

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 épidémio-géographiques, 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

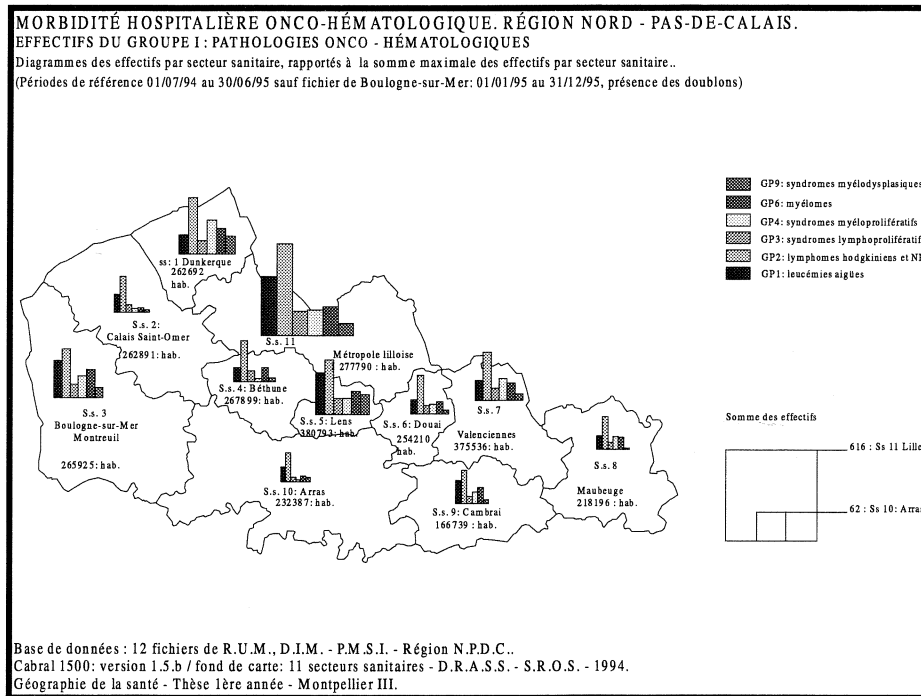
La carte à l'échelle des secteurs sanitaires rassemble la morbidité hospitalière. Elle est le reflet de l'activité hématologique dans chacun des services des maladies du sang et assimilés et services de pédiatrie. Rappelons que les doublons n'ont pas été éliminés. Néanmoins, on s'approche toutefois de 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)



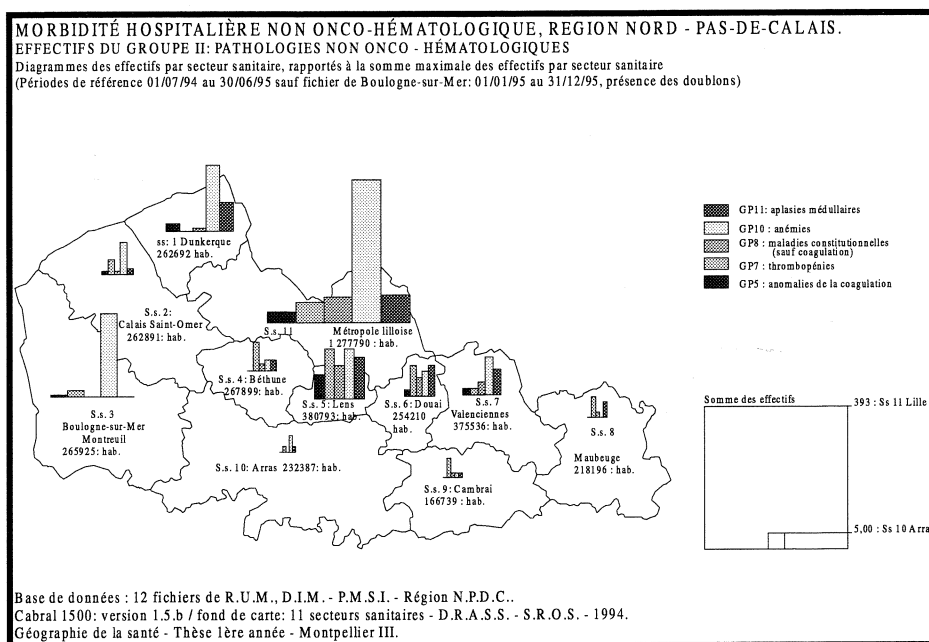
L'activité onco-hématologique est représentée à l'aide de diagrammes en bâtons. Le diagramme de chaque secteur sanitaire est le reflet de la distribution des malades, issus de ce même secteur sanitaire, par groupe de pathologies onco-hématologiques, (Goupes ou GP 1,2,3,4,6 et 9). Les groupes concernés 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)

