



**HAL**  
open science

## La géographie de la santé et la planification sanitaire avec le système d'informations médicales

Anne Quesnel-Barbet, Bruno Quesnel, Francis Bauters, Emmanuel Vigneron,  
Régis Beuscart

► **To cite this version:**

Anne Quesnel-Barbet, Bruno Quesnel, Francis Bauters, Emmanuel Vigneron, Régis Beuscart. La géographie de la santé et la planification sanitaire avec le système d'informations médicales. Santé et réseaux informatiques, 10, Paris Springer-Verlag France, pp.98-106, 1998, Informatique et santé. hal-02001647

**HAL Id: hal-02001647**

**<https://hal.science/hal-02001647>**

Submitted on 31 Jan 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## **La géographie de la santé et la planification sanitaire avec le système d'informations médicales**

**Anne Quesnel (a-c), Bruno Quesnel (d) , Francis Bauters (d) Emmanuel Vigneron (c) et Régis Beuscart (a-b)**

*a C.E.R.L.M., (Centre d'Etude et de Recherche en Informatique Médicale), Université de Lille II, Faculté de Médecine, 1 Place de Verdun, 59037 Lille, France.*

*b D.I.M., (Département d'Informations Médicales), C.H.R. U., (Centre Hospitalier Régional et Universitaire), 1 Place de Verdun, 59037 Lille, France.*

*c G.E.O.S., (Atelier de Géographie de la Santé), Université Paul-Valéry, Montpellier III, Route de Mende, 34090 Montpellier, France.  
d Service des Maladies du Sang, C.H.R. U., (Centre Hospitalier Régional et Universitaire), 1 Place de Verdun, 59037 Lille, France*

### **Abstract**

This paper outlines the combined use of the PMSI information system and geographical data for regional planning of hematology department activities in the Nord - Pas-de-Calais Region (France). The PMSI information system is comparable to the DRG approach used in other countries. Data extracted from hospitals PMSIs are transferred to specific databases where quantitative geographical methods are applied. Thus, potential information becomes available, in particular in the context of the evolution of the Healthier Regional Policy. The study also provides evidence that the PMSI pertains interesting regional information about morbidity of specific kinds of diseases.

Informatique et Santé : Springer-Verlag France, Paris1998 (10) : 98-106

## **1 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) [1,2]. 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 31/06/1995 (1) 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.

## **2 Matériel et méthodes**

### **2.1 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 aplasiant, 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.Q 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 hématologue de formation. Son activité médicale entraîne la pose de diagnostic et des pratiques thérapeutiques peu ou moyennement aplasiantes. N'y sont pas pratiqués les traitements comportant une chimiothérapie lourdement aplasiant. 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

*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.*

des correspondants avec Lille. Les activités de diagnostic et les thérapeutiques non aplasiantes y sont réalisées sans intervention sur place d'un hématologue, 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.

### **2.2 Accès aux bases de données et mise en forme pour l'exploitation géographique**

#### **2.2.1 Accès aux bases de données P.M.S.I.**

L'accès à la base des R.U.M. par internet est actuellement impossible. Seule la base relative au P.M.S.I. et composée des G.H.M. (Groupe Homogène de Malades) est actuellement disponible sur Internet pour la raison suivante: les G.H.M. sont rendus anonymes et reflètent l'activité financière par établissement, à la différence des R.U.M. qui forment une base de données médicales, nominatives par service hospitalier qui doit être rendue anonyme avant toute possibilité de transformation des données en informations.

#### **2.2.2 Mise en forme des bases de données 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 dBASE III, 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 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. [3] (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 [4]. Finalement les cartes sont retouchées avec le logiciel Corel Draw.

### 2.3 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 oncohématologiques des non onco-hématologiques.

## 3 Résultats et discussion

L'interprétation des résultats a nécessité un travail d'équipe réalisé entre géographe et médecin spécialiste. 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.

