	3388	777	251227
Niveau de Référence	2	7293	1750	553	892	2585	0	0	121833	35278	156911	2118	3481	5579	1111	162496
DS 15 FERKESSEDOUGOU	22	2827	385	592	403	603	0	0	23578	4038	28616	6577	1128	1765	4105	33022
Niveau de Base	21	2050	2048	283	242	4105	0	0	138304	48423	176727	1385	3202	4587	1016	161510
Niveau de Référence	1	81397	1817	5299	4376	3968	0	0	90174	18970	112144	5192	8096	13288	3180	125432
DS 18 KORHOGO	45	8078	5710	2148	1048	1423	0	0	30728	4542	46150	18307	2388	4220	6807	53028
Niveau de Base	45	2201	3588	2173	80	5090	0	0	28258	57840	340424	8498	3456	9954	1547	350303
Niveau de Référence	1	68587	2022	19315	10359	8893	0	0	98144	47584	145728	11008	20438	32247	7290	177975

Gérer et entretenir le patrimoine : La carte sanitaire comprend un volet de la gestion du patrimoine des infrastructures sanitaires. Il s'agit d'un inventaire des équipements et des bâtiments, une appréciation de leur type, état, origine de financement, L'information sur le patrimoine est connectée aux informations sur les activités, la population, ..., ainsi qu'aux normes. Ainsi, d'après le diagnostic sectoriel définissant les priorités et les types d'actions, les besoins en construction, extension et réparation des bâtiments, ainsi que les besoins en équipements lourds ont été rapidement identifiés au niveau des districts et des régions.

Figure 6: Etat du patrimoine bâti

Trame de fonds: indicateurs de synthèse d'infrastructures (ISB) reliant la surface, l'état et les réseaux viaires de chaque établissement avec les normes en objectif. ISB est gradué de 1 à 10 et est représenté ici en 3 classes. Les cercles représentent la proportion des surfaces en bon état, nécessitant des réparations et des remplacements.



République de la Côte d'Ivoire - Ministère de la Santé Publique - Carte Sanitaire

ETABLISSEMENTS DE LA SANTÉ - GESTION DU PATRIMOINE - SURFACES ET COÛTS											L 10			
Localité Découpage Administratif	Etablissement		Bâtiments		Financement	Etat	Années Const.	Coûts			Bâtim Sanitaires nombre	sur Utilis.	ISB	
	type	code	nombre	surf. brute				valeur neuve	réparation	entretien				
région 6	NORD													
DS 19	KORHOGO		62	260	52 737			6 829 930 000	720 636 200	147 570 650	175	26 210		
D 29	KORHOGO		62	260	52 737			6 829 930 000	720 636 200	147 570 650	175	26 210		
SP 29-1	DIKODJUGOU		3	11	1425			189 245 000	8 656 000	3 210 400	7	403		
29-1-0-3	BORON	DI-R F	2-F-937	2	267	+FRAN	2	84	19 920 000	4 332 000	326 400	1	126	5,5
29-1-0-7	KADOUA	DI-R F	2-F-0195											
29-1-1-897	DIKODJUGOU	CS-U F	9-F-938	9	1 348	+ET C + COOP	1-2	60-88	169 325 000	4 374 000	2 704 000	6	282	G 7,2
SP 29-2	GUIEMBE		4	19	2 258			1 677 670 000	30 005 000	3 678 000	6	302		
29-2-0-3	KALAHIA	DI-H F	2-F-1928	2	364	+FRAN	1	87	22 160 000		480 000	1	126	5,5
29-2-0-5	KALAHIA	DI-R F	2-F-1428	2	354	+FRAN	1	87	22 160 000		480 000	1	126	5,5
29-2-0-99E	GUIEMBE	CS-U F	9-F-940	4	775	+FRAN + ET C	1-3	72-86	71 675 000	15 063 000	1 359 000	2	357	G 7,0
29-2-0-99F	GUIEMBE	CS-U F	9-F-940	4	775	+FRAN + ET C	1-2	72-86	71 675 000	15 063 000	1 359 000	2	357	G 7,0
SP 29-3	KARAKORO		2	10	1 794			257 630 000	18 216 000	3 517 200	3	906		
29-3-0-94E	KARAKORO	CS-U F	9-F-942	5	857	+FRAN + ET C	1-2	86-93	103 545 000	9 108 000	1 708 600	3	457	G 7,0

Adapter l'information aux besoins des utilisateurs : Les districts sanitaires sont intéressés au fonctionnement de chacun des établissements sanitaires à leur charge, à l'évaluation globale de leur district, à la comparaison de leur district par rapport aux autres. Les niveaux régionaux et nationaux sont intéressés par l'analyse comparative entre les districts et les régions pour le maintien des grands équilibres et la définition des plans globaux. Dans la carte sanitaire, l'information a été traitée et adaptée aux besoins de chaque acteur.

2.3. Méthode de la planification

La carte sanitaire doit avoir une vision prospective : Elle doit répondre aux questions primordiales de la planification: Où intervenir, sur quels volets, avec quels moyens et dans quels délais pour améliorer l'accessibilité et la couverture des soins de santé pour tous.