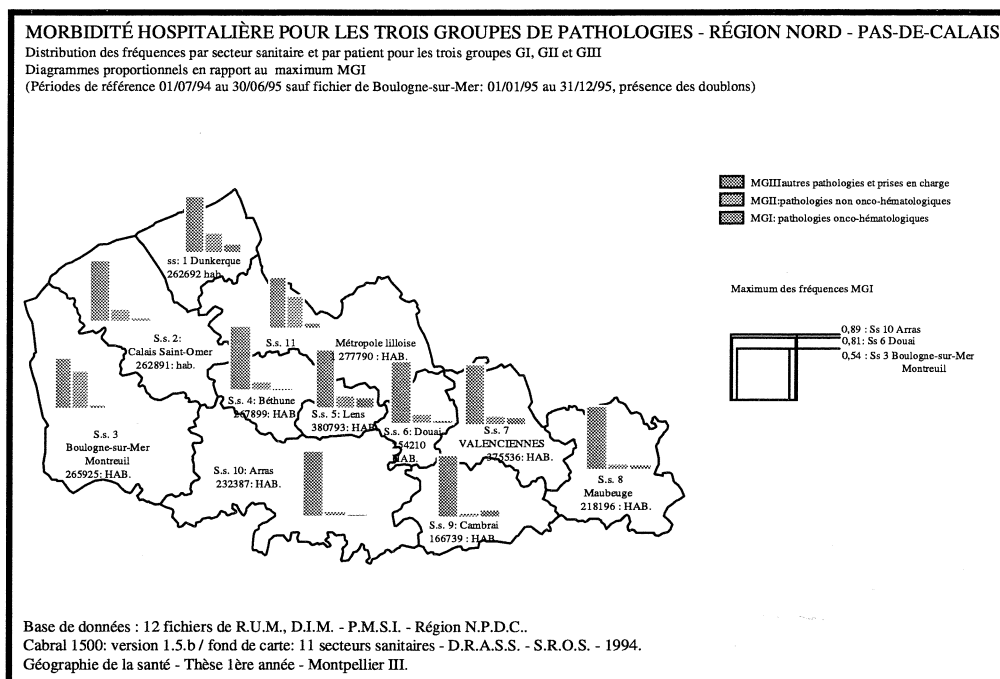


Tableau 5 : fréquences des GI, GII et GIII par Ss et par malades.

Tableau des fréquences des GI, GII et GIII par Ss et par malades appartenant à ce même Ss								
SS	PATS	GI	MGI	GII	MGII	GIII	MGIII	totaux 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 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 :

- 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 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.

d) Approche de la morbidité régionale par secteur sanitaire

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

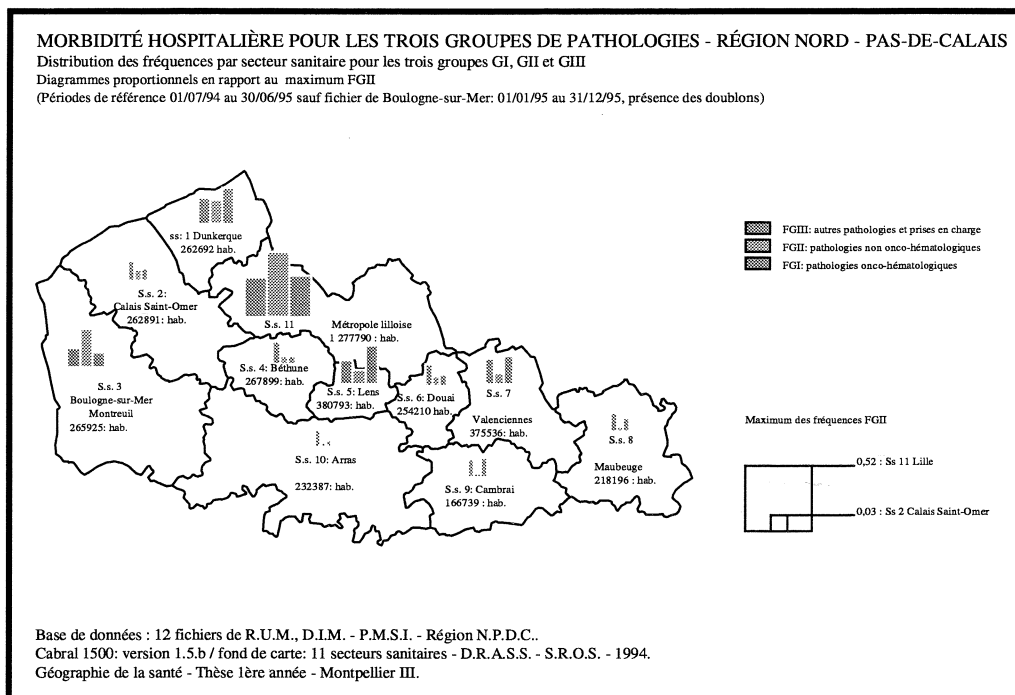


Tableau 6 : effectifs et fréquences du GI, GII et GIII .par secteur sanitaire Ss

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.