<b>GROUPE I: PATHOLOGIES ONCO-HEMATOLOGIQUES</b>
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
<b>GROUPE II: PATHOLOGIES NON ONCO-HEMATOLOGIQUES</b>
GROUPE 5: ANOMALIES DE LA COAGULATION
GROUPE 7 THROMBOPENIES (AUTRES)
GROUPE 8 MALADIES CONSTITUTIONNELLES (SAUF COAGULATION)
GROUPE 10: ANEMIE
GROUPE 11 : APLASIE MEDULLAIRE
<b>GROUPE III: AUTRES PATHOLOGIES ET PRISE EN CHARGE AUTRES</b>
GROUPE 12 : AUTRES PATHOLOGIES
GROUPE 0 OU 15: TRAITEMENTS DIVERS
GROUPE 14: RAS
GROUPE 16: PATHOLOGIES INCLASSABLES

### 3.1 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.

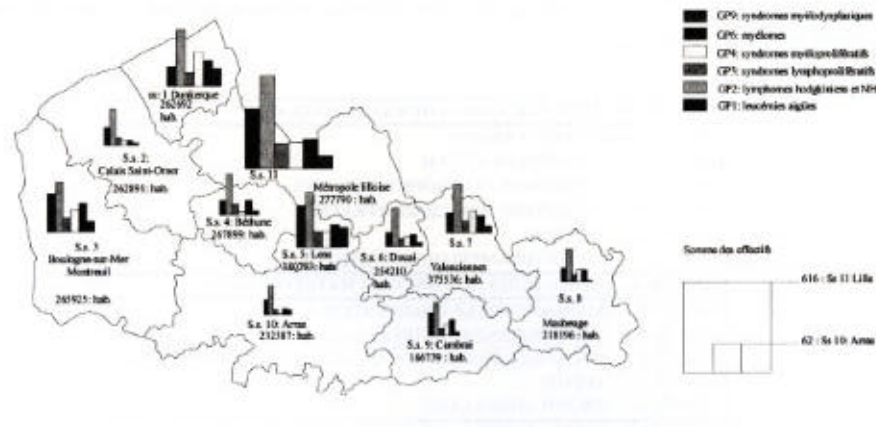
#### 3.1.1 Approche de la morbidité onco-hématologique régionale

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, (Groupes ou GP 1, 2, 3, 4, 6 et 9). Les groupes concernés par le GI sont appelés GP dans le tableau 11-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

MORBIDITÉ HOSPITALIÈRE ONCO-HÉMATOLOGIQUE. RÉGION NORD - PAS-DE-CALAIS.  
 EFFECTIFS DU GROUPE 1 : PATHOLOGIES ONCO - HÉMATOLOGIQUES  
 Diagrammes des effectifs par secteur sanitaire, rapportés à la somme, maximale des effectifs pu secteur sanitaire  
 (Périodes de référence 0 1/07/94 au 3 0/06/95 sauf fichier de Boulogne-sur-Mer 0 1/0 1/95 au 31/12/95, présence des doublons)



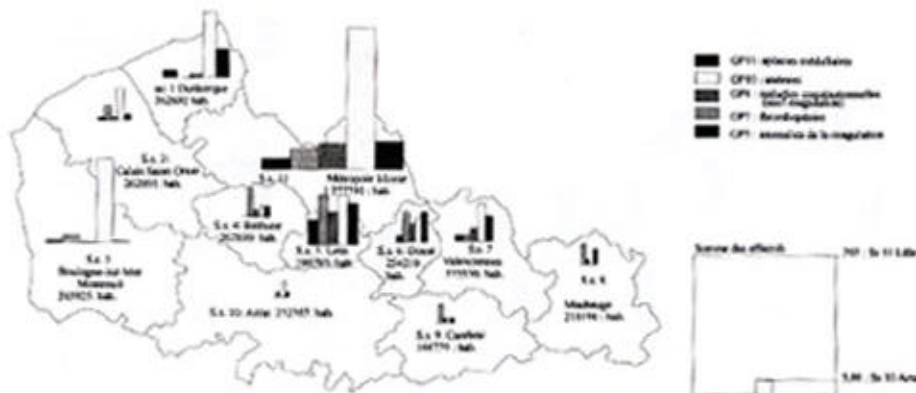
Base de données: 12 fichiers de R.U.M., D.I.M. - P.M.S.L. - Région N.P.D.C.  
 Cabral 1500: version 1.5.b / fond de carte: 11 secteurs sanitaires - D.R.A.S.S. - S.R.O.S. - 1994.  
 Géographie de la santé - Thèse 1ère année - Montpellier 111.