Après l'analyse des données et la définition des « *normes* », les propositions prospectives de couverture géographique et de répartition spatiale des ressources ont été réalisées. Dans les deux premières régions couvertes par la carte sanitaire, ces propositions ont été effectuées par l'équipe de la carte sanitaire, ceci afin de démontrer rapidement la méthode et le contenu de la carte sanitaire prospective. Dans les 3 régions suivantes, les propositions prospectives ont été élaborées avec et par les Districts sanitaires et les autorités locales, renforçant ainsi le processus de décentralisation institutionnelle du pays.

Nature des propositions prospectives : La récapitulation d'information au niveau du district et de la région a permis au Ministère et aux districts de cerner les spécificités et les disparités actuelles et de proposer des décisions sur:

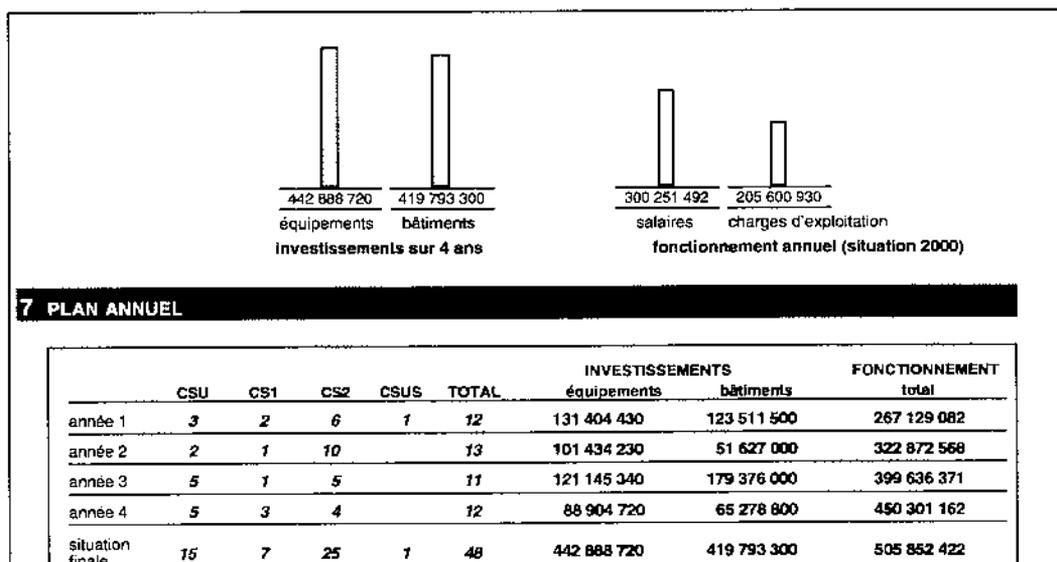
- 1 - la localisation, la population à charge et le paquet minimum d'activité de chaque établissement sanitaire (couverture de l'offre des soins de santé) existant ou à créer ;
- 2 - la définition des priorités tant pour les stratégies globales qu'au niveau de chaque établissement sanitaire ;
- 3 - l'allocation des ressources: personnel, budgétaire, équipements et bâtiments.

Le calcul des ressources a été effectué par le système informatique en croisant :

- 1 - les décisions prises en matière de localisation et type d'activités des établissements ;
- 2 - les normes d'allocation de ressources ;
- 3 - et la taille de population à charge.

Estimation budgétaire et réévaluation des objectifs : En liant le calcul quantitatif des ressources aux variables externes de coûts, la carte sanitaire a permis de calculer le budget nécessaire à la réalisation des décisions prospectives et d'établir une estimation globale pour le financement du secteur. La simulation budgétaire permet de confronter les objectifs avec les ressources et d'affiner l'adéquation entre les deux.

Figure 7 : Exemple d'estimation budgétaire prospective pour un district sanitaire



L'estimation budgétaire est éclatée en coûts récurrents (dépenses salariales, entretiens, fonctionnement) et en coûts d'investissements (bâtiments, équipements). Le système calcule également les coûts par type de priorité décidées et par an.

3. Résultats

Le taux de retour des questionnaires d'enquête a été de 100%. L'analyse des données de l'enquête a permis de faire ressortir pour l'année 1995 des différences entre les 16 districts concernés :

- 1 - la couverture en infrastructures varie entre 1 ES de base pour 5.600 à 35.000 habitants,
- 2 - les ratios habitants par médecin et par infirmier qualifié varient respectivement de 25.400 à 248.000 et de 2.438 à 34.800,
- 3 - le taux d'utilisation du curatif varie entre 0,06 à 0,28 nouveaux cas par habitant par an,
- 4 - la couverture des activités préventives (prénatales et infantiles) varie entre 23 à 76%,
- 5 - l'allocation en médicaments attribuée par le secteur public varie de 60 à 460 F CFA par hab. par an,
- 6 - le coût total de fonctionnement varie de 266 à 2038 F CFA par hab. par an,
- 7 - le taux de recouvrement des dépenses par les recettes propres varie de 1 à 23%,
- 8 - le pourcentage d'équipements et de bâtiments disponibles pour la réalisation du PMA varie respectivement entre 22 à 51% et 19 à 96%.

