

## **Étude internationale des meilleures pratiques de logistique hospitalière**

par Sylvain **LANDRY** et Martin **BEAULIEU**  
en collaboration avec Terry **Friel** et  
Claude R. **Duguay**

Cahier de recherche n° 00-05  
Avril 2000

Un projet financé par la société SIBN

ISSN : 1485-5496

## TABLE DES MATIÈRES

<b>Remerciements</b>	<b>iii</b>
<b>Introduction</b>	<b>1</b>
<b>Section 1 - Cadre d'étude</b>	<b>3</b>
1.1 Définitions	3
1.2 Méthodologie	6
<b>Section 2 - Pratiques logistiques françaises</b>	<b>9</b>
2.1 Portrait du secteur hospitalier français	9
2.2 Hôpital François Quesnay	11
2.3 Hôpital Européen Georges Pompidou	26
2.4 Le Centre hospitalier universitaire de Montpellier	39
2.5 Synthèse	55
<b>Section 3 - Pratiques logistiques néerlandaises</b>	<b>57</b>
3.1 Description de l'environnement	57
3.2 Streekeziekenhuis Midden-Twente	59
3.3 Academisch Ziekenhuis Groningen	64
3.4 Ziekenhuis Nij Smellinghe	67
3.5 Autres hôpitaux visités aux Pays-Bas	70
3.6 Synthèse	72
<b>Section 4 - Pratiques logistiques américaines</b>	<b>73</b>
4.1 Description du système hospitalier américain	73
4.2 Central Baptist Hospital	76
4.3 Synthèse	85
<b>Section 5 - Analyse</b>	<b>87</b>
5.1 Présentation des résultats	87
5.2 Le contexte d'implantation des meilleures pratiques	99
<b>Conclusion</b>	<b>105</b>
<b>Références</b>	<b>107</b>
<b>Annexe</b>	<b>111</b>



## **RERMERCIEMENTS**

Depuis quelques années, le groupe de recherche CHAÎNE poursuit des études en logistique hospitalière. Dès la création du groupe, les chercheurs ont privilégié une stratégie de recherche qui s'appuie sur la participation de partenaires ayant un intérêt direct dans le secteur de la santé. Cette approche permet à la recherche d'avoir des retombées rapides dans le milieu.

Dans cette optique, l'équipe de recherche tient à remercier très sincèrement la société SIBN qui constitue le partenaire privilégié du présent projet. Les dirigeants de cette société ont saisi les retombées que pouvait représenter pour le milieu québécois de la santé la présente étude et ils n'ont pas hésité à s'associer au projet. Ainsi, nous tenons à remercier particulièrement Jean-François Cloutier et Louise Desjardins, nos interlocuteurs privilégiés chez SIBN.

Par ailleurs, la recherche est une occasion de faire d'heureuses rencontres. Nous soulignons le concours de la société MEDI-MATH qui nous a offert une aide précieuse pour faciliter nos contacts et notre séjour lors de la visite de centres hospitaliers néerlandais. En ce sens, nous tenons à remercier particulièrement Rik Vandenweghe, Joop Hoogveld, Bart Stunnenberg, Fernando Luis Pereira Calha et Jeroen Heuts.

Pour réaliser une étude de cette envergure, la participation et l'implication de nombreux intervenants-clés du secteur de la santé sont essentielles et inestimables. Vous trouverez à la page suivante la liste des intervenants qui ont généreusement contribué à cette recherche.

Nous tenons également à remercier Julie Sabourin et Jürgen Thévenin, tous deux diplômés de l'École des HEC de Montréal, pour leur contribution, par leurs travaux de maîtrise, aux portraits des secteurs français et américain de la santé. Nous nous devons de signaler le travail d'Étienne Poulin qui a réalisé de nombreuses démarches en vue de retracer et de contacter des établissements de santé dans différentes régions du globe. Finalement, nous tenons à remercier Julie Dubé pour l'important travail de révision linguistique et de mise en page du présent cahier.

<b>Hôpital Européen Georges Pompidou (Paris, France)</b>
Denis Ducasse, directeur, Pôle - Entreprise de Service
Brigitte Bonnan, Service médico-technique
Frédérique Brayda-Casabonne, chef de Projet en organisation logistique
Françoise Dedic, adjointe à l'ingénieur logistique
Patrick Donzel-Bourjade, ingénieur, chef de projet Maintenance
Serge Flasque, responsable de la plate-forme logistique
Alain Sanssereau, cadre supérieur
<b>Hôpital François Quesnay (Mantes-la-Jolie, France)</b>
Denis Caspard, directeur, Direction des services économiques
Nadia Aallam, cadre infirmier
Marie-Laurence Bonmarchand, cadre infirmier
Sylvie Guédon, Direction des services économiques
Véronique Raff, cadre infirmier
<b>CHU de Montpellier (Montpellier, France)</b>
Claude Storper, directeur, Direction des équipements et de la logistique
Ginette Balanant, Direction des équipements et de la logistique
Claudine Botella, cadre infirmier supérieur
Catherine Canto, responsable adjointe, Direction des systèmes d'information et de l'organisation (DSIO)
Guy Caumette, responsable des ressources économiques et financières, DSIO
Marie-Christine Douet, chef de service, Pharmacie
Hervé Labrouve, ingénieur logistique, Direction des équipements et de la logistique
Françoise Loyer, conseillère technique
Anne Mage, cadre infirmier
Claudette Sartori, directeur, Direction du service des soins infirmiers
Sylvette Soulas, cadre infirmier
Bernadette Vigouroux, cadre infirmier
<b>Streekziekenhuis Midden Twente (Hengelo, Pays-Bas)</b>
A.G.M. Verschoor, chef de la logistique (Hoofd Logistiek)
<b>Academisch Ziekenhuis Groningen (Groningen, Pays-Bas)</b>
G.J. van Diejen, chef de la logistique (Hoofd Logistiek)
<b>Nij Smellinghe (Drachten, Pays-Bas)</b>
Edso Pier, Hoofd, chef de la logistique (Logistiek Manager)
<b>Diakonessenhuis (Utrecht, Pays-Bas)</b>
Jan Kooistra, chef de la stérilisation (Hoofd Centrale Sterilisatie)
<b>Elkerliek (Helmond, Pays-Bas)</b>
Marie-Thérèse Op Hey, assistante pharmacienne (Apothekers-Assistente)
<b>Central Baptist Hospital (Lexington, Kentucky, Etats-Unis)</b>
Ed Staples, directeur de la gestion des matières (Director, Materials Management)
Bill Broaddus, directeur, département de radiologie (Radiology Manager)
Lori Ivy, coordonnatrice de l'amélioration continue (Continuous Improvement Coordinator)
Deana Moman, responsable du service des achats (Manager of Purchasing)
Norma Carroll, infirmière chef à l'unité de soins cardiovasculaires (Head Nurse of cardiovascular unit)
Bob Smith, directeur des services pharmaceutiques (Director, Pharmacy Services)