Figure 1 : Morbidité Onco-hématologique, (avec doublons)

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 C 100/616) ont de fortes chance d'être des doublons entre le S.M.S. de Lille et leur service d'accueil pour le GI.

### 3.1.2 Approche de la morbidité non onco-hématologique régionale

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, (Groupes ou GP 5, 7, 8, 10 et 11). Les groupes concernés par le GII, sont appelés GP dans le tableau 11-B et forment ensemble un extrait du GII pour chaque secteur sanitaire. Leurs sommes représentent les effectifs globaux relatifs



Base de données: 12 fichiers, de R.U.M., D.I.M. - P.M.S.I. - Région N.P.D.C..  
 Cabral 1500: version 1.51 / fond de carte: 11 secteurs sanitaires - DR.A.S.S. - SKO.S. - 1994.  
 Géographie de la santé - Thèse 1<sup>ère</sup> année - Montpellier 111.

Figure 2 : Morbidité Non Onco-hématologique, (avec doublons)

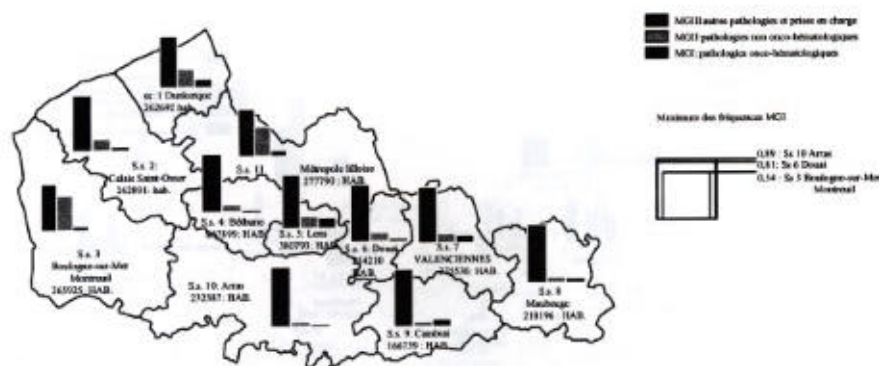
aux 12 fichiers régionaux étudiés. Les diagrammes sont de tailles proportionnelles à l'effectif maximal du GII, soit ici 393 patients résidant dans le secteur sanitaire 11 de la métropole lilloise. Les remarques sont ici les mêmes que précédemment pour les doublons non éliminés. Deuxième remarque, les effectifs du " GPI 1 : 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 GPII 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.

### 3.1.3 Approche de la morbidité régionale par secteur sanitaire et par patients

Les activités onco-hématologiques, non onco-hématologiques, autres pathologies et prises en charges 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::

MORBIDITÉ HOSPITALIÈRE POUR LES TROIS GROUPES DE PATHOLOGIES - RÉGION NORD - PAS-DE-CALAIS  
 Distribution des fréquences par secteur sanitaire et par patient pour les trois groupes GI, GII et GIII  
 Diagrammes proportionnels en rapport au maximum MGI  
 (Périodes de référence 01/10/94 à 30/06/95 sauf fichier de Boulogne sur Mer: 01/10/95 au 31/12/95, présence des doublons)



Base de données: 12 fichiers de R.U.M., D.I.M. - P.M.S.1. - Région N.P.D.C..  
 Cabral 1500: version 1.5.b / fond de carte: 11 secteurs sanitaires - D.R.A.S.S. - S.R.O.S. - 1994.  
 Géographie de la santé - Thèse 1<sup>ère</sup> année - Montpellier 111.