L'élaboration de la carte sanitaire a permis District par District :

- 1 - d'établir les corrélations entre les taux de couverture des soins (curatifs, préventifs et promotionnels) avec le profil socio-démographique et géographique du district ainsi qu'avec la disponibilité des ressources,
- 2 - de proposer aux responsables du Ministère de la Santé Publique la rationalisation des différents types d'établissement sanitaire de base permettant la mise en oeuvre cohérente et équitable des soins de santé intégrés pour la population,
- 3 - de proposer un schéma d'implantation autorisant l'amélioration de l'accessibilité géographique en réduisant de 25 à 4%, la proportion de la population habitant à plus de 10 km d'un ES de base,
- 4 - de proposer une allocation budgétisée en ressources humaines réduisant les disparités géographiques,
- 5 - d'estimer les besoins et les coûts d'équipement, de réhabilitation et de construction des ES de base et enfin,
- 6 - d'estimer entre 760 et 1280 F CFA par habitant et par an le coût de fonctionnement (salaires compris) de la mise en place de ce plan d'allocation des ressources.

Conclusions

L'élaboration de la carte sanitaire a permis, dans 5 régions étudiées, de « détecter » les carences spécifiques par district et d'y déterminer ainsi les domaines où une action prioritaire est attendue. En tant qu'outil de planification et d'aide à la décision pour le Ministère, les DS et les partenaires de développement, elle a également permis de proposer un schéma opérationnel et budgétisé d'allocation de ressources complémentaires. La carte sanitaire est en cours de généralisation dans les 5 autres régions du pays. Les données collectées par la carte sanitaire vont faire partie du système de collecte annuelle de l'information sanitaire du Ministère de la Santé Publique en Côte d'Ivoire.

Adresse pour la correspondance: CILC • 50 rue aviateur Thieffry B-1040 Bruxelles • tel (322)732 95 71
• fax: (322)734 98 38 • e-mail: cilc @ skynet.be

Aide à la décision en matière de schéma d'organisation sanitaire

(Eric Darré¹, Hugues Malecki², Lionel Clerc³)

- 1 **DCSSA**, 12 cour des Maréchaux 75012 Paris,
téléphone : 01.41.93.22.00, fax : 01.41.93.29.15
- 2 **DSS**, 1 Place Royale 78100 Saint-Germain-en-Laye,
téléphone (et fax): 01.39.21.27.05 - E-mail : hugues_malecki@yahoo.com
- 3 **CPCARSSA**, 1 Place A. Laveran, 75230 Paris Cedex 05
téléphone (et fax) : 01.40.51.47.60

Depuis 1993, les évolutions politiques et budgétaires françaises ont nécessité une adaptation du parc d'établissements de la branche hospitalière du service de santé des armées.

1. Objectif

L'objectif de cette étude était d'aider le Ministre de la Défense dans sa décision en matière de choix d'établissements hospitaliers à fermer, en les hiérarchisant en fonction de certains critères. Cette étude a cherché à proposer une méthode de classement des établissements hospitaliers combinant agrégation et pondération des critères.

2. Matériel

Les établissements hospitaliers auxquels nous nous sommes intéressés étaient les centres hospitaliers des armées (CHA notés A à G). Les structures à comparer furent évaluées par une méthode multicritère. Les critères retenus devaient permettre une analyse interne et externe des structures : l'analyse externe avait pour objet de recueillir des informations relatives à l'environnement des structures hospitalières, à la demande de soins, à l'attraction de ces structures ; l'analyse interne fût représentée par une analyse de l'activité. La méthode utilisée a consisté à valoriser les structures hospitalières en fonction de certains critères, puis à agréger les valeurs afin d'en définir un bilan synthétique. Un procédé de pondération et de surclassement a ensuite été appliqué pour hiérarchiser ces établissements.

3. Méthode

Il s'agit d'une méthode multicritère effectuée à dire d'experts. Cette méthode d'analyse s'est déroulée en plusieurs phases faisant intervenir des groupes de personnes et des processus différents pour chacune des phases. Sur ce point, on peut la rapprocher de la technique du groupe nominal qui s'appuie sur le fait que des processus de groupes différents doivent être utilisés pour les phases de génération d'idées et d'évaluation.

3.1. Choix des indicateurs, classement en famille et pondération des classes

3.1.1. *Choix des indicateurs.*

La recherche de critères de jugement d'un établissement hospitalier devait permettre d'obtenir un classement en fonction de considérations objectives. Le responsable de l'étude (que nous appellerons animateur) a sélectionné des participants qui avaient pour caractéristiques de s'intéresser à l'étude en cours et une expérience qui faisait d'eux des ressources précieuses. Ce groupe avait l'avantage de parler un langage commun issu d'une formation semblable en économie de la santé. Après avoir présenté

l'objectif du travail aux participants, l'animateur s'est attaché à leur demander de proposer individuellement différents indicateurs susceptibles de refléter l'environnement interne et externe d'un établissement hospitalier et permettant à terme de hiérarchiser plusieurs structures.

3.1.2. Classement en familles

La liste d'indicateurs arrêtée, ils furent regroupés au sein de différentes classes ou familles logiques de critères et le groupe s'est assuré que l'ensemble de ces classes passait bien en revue tous les aspects de l'environnement interne et externe des établissements à classer.

Huit classes de critères furent isolées : personnels, infrastructure - équipement, coût de fonctionnement, population cible, potentiel d'attraction, environnement hospitalier, activité hospitalière et « rationalité » structurelle. Au sein de chacune de ces classes, les indicateurs retenus furent les suivants :

Parmi les indicateurs permettant la mesure des *moyens en personnels*, trois furent retenus : l'effectif paramédical rapporté à la journée d'hospitalisation, l'effectif médical rapporté à la journée d'hospitalisation et l'effectif médical rapporté à la consultation.