## INTRODUCTION

Depuis une quinzaine d'années, différents organismes ont proposé des modèles d'intégration de la chaîne d'approvisionnement dans le secteur de la santé (Arthur Andersen, 1990; CSC Consulting, 1996; Krauss, 1987). Ces modèles postulent l'utilisation, par les différents intervenants de la chaîne (manufacturiers, distributeurs et établissements de santé), de technologies, d'approches de gestion et d'outils qui ont été implantés avec succès dans d'autres secteurs d'activités, comme ceux du commerce de détail, de l'alimentation ou de l'automobile (Lowson *et al.* 1999).

Par ailleurs, l'établissement de santé est non seulement un maillon de la chaîne hospitalière mais le catalyseur du processus d'intégration (Landry *et al.*, 1998). En effet, celui-ci possède sa propre chaîne interne (Swinehart *et al.*, 1995) et il doit être en mesure de l'intégrer pour profiter du plein potentiel d'intégration de la chaîne externe; le point d'utilisation demeurant la principale zone d'incertitude dans un réseau de distribution (Forrester, 1958; Lee *et al.*, 1997; Towill, 1996).

Au Québec, le système de santé a connu des transformations majeures au cours des dernières années : fusions d'établissements, réingénierie des processus, projets de développement de pôles régionaux d'approvisionnement, etc. Ces transformations affectent inévitablement les activités de gestion des approvisionnements et de la distribution des produits médicaux (Landry et Beaulieu, 1999). À cet effet, de nombreux établissements de santé sont à revoir leurs façons de faire en matière de logistique hospitalière. On entend rendre les processus de gestion plus efficaces et on désire implanter des systèmes d'information plus performants. Dans ce contexte, les meilleures pratiques méritent d'être documentées et étudiées.

En faisant la synthèse de travaux américains précisant les moyens et les bénéfices de l'intégration de la chaîne d'approvisionnement pour le secteur de la santé, Brennan (1998) a établi une liste de meilleures pratiques en logistique hospitalière. Cependant, Hayes et Pisano (1995) mettent en garde les gestionnaires contre la tentation de ne chercher uniquement qu'à répliquer les solutions développées ailleurs. Toujours selon ces auteurs, avant d'implanter une pratique observée, les décideurs devraient se poser deux questions : quel est le fonctionnement de ces meilleures pratiques et comment s'arriment-elles aux autres composantes de l'organisation. Dans ce contexte, la présente étude poursuit les objectifs suivants :

1. Connaître et comprendre le fonctionnement des meilleures pratiques de logistique hospitalière;
2. Comprendre le contexte dans lequel s'inscrivent ces pratiques de logistique hospitalière;
3. Identifier et situer le rôle joué par les systèmes d'information qui sous-tendent les pratiques de logistique hospitalière.

Ce cahier de recherche est composé de cinq grandes sections :

- La section 1 circonscrit les notions de logistique hospitalière et de meilleures pratiques et décrit la méthodologie retenue;

- ❑ Les sections 2, 3, et 4 décrivent les centres hospitaliers observés respectivement en France, aux Pays-Bas et aux États-Unis;
- ❑ La section 5 présente les meilleures pratiques se dégageant des observations et propose des pistes de réflexion quant à leur fonctionnement ainsi qu'à leur interaction avec leur contexte d'utilisation.

## SECTION 1 - CADRE D'ÉTUDE

Dans cette section, nous présentons les définitions de logistique hospitalière et de meilleures pratiques. Dans un second temps, nous précisons la méthodologie retenue pour collecter et analyser les données.