Figure 3 : fréquences des GI, GII et GIII par Ss et patients, (avec doublons)

23 5 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

Tableau du fréquences des (GI, Gil et GIII par Sa et par malade appartenant à ce même Ss)								
ss	PATS	GI	MGI	Gil	MGII	GIII	MGIII	totaux en ligne des NIGI, II, III
1	358	235	0,656	84	0,235	39	0,109	
2	121	94	0,777	20	0,165	7	0,058	
3	327	177	0,541	134	0,41	16	0,049	
4	144	123	0,854	16	0,111	5	0,035	
5	304	214	0,704	48	0,158	42	0,138	
6	134	109	0,813	18	0,134	7	0,052	
7	220	169	0,768	28	0,127	23	0,105	
8	96	81	0,844	8	0,083	7	0,073	
9	100	82	0,82	7	0,07	11	0,11	
10	70	62	0,886	5	0,071	3	0,043	
11	1089	616	0,566	393	0,361	80	0,073	

MGI= nombre de GI par Ss/ par la somme des patients de ce même Ss. Ex: Ss 235 / 358 = 0,656

Tableau 1 : fréquences des GI, GII et GIII par Ss et par malades.

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 surmorbidity 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.

### 3.2 Approche de la morbidité régionale par secteur sanitaire

MORBIDITÉ HOSPITALIÈRE POUR LES TROIS GROUPES DE PATHOLOGIES - RÉGION NORD - PAS-DE-CALAIS  
 Distribution des fréquences par secteur sanitaire pour les trois groupes GI, GII et GIII  
 Diagrammes proportionnels en rapport au maximum FIGII  
 (Période de référence 01/07/94 - 30/06/95 sauf fichier, de Boulogne-sur-Mer 01/01/95 au 31/12/95, présence des doublons)



Base des données : 12 fichiers de R.U.M., D.I.M. - P.M.S.I. - Région N.P.D.C..  
 Cabral I500 version 1.5.b / fond de carte: 11 secteurs sanitaires - D.R.A.S.S. - S.R.O.S. - 1994.  
 Géographie de la santé -Thèse 1ère année - Montpellier, 11).

Figure 4 :fréquences des GI, GII et GIII par Ss, (avec doublons)

Tableau des effectifs et des fréquences par secteur sanitaire du GI, Gil et Gill							
ss	PATS	Gi	FGI	Gil	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 -CI par ss / la "somme des GI pour tous les Ss. Ex.:Ss1=235/1962=0,12.

Tableau 2 .- effectifs et fréquences du GI, GII et Gill par secteur sanitaire Ss

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 FIGII, soit 0,52 de GII pour le Ss 11 plus grande fréquence par rapport aux 10 autres S s.

### 4 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, d'un service hospitalier par groupe de pathologie et la réunions de plusieurs fichiers, donne l'information sur les besoins potentiels en matière de soins de la population régionale [5]. 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.

L'utilisation des données P.M.S.I. devrait nous permettre de mettre en place un système d'informations géographiques permettant d'établir des simulations à partir de scénarios virtuels de modification de l'offre ou de la demande de soins. De tels systèmes sont actuellement en cours de développement dans plusieurs pays, Walsh et al. [6] ont rapporté récemment un système fonctionnant à partir de 25 hôpitaux américains couvrant une population de 2 millions de personnes. Ce type d'outil devrait permettre de limiter les erreurs d'implantation sanitaire dont les conséquences en particulier économiques se répercutent lourdement pendant des décennies.

## **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] McMahon LF, Shapiro LR, Weissfeld LA, Billi JE. Prior hospitalization experience of DRG outliers versus inliers. Med Care 1988; 26 :4, 423-9.
- [3] 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.
- [4] Mazurck H. Logiciel Cabral 1500. Montpellier, France : Maison de la géographie, 1985.
- [5] Quesnel A, Quesnel B, Picheral H and Beuscart R. Town and country planning with a medical information system. In: Proc Medinfo 98.
- [6] Walsh SJ, Page PH and Gesler WM. Normative models and healthcare planning: net work-based simulations within a geographic information system environment", Chapel Hill : University of North Carolina, (Department of Geography). Health Service Research 1997; 32 (2) : 243-60.