Pour ce qui concerne les *moyens en infrastructure et en équipement*, il fût tenu compte de l'hôtellerie, du plateau technique et des travaux effectués récemment dans les établissements.

Les coûts de fonctionnement furent calculés par le contrôleur de gestion de la direction centrale. Les rémunérations et charges sociales ainsi que les amortissements furent exclus de ces calculs.

Les données concernant la population cible des établissements se résumèrent aux calculs des effectifs rattachés à ces établissements en distinguant les personnels du contingent et les personnels d'active. Chaque unité des armées possède en effet un hôpital de rattachement vers lequel elle doit adresser ses patients.

Le potentiel d'attraction des établissements fût évalué au moyens de trois indices : l'indice de dépendance de la ressource, l'indice de dépendance de la population et le bassin de desserte. Ces trois indices étudiés ont bien été décrits par PINEAULT et DAVELUY. Il convenait effectivement de prendre en compte certaines données environnementales comme les difficultés géographiques rencontrées pour rejoindre l'hôpital, la mobilité des unités et la place éventuelle occupée par les structures hospitalières civiles pour évaluer la fréquentation réelle des centres hospitaliers des armées qui est liée en particulier à la qualité du maillage hospitalier.

L'analyse de l'environnement hospitalier a été effectuée en concertation avec la direction des hôpitaux du ministère des affaires sociales et tenait compte de sept paramètres : le nombre des établissements environnants, leur nature publique ou privée et, dans ce dernier cas, leur statut, la qualification des praticiens, les effectifs des personnels, le niveau des plateaux techniques, la qualité des installations hôtelières et les distances à parcourir pour rejoindre ces structures.

L'activité hospitalière, du fait de l'absence de mise en place du programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI) au niveau de toutes ces structures hospitalières, fût étudiée au travers de neuf critères destinés à retracer toutes les particularités de tous les hôpitaux. Ce furent le nombre des entrées totales rapporté à la population militaire totale rattachée, le nombre des consultations totales rapporté à la population totale, le nombre des entrées du personnel du contingent rapporté à la population du contingent rattachée, le nombre de consultations du contingent rapporté à la population du contingent rattachée, le nombre des entrées du personnel d'active rapporté à la population d'active rattachée, le nombre de consultations du personnel d'active rapporté à la population d'active rattachée, le ratio des entrées à charge sur les entrées remboursables, le ratio des consultations à charge sur les entrées remboursables, la durée moyenne de séjour (les soins du personnel du contingent sont à charge du SSA, les soins des

autres personnels correspondent à des activités remboursables, c'est à dire faisant l'objet de rentrées de cessions en termes budgétaires).

La *rationalité* fût considérée comme une rationalité structurelle de l'hôpital au regard du soutien médical à effectuer. Le nombre de lits rapporté à l'effectif militaire total à soutenir fût considéré comme un critère correspondant à une mesure de l'adéquation entre l'offre et la demande potentielle. Le taux d'occupation fût choisi pour mesurer l'adéquation entre l'offre et la demande effective. Il indique la rationalité de l'affectation des lits mais ne renseigne pas sur l'activité proprement dite. Ce critère est cependant influencé par l'environnement externe du CHA.

3.1.3. Pondération

Il fallait ensuite donner une importance à chacune de ces classes, c'est-à-dire à les pondérer, en respectant plusieurs logiques : une logique « économique » : coût, activité, attractivité, environnement ; une logique « démographique » pour répondre aux besoins des armées : cibles, rationalité ; une logique « de santé publique » pour offrir les soins les plus adaptés aux besoins en termes de qualité, de proximité : personnels, infrastructure. La pondération affectée à chacune des classes a résulté d'une concertation entre les quatre participants travaillant isolément dans un premier temps, la concertation n'intervenant que dans un second temps. Cette pondération est donc uniquement subjective, le recours à plusieurs « experts » permettant d'en retirer un consensus. Chaque membre du groupe était invité à pondérer chaque classe de manière à ce que le total des poids affectés à chaque classe de critère soit égal à 100. Les pondérations retenues après accord consensuel sont présentées dans le tableau suivant :

Classes de critères	Dénomination	Pondération
Classe n° 1	Personnels	12
Classe n° 2	Infrastructure, équipement	8
Classe n° 3	Coût de fonctionnement	10
Classe n° 4	Cibles	20
Classe n° 5	Attraction	10
Classe n° 6	Environnement	5
Classe n° 7	Activité	30
Classe n° 8	Rationalité	5

3.2. Appréciation

Cette deuxième phase de l'étude a consisté en la notation de chaque établissement au regard de chaque classe de critères et leur classement, les membres du groupe de travail étant considérés comme des informateurs clés ou experts.