### 1.1 Définitions

Notre étude aborde les notions de meilleures pratiques dans un contexte de logistique hospitalière. Nous croyons nécessaire de préciser ces termes pour ainsi circonscrire l'étendue de notre recherche. D'abord, la logistique a connu une évolution marquée au cours des 40 dernières années, passant principalement d'une gestion des stocks de produits finis à la mise en place des réseaux entre fournisseurs et clients (Christopher, 1999; La Londe, 1994). Ainsi, Tixier *et al.* (1998) définissent la logistique comme *un processus par lequel l'entreprise gère l'ensemble de ses échanges d'informations et des éléments physiques qui en résultent avec son amont et son aval*. Ils ajoutent que le processus<sup>1</sup> logistique est

[...] qualifié de stratégique du fait que l'entreprise s'appuie dessus pour organiser ses propres rouages dans le but d'atteindre ses objectifs de façon optimale, c'est-à-dire au moindre coût, tout en respectant les contraintes qu'elle estime importantes (Tixier *et al.*, 1998, p. 33).

Dans le contexte du secteur de la santé, on désigne la logistique hospitalière comme un processus comportant un ensemble d'activités de conception, de planification et d'exécution permettant l'achat, la gestion des stocks et le réapprovisionnement des biens et services entourant la prestation de services médicaux aux patients (Cettour-Baron *et al.*, 1999; Chow et Heaver, 1994)<sup>2</sup>. Pour Schary (1999) la conception demande que l'organisation se questionne quant à l'architecture du système de gestion, soit la localisation des tâches à l'intérieur de la structure fonctionnelle et le degré de relations interfonctionnelles et interorganisationnelles. La conception du système de gestion est cruciale car la gestion et la réalisation de ces activités logistiques peuvent être confiées à un même service ou fractionnées entre divers départements (Chow et Heaver, 1994) ou encore imparties à des acteurs externes (McFaul, 1996).

La Figure 1.1 illustre l'ensemble des composantes du processus de logistique hospitalière. La partie supérieure du schéma identifie les principaux acteurs impliqués dans la réalisation des différentes activités logistiques. Le partage des responsabilités entre les fournisseurs et le centre hospitalier est fonction des pratiques retenues. Soulignons qu'à l'intérieur de l'établissement, on retrouve deux grands ensembles d'unités administratives : les services de base liés à la mission médicale (unité de soins, bloc opératoire, clinique, etc.) et les services périphériques qui soutiennent l'activité des services de base (buanderie, alimentation,

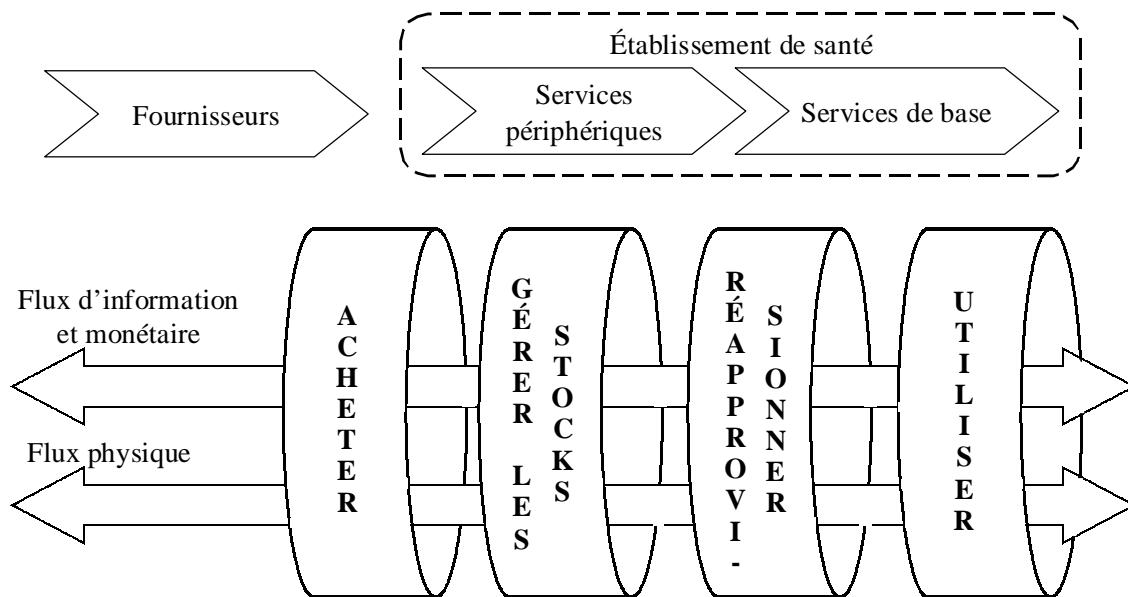
---

<sup>1</sup> Un processus est *un ensemble de moyens et d'activités liés qui transforment des éléments entrants en éléments sortants* (CATTAN *et al.*, 1998, p. 35).

<sup>2</sup> À cette liste d'activités, Parker (1986) ajoute la disposition des produits une fois leur vie utile terminée.

approvisionnement, etc.) (Blouin *et al.*, 2000)<sup>1</sup>. Au centre de la figure, on retrouve les grandes activités du processus (acheter, gérer les stocks, réapprovisionner et utiliser) à travers lesquelles circulent les différents flux (physique, monétaire et informationnel) tel que représentés dans la partie inférieure du schéma.

**Figure 1.1**  
**La chaîne de la logistique hospitalière**



Quant à la définition de meilleures pratiques, bien que nous puissions lui donner intuitivement une définition, il est approprié de saisir ses ramifications. Ainsi, *The Global Logistics Research Team* (1995) définit l'expression «meilleures pratiques» comme étant un travail spécifique qui peut être accompli d'une manière supérieure.