3.2.1. Notation

Le travail consistait à définir une échelle d'appréciation afin de faire correspondre à chaque structure hospitalière, pour chaque classe, au regard de chaque critère, une évaluation chiffrée. Pour la commodité du calcul nous avons retenu une échelle d'appréciation unique quantitative allant de la note 0 à la note 5. Le jugement fût établi par les experts pour chaque classe, de manière subjective, en se servant des divers indicateurs de la classe. Cette procédure visant à définir une échelle d'appréciation étant très difficile vu le faible écart entre certains indicateurs et le nombre de ces indicateurs, il fût décidé d'accorder un poids plus important à certains indicateurs au

sein de certaines classes de critères (indicateur dominant). Toute l'étude s'est poursuivie à l'aveugle, seul l'animateur ayant procédé à l'anonymisation des établissements ne participait pas à la notation. A chaque changement de classe de critères, l'animateur avait pris le soin de modifier le codage des établissements, ceci afin de ne pas permettre aux participants la reconnaissance d'un établissement hospitalier. Ainsi, le centre hospitalier des armées C, codé 1 en première classe (moyens en personnels) pouvait être codé 3 en deuxième classe (moyens en infrastructure), etc... Le jugement des experts est présenté dans les tableaux suivants :

Classe n° 1 - Personnels (moyens de production)

	Eff. PM/JH	Eff. M/JH	Eff. M/C	Note
A	0,64	0,25	0,44	3
B	0,53	0,20	0,47	1,5
C	0,54	0,20	0,45	0,5
D	0,73	0,27	0,33	3,5
E	0,56	0,22	0,54	3,5
F	0,89	0,24	0,42	5
G	0,81	0,35	0,31	4

Eff PM / JH (effectif paramédical rapporté à la journée d'hospitalisation), Eff M / JH (effectif médical rapporté à la journée d'hospitalisation), Eff M / C (effectif médical rapporté à la consultation). Au sein de cette classe de critères, il fût convenu de choisir l'encadrement paramédical (Eff. PM/JH) comme indicateur prépondérant, suivi de l'indicateur Eff. M/C puis de l'indicateur Eff. M/JH.

Classe n° 2 - Moyens en infrastructure, équipement

	Hôtellerie	Plateau Tech.	Travaux	Note
A	Très bon	Très bon	CS neuf	4
B	Bon	Moyen	1998	2
C	Moyen	Bon	1998	2
D	Excellent	Excellent	Néant	5
E	Moyen	Moyen	Faibles	1
F	Très bon	Très bon	Bloc et réa neufs	4
G	Très bon	Très bon	Réa neuve	4

Dans cette classe de critères, il fût accordé un poids identique à chaque indicateur. Le classement fût aisé.

Classe n° 3 - Coûts de fonctionnement

	Coût	Note
A	23.654	1,5
B	18.057	3,5
C	14.583	4
D	30.202	0,5
E	11.287	5
F	19.079	3
G	21.811	2

Le classement fût fait selon une échelle simple de valeurs croissantes.

Classe n° 4 - Cibles

	Eff. Théor. Active	Eff. Théor. ctg	Note
A	15.208	16.256	5
B	14.990	19.144	4
C	11.082	10.709	3
D	11.186	6.495	2
E	13.955	10.409	3
F	6.463	1.369	1
G	4.726	1.851	0

Dans cette classe, le premier indicateur (Eff. Théor.Active) fût l'indicateur dominant. La différence de classement entre D et C s'expliquant par la différence importante relevée pour le second indicateur (+ 64 % en faveur de C).

Classe n° 5 - Attractivité ou bassins

	IDR	IDP	BD	Note
A	80 %	98 %	31.203	4
B	72 %	93 %	29.492	4
C	86 %	97 %	28.086	3,5
D	85 %	96 %	20.667	3
E	89 %	92 %	21.749	2
F	87 %	98 %	9.357	2,5
G	79 %	97 %	5.983	3

Cette classe de critères fût l'une de celles qui posèrent le plus de difficultés, cela pour deux raisons : d'une part, les « experts » avaient du mal à bien se représenter la signification des indicateurs, d'autre part, le bassin de desserte était fortement influencé par l'indice de dépendance de la population, son calcul étant basé sur ce dernier.

L'indice de dépendance de la population (IDP) fût considéré comme le premier indicateur à prendre en compte (sans pondération majorée cependant), puis les « experts » furent invités à se servir de ce premier classement en le pondérant par les deux autres indicateurs (un fort indice de dépendance de la ressource étant à considérer comme péjoratif et un bassin de desserte élargi étant considéré comme favorable).

Classe n° 6 - Environnement

	Environnement Hosp.	Note
A	DH	1
B	DH	3
C	DH	1
D	DH	1
E	DH	3
F	DH	3
G	DH	5

DH = après consultation de la Direction des Hôpitaux ; basé sur les critères retenus par la direction des hôpitaux (sept paramètres), ce classement ne posa pas de problèmes.

Classe n° 7 - Activité

	ET/ PT	CT/ PT	EC/ PC	CC/ PC	EA/ PA	CA/ PA	Ech/ ER	Cch/ CR	DMS	Note
A	0,19	0,58	0,35	0,94	0,03	0,20	5,16	3,16	7,59	2
B	0,11	0,47	0,22	0,83	0,04	0,23	4,79	1,73	10,28	1,5
C	0,21	0,75	0,38	1,18	0,05	0,33	5,37	2,70	8,91	3
D	0,24	0,56	0,37	0,65	0,16	0,50	1,66	1,53	8,98	3,5
E	0,10	0,29	0,20	0,50	0,02	0,14	2,24	1,83	10,89	0,5
F	0,27	1,14	0,80	1,82	0,16	0,65	0,81	1,36	9,26	4
G	0,17	1,32	0,40	2,85	0,08	0,72	0,36	0,20	7,94	5

- ET= entrées totales, PT= population militaire totale rattachée, CT= consultations totales.
- EC= entrées du contingent, PC= population du contingent rattachée, CC= consultations du contingent.
- EA= entrées personnels d'active, PA= population d'active rattachée, CA=consultations du personnel d'active .
- ECh= entrées à charge, ER= entrées remboursables, CCh= consultations à charge.
- CR= consultations remboursables, DMS = durée moyenne de séjour.