Le rapport EHCR peut offrir un canevas permettant de circonscrire l'incarnation de ces meilleures pratiques dans le secteur de la santé (CSC Consulting, 1996). C'est principalement cette étude qui a permis à Brennan (1998) d'identifier les meilleures pratiques. Le rapport EHCR souligne que l'amélioration de la performance des activités logistiques passe par trois stratégies :

<sup>1</sup> Dans le cadre de notre étude, nous emploierons les termes service des approvisionnements, service de gestion des matières (*materials management*), service de gestion du matériel (*matériel management*) ou service logistique pour nommer le service qui gère le processus de logistique hospitalière dans l'établissement de santé. Ces termes correspondent aux appellations que l'on retrouve au Québec, aux États-Unis, aux Pays-Bas ou en France. Bien que des différences sémantiques peuvent être identifiées (Beaulieu et Landry, 1999), dans le cadre de cette étude nous les emploierons indistinctement.

1. Circulation efficiente des produits;
2. Mise en commun efficiente de l'information;
3. Gestion efficiente des commandes.

Toujours selon ce rapport, ces trois stratégies s'appuient sur un ensemble de technologies et d'approches de gestion des relations avec les fournisseurs, comme par exemple :

- ❑ Échange de données informatiques (EDI);
- ❑ Mise en commun de bases de données;
- ❑ Capture de l'information au point d'utilisation;
- ❑ Code à barres;
- ❑ Armoires modulaires de dispensation;
- ❑ Catalogue électronique;
- ❑ Réapprovisionnement continu (programmation des approvisionnements, distribution au point d'utilisation, approche gérée par le fournisseur).

Toutefois, la notion de meilleures pratiques ne se limite pas uniquement au recours à des technologies et des approches de travail. En effet, Yearout (1997) et Zairi (1994) précisent qu'elle constitue une discipline organisationnelle, un ensemble de comportements (*business behaviours*). Pour Hiebeler *et al.* (1998), la meilleure pratique prend forme dans un processus, ce qui peut expliquer que bien qu'elle puisse avoir une application universelle, le contexte organisationnel en réduit la reproduction automatique. C'est pourquoi Moore (1999) indique que ces pratiques sont meilleures pour un processus ou un environnement donné.

Pour décrire cette relation entre la pratique et son contexte organisationnel, Winter (1995) utilise le terme *routines*, ces dernières constituant des réservoirs de compétences organisationnelles. Elles seraient une toile coordonnant des ressources spécifiques permettant un comportement organisationnel régulier et prévisible (Winter, 1995). Ces notions de routines et de toiles de coordination expliqueraient peut-être pourquoi il devient difficile pour une autre organisation de copier les meilleures pratiques. Spear et Bowen (1999) indiquent que les gestionnaires qui ont désiré implanter les pratiques associées au système de production de Toyota, n'ont pas atteint le même niveau de performance car ils auraient confondu les outils, qui sont en quelque sorte les manifestations visibles du *Toyota Production System*, avec le système qui les orchestre. Hayes et Pisano (1995) vont plus loin lorsqu'ils affirment que les organisations doivent se méfier d'un recours systématique à des outils (JIT, TQM, etc.), qu'elles doivent favoriser le développement de compétences et en ce sens implanter les pratiques qui solidifieront les compétences privilégiées. Ross (1991) abonde dans le même sens lorsqu'il indique que les pratiques de *World Class Manufacturing* ne se fondent pas uniquement sur le recours à des technologies mais s'incarnent dans l'organisation par la structure, l'information et les ressources humaines.

À ce stade-ci de notre étude, nous préférons définir l'expression *meilleure pratique* comme un ensemble de particularités organisationnelles qui permettent qu'un processus produise

une performance supérieure<sup>1</sup>. Ainsi, une meilleure pratique peut prendre la forme d'une technologie, d'une façon de faire, d'une organisation du travail, ou d'une combinaison de ces éléments à l'intérieur du processus de logistique hospitalière.

## 1.2 Méthodologie

Considérant le caractère exploratoire de la recherche et la nécessité de comprendre le contexte dans lequel s'inscrivent les meilleures pratiques de logistique hospitalière, nous avons retenu une approche par étude de cas<sup>2</sup>. Selon Yin (1994), l'étude de cas se définit comme une étude empirique qui examine un phénomène contemporain dans son contexte réel et qui permet d'utiliser plusieurs sources d'information en vue de cerner la dynamique entre le phénomène et le contexte. Compte tenu de la nature de l'exercice, la méthodologie comporte trois activités critiques : 1. l'identification des cas 2. la collecte des données et la rédaction des cas et 3. l'analyse des données.

### 1.2.1 L'identification des cas

Pour satisfaire l'objet de notre étude, les établissements de santé retenus devaient posséder deux caractéristiques :

1. Ils devaient recourir à des pratiques de logistiques hospitalières qui ne sont pas utilisées (ou très peu) au Québec. Les armoires modulaires de dispensation, l'échange de données informatiques, le recours à un carrousel sont des exemples de pratiques peu déployées au Québec;
2. Les établissements sélectionnés devaient être reconnus au préalable comme des lieux ayant manifesté un certain leadership en logistique hospitalière, notamment en implantant des pratiques originales.

Pour identifier des sites répondant à ces deux critères, nous avons eu recours à trois stratégies. La première a consisté à identifier dans un certain nombre de pays<sup>3</sup> des intervenants-clés associés au secteur de la santé et/ou de la logistique hospitalière. Il pouvait s'agir de professeurs d'universités ou membres de direction d'associations professionnelles. En recourant à différents outils de recherche contenus dans Internet, nous désirions obtenir les coordonnées de ces intervenants pour entrer en contact avec eux. L'Annexe 1 présente un résumé des démarches effectuées et ainsi que leurs limites.