Après la classe de critères relative aux bassins d'attraction (classe n° 5), ce fût la classe qui posa le plus de difficultés. Bien que la compréhension de la valeur des différents indicateurs fût moins difficile que celle des indices d'attractivité, leur nombre (9 indicateurs) rendait l'appréciation réellement complexe. Trois indicateurs furent considérés comme prépondérants : la durée moyenne de séjour (DMS), le ratio des consultations à charge sur les consultations remboursables, le ratio des entrées à charge sur les entrées remboursables. Ce furent tous des indicateurs "péjoratifs".

Classe n° 8 - Rationalité

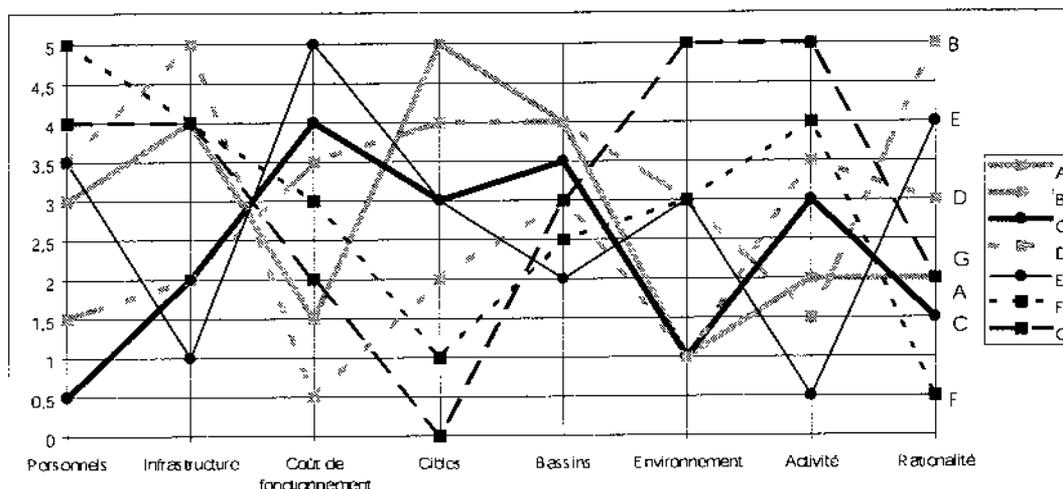
	Nb Lits/ETM	Taux occupation	Note
A	0,94	52,93	2
B	0,69	56,81	5
C	1,38	47,94	1,5
D	1,56	51,07	3
E	0,73	56,3	4
F	3	44,96	0,5
G	3,27	50,09	2

ETM = effectif militaire total à soutenir. Le poids accordé au taux d'occupation fût plus important.

3.2.2. Détermination du meilleur choix

Sur la base des notes obtenues, il fût alors possible de tracer le profil des établissements qui faisaient l'objet de la comparaison.

Tableau récapitulatif : profils des établissements



Au vu de cette représentation graphique du tableau de notation, il s'agissait de déterminer lequel des établissements surclassait les autres, toutes les hypothèses de surclassement devant être formulées et vérifiées par le calcul. Le problème de l'agrégation des critères se posait pour classer les structures en fonction des notes obtenues sur les différents indicateurs. Une méthode de type ELECTRE fût utilisée, permettant de comparer d'abord deux à deux les structures, ce qui définissait une relation de surclassement, puis de dégager les meilleurs choix. En fait, il était convenu d'admettre l'hypothèse de surclassement d'un établissement par un autre si une certaine majorité ne contredisait pas cette affirmation (concordance) et si la minorité qui s'y opposait n'y était pas trop farouchement hostile (discordance). C'est ici qu'intervinrent les pondérations des classes de critères, effectuées au début de l'analyse.

▪ **Indicateur de concordance**

La démarche impliquait de formuler des hypothèses de surclassement en comparant les établissements deux par deux, et de calculer l'indicateur de concordance C correspondant: poids des points de vue concordants par rapport au poids total des points de vue. Plus cet indicateur était élevé, plus l'hypothèse était justifiée.

Exemple du calcul de l'indicateur de concordance dans l'hypothèse que le centre hospitalier des armées A surclasse B.

On relève, sur le graphique du profil des établissements, les points de la courbe du CHA A qui sont au-dessus des points de la courbe du CHA B. On additionne les poids des classes pour les points ainsi relevés, soit, pour notre exemple, les poids « Personnel » = 12, « Infrastructure » = 8, « Cibles » = 20, « Attractivité » = 10, « Activité » = 30. Cela donne un total de 80 sur un poids total de 100, soit un indicateur de concordance de 0,8. Les résultats de l'ensemble des calculs sont contenus dans le tableau matriciel ci-après :

	A	B	C	D	E	F	G
A		0,8	0,6	0,45	0,68	0,43	0,43
B	0,3		0,6	0,5	0,78	0,5	0,45
C	0,45	0,48		0,45	0,58	0,45	0,4
D	0,6	0,5	0,6		0,6	0,43	0,43
E	0,32	0,27	0,52	0,52		0,4	0,35
F	0,65	0,55	0,57	0,57	0,55		0,5
G	0,7	0,55	0,57	0,67	0,65	0,58	

▪ Indicateur de discordance

Pour qu'une hypothèse de surclassement fût vérifiée, il fallait que les points de vue contraires ne soient pas trop discordants. L'amplitude de la discordance était mesurée par un indicateur de discordance D : écart discordant le plus important par rapport à l'écart entre les notes extrêmes de l'échelle d'appréciation.

Exemple du calcul de l'indicateur de discordance dans l'hypothèse que le centre hospitalier des armées A surclasse B.

On relève, sur le graphique du profil des établissements, les points de la courbe du CHA A qui sont au-dessous des points de la courbe du CHA B (points « Fonctionnement », « environnement », « rationalité »). On recherche, parmi ces points, l'écart le plus grand (« rationalité » = 3). L'indicateur de discordance est donc de 3/5 (5 étant l'écart entre les notes extrêmes de l'échelle d'appréciation) soit un indicateur de 0,6. Le même calcul généralisé à l'ensemble des relations entre établissements, pris deux par deux, donnait les indications suivantes :

	A	B	C	D	E	F	G
A		0,6	0,5	0,3	0,7	0,4	0,8
B	0,4		0,3	0,6	0,4	0,7	0,7
C	0,5	0,7		0,6	0,7	0,9	0,8
D	0,6	0,6	0,7		0,9	0,5	0,8
E	0,6	0,4	0,5	0,8		0,7	0,9
F	0,8	0,9	0,4	0,5	0,7		0,4
G	1	0,8	0,6	0,4	0,6	0,2	

▪ Classement

Pour déterminer un ordre de surclassement entre les différents établissements, il convenait de comparer les résultats obtenus : d'une part avec un seuil de concordance P, que l'indicateur correspondant devait atteindre ou dépasser pour que l'hypothèse de reclassement soit vérifiée ; d'autre part avec un seuil de discordance Q, que l'indicateur correspondant ne devait pas dépasser. Une traduction sous forme de graphique des relations de surclassement fût établi à partir des conventions suivantes :

- A surclasse B si C_{ab} supérieur ou égal à P et si D_{ab} inférieur ou égal à Q,
- B surclasse A si C_{ba} supérieur ou égal à P et si D_{ba} est inférieur ou égal à Q,
- A est équivalent à B si C_{ab} supérieur à P et C_{ba} supérieur à P et D_{ab} inférieur à Q et D_{ba} inférieur à Q.
- Indétermination dans les autres cas.

4. Résultats

Le classement final donnait la hiérarchisation des structures hospitalières, par valeur décroissante :

CHA : G, F, D, A, B, C et E.

Cette étude a été réalisée en faisant varier d'une part les niveaux des pondérations et les seuils de concordance et de discordance d'autre part : cela n'a pas modifié le classement des structures hospitalières. A la levée de l'aveugle, certains experts ont manifesté leur étonnement quant au classement et ont désiré revenir sur la méthodologie, en particulier le choix des critères et leur pondération.

5. Discussion

5.1. A propos des experts

Si la technique utilisée permet la participation d'individus ayant des expériences et expertises diversifiées, elle peut manquer de précision en se satisfaisant d'un énoncé superficiel des critères. Un autre risque est de voir certains critères intéressants rejetés au moment de la phase de concertation. L'animateur aura la lourde tâche de veiller à ce qu'aucun participant ne se sente manipulé et qu'il n'y ait aucun conflit dans le groupe. Cela n'est pas arrivé dans notre étude car l'animateur était plutôt considéré comme un expert externe que comme un leader local.

Les experts doivent avoir plusieurs qualités pour une participation à un tel groupe d'étude. *Un intérêt* pour le sujet de l'étude, puisque la méthode repose en partie sur le volontariat. *Une expérience et/ou une expertise* dans le domaine étudié paraissent le minimum que l'on peut demander à un participant dans une telle étude. *L'absence de représentation d'un point de vue particulier* doit être recherchée afin de ne pas voir la création de groupes de pression au niveau du groupe de travail. Afin d'éviter cet écueil, l'animateur doit connaître le cursus de ses collaborateurs et constituer un groupe aussi exhaustif qu'exclusif (représentation du maximum d'opinions en évitant leur potentialisation). *L'expert doit enfin être reconnu en tant que tel.*

Dans notre étude, l'échelon décideur « in fine » était le Ministre. Il fallait donc éclairer son choix en ayant présent à l'esprit que certaines données, en particulier de nature politique, nous échappaient. Une des principales critiques que l'on peut faire dans le choix de ces experts, est leur absence de représentation de certaines positions du service. Il n'y a eu aucune participation, représentation ou consultation au niveau des personnels des CHA. La performance a donc été jugée par la tutelle. Par ailleurs, lorsque les enjeux sont d'un tel niveau, le choix des experts doit être sans faille. Dans notre étude, les experts furent surpris par le rendu de leur propre interprétation : étaient-ils détenteurs d'une expertise suffisante, leur représentativité était-elle assez large, étaient-ils reconnus en tant qu'experts ?