---

<sup>1</sup> Précisons que dans le contexte de la logistique, cette notion de performance doit signifier une amélioration nette de l'efficacité et de l'efficacéité du processus; ainsi l'amélioration de certaines activités ne doit pas se faire au détriment d'autres activités.

<sup>2</sup> Hiebeler *et al.* (1998), dans leur étude présentant de meilleures pratiques, retiennent une approche par cas comme outil de présentation et de description des exemples. Par ailleurs, l'étude des meilleures pratiques est souvent associée à un exercice de benchmarking (étalonnage) (Mann, 1998; Partovi, 1994; Zairi, 1994).

<sup>3</sup> Compte tenu de la nature de la recherche, nous avons ciblé des pays industrialisés, ceux susceptibles d'offrir des cas pertinents à l'étude. Les pays concernés étaient principalement ceux de la Communauté Économique Européenne, de l'Amérique du Nord, de l'Asie (Japon) et de l'Océanie (Australie). L'Annexe 1 offre plus de détails quant à la méthodologie retenue pour identifier des sites dans ces régions.

La seconde stratégie a été de consulter les publications professionnelles ou savantes traitant de logistique, de logistique hospitalière ou de gestion dans le milieu de la santé. Parmi les publications consultées, nous retrouvons : *Logistique & Management*, *Gestion hospitalière*, *L'Usine Nouvelle*, *Logistique Magazine*, *Industrie & Techniques*, *Hospital Materials Management*, *Hospital Materiel Management Quarterly* et les comptes rendus de conférences annuelles de *l'Association for Healthcare Resource & Materials Management*. Finalement, la troisième stratégie a consisté à passer par l'entremise des fournisseurs de technologies logistiques dans le secteur de la santé pour établir des contacts avec des établissements présentant les caractéristiques recherchées.

De plus, tant les rencontres dans les établissements de santé que les entretiens avec d'autres intervenants du même milieu (fournisseurs, chercheurs universitaires, etc.) ont permis de valider la pertinence des centres hospitaliers retenus.

### 1.2.2 La collecte des données et la rédaction des cas

L'étude de cas permet de recouper des informations provenant de multiples sources : observations, entrevues et artefacts (Yin, 1994). Avant de visiter les établissements, nous avons construit une grille des intervenants et des éléments à observer qui constituait un aide-mémoire lors des tournées. De plus, un programme de visite était établi avec le responsable des activités de logistique hospitalière de l'établissement, à l'exception des hôpitaux visités aux Pays-Bas<sup>1</sup>, pour s'assurer de maximiser le temps de collecte des informations.

D'ordre général, un ou deux chercheurs effectuaient les visites. Dans les cas où les observations étaient réalisées par un seul membre du groupe de recherche, celui-ci communiquait quotidiennement par téléphone avec un autre chercheur demeuré au Québec. Cette approche favorisait un partage constant entre les chercheurs, ce qui permettait de valider des impressions ou d'identifier de nouvelles voies de questionnement (Eisenhardt, 1989).

Compte tenu du caractère exploratoire de la recherche, nous avons adopté pour les entrevues un format semi-directif (Baumard *et al.*, 1999). Sans avoir une liste de questions préalablement formulées, les chercheurs étaient munis d'une liste de points à couvrir lors de l'entrevue. Cette approche permettait d'amasser des données liées directement à la recherche tout en conservant une attitude d'ouverture pour tout autre thème pertinent pouvant émerger lors des entretiens.

La période de collecte des données s'est échelonnée de février à août 1999. Lors de cette étape, les chercheurs ont amassé des documents traitant de l'histoire de l'établissement et de sa mission, des objectifs du service de logistique, des mesure de performance retenues, des documents descriptifs des activités ou des technologies d'information. De plus, dans la majorité des cas, les périodes d'observation ont été accompagnées de sessions de

---

<sup>1</sup> Soulignons que les cas réalisés aux Pays-Bas ont nécessité la participation d'intervenants de la société MEDI-MATH qui ont établi les contacts avec les établissements et qui ont servi d'interprètes dans certaines situations. Ainsi, le programme de visite a été élaboré par les intervenants de cette firme. Par ailleurs, dans une phase ultérieure, la validation de certains résultats s'est effectuée directement auprès d'interlocuteurs d'établissements visités.

photographie des lieux ou d'enregistrement vidéo permettant aux chercheurs de conserver un support visuel, notamment de l'architecture et du design des établissements visités.

Suite à la période d'observation, nous avons rédigé des cas synthétisant les renseignements collectés. Cette étape était également un moyen de collecter des données supplémentaires puisque les cas étaient retournés à un interlocuteur de chaque établissement visité. Ce dernier validait les informations retranscrites et répondait aux questions supplémentaires qui ont surgi lors de la rédaction des cas<sup>1</sup>.

### *1.2.3 Analyse des données*

Suite à la rédaction des cas, l'analyse des données permettait de dégager des pratiques de logistique hospitalière. Cependant, l'analyse devait dépasser leur simple recension. Il était nécessaire de comprendre le contexte organisationnel et l'environnement général dans lequel les pratiques s'inséraient car ceux-ci pouvaient contraindre ou orienter leur choix ou expliquer comment des pratiques ont acquis un caractère de meilleure pratique. De plus, dans la mesure où l'on désirait apprécier le degré de transposition au contexte québécois, il fallait être en mesure d'isoler une partie des facteurs organisationnels et environnementaux.

Par ailleurs, il nous semblait important de comprendre la dynamique à l'intérieur d'un ensemble de pratiques d'un même établissement. Nous avons indiqué en introduction que les meilleures pratiques doivent s'inscrire dans une recherche de renforcement des compétences organisationnelles (Hayes et Pisano, 1995). Ainsi, les pratiques se greffent aux autres caractéristiques de l'organisation. Dans cette optique, le processus d'implantation prend une dimension importante à laquelle l'analyse devra offrir des avenues de réponses.

Les trois prochaines sections du document seront consacrées à la présentation des cas réalisés en France, aux Pays-Bas et aux États-Unis. Chaque section débutera par une brève description du contexte économique et du réseau de la santé du pays concerné.

---

<sup>1</sup> La validation des cas néerlandais a été effectuée par la société MEDI-MATH. En plus, comme nous l'avons mentionné précédemment, d'autres renseignements ont été validés directement auprès des intervenants rencontrés.

## SECTION 2 - PRATIQUES LOGISTIQUES FRANÇAISES

Cette section du document se compose de trois grandes parties. La première décrit les principales caractéristiques du secteur français de la santé. Quant à la seconde, elle constitue le compte rendu des observations réalisées dans les trois établissements étudiés. Finalement, la dernière partie synthétise les principaux éléments émergents des cas.

### 2.1 Portrait du secteur hospitalier français

#### 2.1.1 Introduction générale<sup>1</sup>

La France est un pays comptant une population de 58,5 millions d'habitants. Depuis 1994, le taux de croissance moyen du produit intérieur brut (PIB) se situait à 2,2 % alors qu'en 1998, il bondissait à 3,2 % et l'indice des prix à la consommation fléchissait à 0,7 %. Ces résultats s'inscrivent dans une tendance marquée depuis le milieu des années 1980 où la France connaît une croissance modeste de son économie. Dans ce contexte, le taux de chômage demeure, particulièrement chez les jeunes, relativement élevé à 11,8 % pour l'année 1998. Pour sa part, le déficit de l'administration publique se situe à 2,6 % du produit intérieur brut (PIB).

#### 2.1.2 L'organisation du système de santé<sup>2</sup>

Bien que le système de santé soit placé sous la responsabilité de l'État, de nombreux intervenants gravitent autour de certains axes de décisions. Ainsi, l'État définit la formation du personnel de santé et leurs conditions d'exercice. Il veille également aux normes de qualité des établissements, de la production et de la distribution des médicaments ainsi que des produits sanguins. Le ministère de l'Emploi et de la Solidarité et le secrétariat chargé de la Santé secondé par divers organismes assument des fonctions prioritaires dans l'orchestration du rôle de l'État dans ce domaine. Le ministère de l'Économie et des Finances intervient de manière prépondérante sur les aspects financiers de la santé et de l'assurance-maladie. Au niveau régional, les Directions régionales d'actions sanitaires et sociales, les Directions départementales d'actions sanitaires et sociales et les Agences régionales de l'hospitalisation représentent le ministère de l'Emploi et de la Solidarité.

La protection sociale contre les risques financiers liés à la maladie est assurée principalement par l'assurance-maladie, branche de la Sécurité sociale. Actuellement, la quasi-totalité de la population est protégée, le plus souvent sur une base professionnelle mais aussi sur une base volontaire. L'assurance-maladie prend en charge 73,5 % des dépenses de santé. Les sommes remboursées aux malades sont calculées en fonction des tarifs ou des prix négociés et d'un pourcentage, le ticket modérateur (30 % pour les soins de médecins, 40 % pour les soins auxiliaires et 25 % pour les soins hospitaliers).

---

<sup>1</sup> Les informations de cette section proviennent principalement de : *France 1999-2000*, London, The Economist Intelligence Unit, 1999.

<sup>2</sup> Les informations de cette section proviennent principalement de : DURIEZ, M.; LEQUET-SLAMA, D. *Les systèmes de santé en Europe*, Paris, Presses Universitaires de France, 1998, 127 p.

Le réseau français de la santé est un système mixte qui se compose d'hôpitaux publics et privés. Les hôpitaux publics représentent environ les deux tiers de l'ensemble des lits. Le secteur public assure 93 % des soins de long séjour. L'hospitalisation publique est relativement plus importante en médecine (77 % des lits) et en psychiatrie (70 %) qu'en chirurgie (49 %) ou en maternité (59 %). Le Tableau 2.1 présente les résultats de l'activité dans les différentes catégories d'établissements français.

On distingue deux types d'établissements privés :

1. Les établissements privés à but lucratif, appelés cliniques privées. Ces cliniques sont gérées par des sociétés commerciales. Il en existe près de 2 500 (voir Tableau 2.1). Depuis 1983, ces établissements sont libres de fixer leurs prix et de choisir les activités qui leur semblent les plus rentables. La majorité d'entre elles ont cependant choisi de conclure un accord avec la sécurité sociale quant à la fixation de leurs tarifs hospitaliers (Roche *et al.*, 1997). Elles doivent cependant répondre aux obligations de service public définies par la Loi. On ne verra pas de département d'hématologie dans une clinique privée, celui-ci étant très coûteux;
2. Les établissements privés à but non lucratif, appelés aussi hôpitaux privés, sont gérés par des organismes de sécurité sociale, des mutuelles, des fondations ou des associations. Ils peuvent participer au service public s'ils répondent à certaines conditions de fonctionnement et d'organisation. En contrepartie, ceux-ci peuvent bénéficier de certains avantages tels que des subventions ou l'emploi de praticiens du service public. Le Tableau 2.1 nous montre que près de 500 établissements privés ont décidé de faire office de service public.