On aurait pu concevoir une étude apportant plus de participation, se rapprochant plus de la technique de l'assemblée communautaire, c'est-à-dire une assemblée ouverte à plusieurs membres du service considérés comme des ressources importantes. Plus la représentation des différents éléments de la communauté est large, plus les résultats sont crédibles. Cependant, ce type de technique est difficilement envisageable au sein de notre service, celui-ci étant fortement centralisateur. Ce manque de concertation et de participation peut avoir de graves répercussions au niveau de la cohésion du service, certains personnels pouvant de ce fait devenir réfractaires aux programmes de réorganisation tels qu'ils seront mis sur pied. L'idéal est d'utiliser cette technique comme complément au groupe nominal, pour construire un consensus de support aux programmes de réorganisation qui suivront. Elle permet également aux professionnels de travailler à un projet commun et d'améliorer ainsi la communication. Il est dommage de ne pas utiliser plus de participation dans de telles études car les participants sensibilisés par cette approche, sont alors plus susceptibles de devenir des agents de promotion des programmes qui seront mis en œuvre.

5.2. A propos des indicateurs

Plus le nombre de critères est important et plus le nombre d'établissements en présence est élevé, plus il est difficile de les classer. Le groupe nominal eut quelques difficultés à classer les établissements selon la classe des indicateurs relatifs à l'activité (9 indicateurs étaient alors utilisés). Les indicateurs d'activité dont disposaient les hôpitaux militaires à l'époque étaient trop frustrés pour être utilisables isolément : ils n'étaient pas médicalisés, ils n'avaient aucun contenu économique, ils rendaient équivalents des séjours relatifs à des prises en charge différentes. C'est la raison pour laquelle nous avons utilisé un croisement de plusieurs critères. Ce croisement permit ainsi d'éviter une interprétation incorrecte (erreur de jugement ou erreur de données). Il va de soi

que d'autres critères doivent être pris en compte comme l'évolution des cessions des structures hospitalières dès l'annonce des restructurations (effet d'annonce), la progressivité de la déflation des effectifs du contingent (en terme de ressources humaines pour le service de santé des armées et en terme de personnels à soutenir) et enfin il faut garder présent à l'esprit que les meilleures simulations, les meilleurs scénarios, les meilleures maquettes sont toujours soumises à la pression des facteurs politiques externes qu'il ne faut pas négliger mais qui sont malheureusement difficilement quantifiables.

5.3. A propos des pondérations

Le fait que les experts soient étonnés du résultat auquel ils aboutissent pose le problème des pondérations et des échelles d'appréciation en général. Cela peut, à notre point de vue, relever de plusieurs causes :

- ce que nous appellerons « les facteurs sociopolitiques internes ». A la levée de l'aveugle, un ancien chef de service ou médecin-chef d'hôpital aura du mal à admettre que la structure à laquelle il a appartenu soit mal classée, mais nous préférons penser que l'honnêteté intellectuelle des experts écarte cette hypothèse ;
- un « manque de cohérence » dans la pondération des classes de critères ou des indicateurs (bien que pour ces derniers, un indicateur prépondérant ait été choisi pour faciliter l'appréciation et la rendre valide). L'absence d'indicateur dominant aboutirait, en l'absence de différence franche entre les différentes structures, à une incohérence de l'appréciation. Néanmoins, le simple ordonnancement des indicateurs ne fait qu'établir une hiérarchie ; il ne précise pas combien de fois un critère est plus important qu'un autre ;
- une « mauvaise acquisition » des indicateurs, certains étant nouveaux pour la majorité des experts (IDR, IDP, BD), d'autres étant complexes (Ech/ER, CCh/CR), peut provoquer des erreurs dans la notation ;
- la « dissonance cognitive » entre un modèle rationnel et un modèle subjectif utilisé pour la pondération semble être la cause la plus probable. Les notes et la pondération utilisées produisent un effet inattendu en raison de leur combinaison qui peut faire douter de la validité de la méthode.

Il n'est cependant pas certain que l'application stricte de procédures d'ordonnancement (méthode de HANLON, méthode DARE) et l'utilisation de statistiques pour guider le classement puisse résoudre ce problème. Une mesure de cohérence permettant également de tester la validité des résultats pourrait être de réitérer l'analyse auprès des mêmes experts après un délai de quelques mois.

Conclusion

La modification du service national, la réduction du format des forces armées, les restrictions budgétaires ont eu et auront encore un impact sur le service de santé des armées et celui-ci doit modéliser sa structure future en fonction de plusieurs hypothèses. L'impact le plus important de ces évolutions environnementales se fait sentir sur la branche hospitalière du service de santé des armées.

Le service de santé des armées pourra remplir la mission qui lui est confiée par le Ministre de la Défense après avoir réussi sa restructuration, en limitant et adaptant ses établissements hospitaliers aux nouvelles orientations qui lui sont données.

La méthode présentée permet d'aider cette prise de décision. Utilisée en 1993 dans le cadre de la coopération civilo-militaire en matière de participation au service public hospitalier, cette analyse fût reprise en 1995 dans le cadre des travaux du comité stratégique sur la réorganisation du service de santé des armées. Les grands traits de la méthode furent conservés en 1995: méthode multicritère à dire d'experts. Les résultats furent similaires. Au mois de Juin 1996, les premières décisions de réorganisation du service de santé des armées ont été diffusées : les centres hospitaliers des armées E, C, B et A devront tous être fermés d'ici l'an 2000.

Bibliographie succincte

- 1 **DARRE E.**, Mémoire de DEA système de soins hospitaliers et société, 1996, PARIS.
- 2 **PINEAULT R., DAVELUY C.**, La planification de la santé : concepts, méthodes, stratégies. Editions nouvelles, 1995
- 3 **MINTZBERG Henry.** Structure et dynamique des organisations. Les éditions d'organisation, 1982.