Les hôpitaux privés sont tenus dans les deux cas de respecter la loi concernant les obligations de service public. Les règles de gestion sont cependant différentes pour les cliniques privées, celles-ci fonctionnant suivant les règles du droit privé.

**Tableau 2.1 - Principales caractéristiques des établissements de santé publics et privés en 1995**

	Public	Privé PSPH <sup>1</sup>	Privé NON PSPH	Total
Nombre d'établissements	1 071	488	2 529	4 088
Lits installés au 31 décembre 1995	333 470	56 169	126 722	516 361
Entrées totales (en milliers)	7 917	976	4 356	13 249
Journées réalisées ou facturées (en milliers)	95 289	15 653	41 221	152 163
Durée moyenne de séjour (en jours)	12,0	16,0	8,6	11,2
Coefficient d'occupation (en pourcentage)	81,1	79,2	82,2	81,2
Personnel médical (en effectif) <sup>2</sup>	96 484	9 305	42 175	148 504
Personnel non médical (équivalent temps complet)	642 285	79 322	138 323	859 930

Source : Thévenin (1999)

- 1 Il s'agit d'hôpitaux privés faisant fonction de publics.
- 2 Les effectifs médicaux comprennent des doubles comptes, des médecins ayant des activités à temps partiel dans des établissements différents.

Depuis 1985, le financement des établissements publics et privés participant au service public est assuré principalement par une dotation globale fixée en début d'exercice, appliquant un taux directeur d'évolution imposé par l'État et modulable au cas par cas. La répartition régionale de la dotation globale s'appuie sur deux outils : la carte sanitaire et le schéma d'organisation sanitaire. Il s'agit d'instruments de planification hospitalière visant à rationaliser la répartition géographique de la structure hospitalière en regard des besoins réels de la population. Ainsi, depuis 1970, la carte sanitaire définit les besoins en lits et en équipements lourds pour une zone géographique donnée. Par ailleurs, depuis 1991, se sont ajoutés les schémas d'organisation sanitaire qui déterminent, au sein de chaque zone sanitaire, la répartition des équipements et précisent, si nécessaire, les restructurations possibles. Dans ce contexte, l'établissement de santé produit un projet d'établissement lui-même fondé sur un projet médical. Ce dernier définit des objectifs médicaux et de soins. Le projet d'établissement doit être compatible avec les schémas d'organisation sanitaire. Finalement, les médecins, au nombre de 162 000, sont rémunérés à l'acte.

En 1996, l'État effectuait une réforme majeure de l'organisation de la Sécurité sociale (la réforme Juppé). Cette réforme visait la maîtrise des dépenses de soins et d'hospitalisation et contient plusieurs axes :

1. Le Parlement vote un objectif d'évolution des dépenses médicales;
2. La réforme désire stabiliser le nombre de médecins libéraux et lier la revalorisation des honoraires au respect des objectifs de croissance des dépenses. En cas de dépassement très important, un renversement peut être demandé aux médecins;
3. L'autonomie des établissements publics est renforcée et des contrats pluriannuels fixent l'évolution des activités médicales et du financement de l'établissement.

## 2.2 Hôpital François Quesnay

### 2.2.1 Description générale

L'Hôpital François Quesnay (HFQ) est situé dans la ville de Mantes-la-Jolie, en banlieue de Paris. Ce centre hospitalier dessert une agglomération de 150 000 personnes qui connaît un essor démographique. HFQ a déménagé dans un nouveau bâtiment en octobre 1997 et celui-ci a été inauguré en janvier de l'année suivante. Le nouvel établissement a été conçu en tenant compte des problèmes sociaux et de santé de la région. Il se compose de 8 niveaux. C'est au niveau terrasse que se retrouve le plateau technique (urgence, radiologie, laboratoire, bloc opératoire et obstétrical ainsi que réanimation). Le niveau -2 (rez-de-cours) rassemble une partie des activités logistiques (pharmacie, stérilisation, lingerie, ateliers), des locaux techniques et des magasins. La voirie de rez-de-cours, outre le stationnement du personnel et la voie pompier, a pour fonction la circulation des objets matières. Les livraisons propres se font à quai directement de la face nord du bâtiment (magasin, pharmacie, linge propre). Les évacuations sales (déchets, linge sale) utilisent ce même canal mais sont acheminées et entreposées provisoirement dans une annexe du bâtiment<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> GOSSET, H.; BRULE, P. «Le nouveau centre hospitalier de Mantes-la-Jolie», *Techniques Hospitalières*, n°626, mai 1998, p. 19-23.

L'urgence du centre hospitalier couvre l'ensemble du spectre des interventions des cas bénins aux pathologies plus lourdes. HFQ compte 20 unités de soins de 26 ou 28 lits. L'urgence compte huit lits appelés «lits portes», (le patient peut demeurer à l'urgence au maximum 24 heures). L'établissement a également une vocation régionale en matière de maternité et de traitement du cancer. HFQ compte 400 lits de court séjour en hospitalisation complète. Au bâtiment central, s'ajoutent deux établissements annexes. Un premier pour les moyens séjours (convalescence, réadaptation) qui compte 100 lits; et un second, de 180 lits<sup>1</sup>, pour les soins de long séjour et la maison de retraite.

On retrouve au bloc opératoire de HFQ, cinq salles d'opération (trois autres ne sont pas en activité) et deux salles pour le bloc maternité. Le centre hospitalier assure annuellement le traitement de 22 000 patients en hospitalisation complète, accueille 36 000 urgences, reçoit 144 000 consultants externes, pratique 5 000 interventions chirurgicales et voit naître 1 800 nouveau-nés.

L'Hôpital François Quesnay emploie 1 300 personnes dont 100 médecins. Il dispose d'un budget de 463 millions de francs (115,75 millions \$<sup>2</sup>) dont 66 % sont affectés au paiement du personnel (306 millions F ou 76,5 M\$), 12 % aux dépenses médicales (équipement, fournitures médicales, examen externe) (54 millions F ou 13,5 M\$), 12 % aux dépenses hôtelières et générales (54 millions F ou 13,5 M\$) et 10 % aux charges financières (49 millions F ou 12,25 M\$).

### *2.2.2 La logistique*

Les activités logistiques sont sous la responsabilité de la Direction des services économiques. Cette dernière relève directement du directeur général de l'établissement. Les Services économiques constituent l'un des cinq pôles de la direction générale du centre hospitalier (voir Figure 2.1).

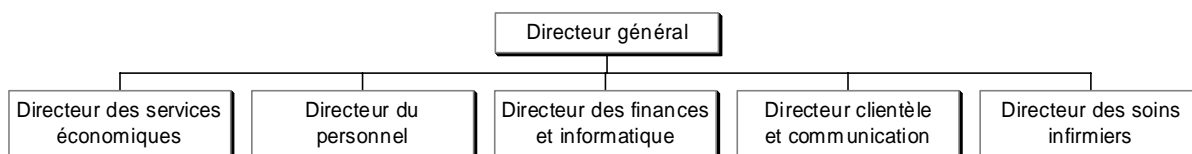
Les services économiques (SE) ont la responsabilité d'acquérir et de gérer l'ensemble des biens et des services entourant la prestation de l'acte médical, exception faite de la pharmacie qui relève de la responsabilité directe du pharmacien. Ce dernier a la responsabilité d'acheter, d'entreposer et de préparer les quantités de produits pharmaceutiques et de fournitures médicales stériles selon les demandes des unités de soins. De plus, la pharmacie gère les activités de stérilisation.

---

<sup>1</sup> Précisons qu'il a un projet de construction d'un nouveau bâtiment de 200 lits pour les soins de longue durée.

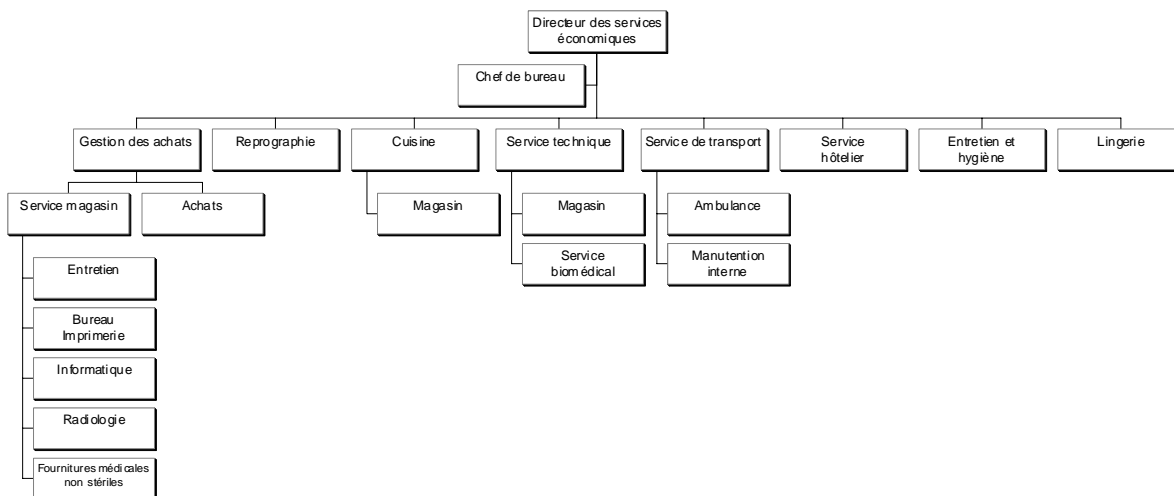
<sup>2</sup> Le taux de change retenu est de 4 francs pour 1 dollar.

**Figure 2.1**  
**La haute direction de l'Hôpital de Mantes-la-Jolie**



La Figure 2.2 présente les divers champs d'action des services économiques. Sept personnes sont responsables des achats et de générer l'ordre de paiement. Précisons que cette dernière activité relevait autrefois du Service financier. Il y a une dizaine d'années, suite à la demande du personnel, le directeur du SE a rapatrié cette activité pour ainsi éviter le dédoublement des tâches.

**Figure 2.2**  
**Les activités techniques et logistiques de la Direction des services économiques**



Les activités du secteur magasin regroupent quatre personnes : un responsable et trois magasiniers. Ce personnel gère les activités des magasins des produits d'entretien, des articles de bureau, des articles informatiques, des films de radiologie, des fournitures médicales non stériles et finalement du magasin de la lingerie. Dans ce dernier cas, il faut ajouter qu'il y a une blanchisserie inter-hospitalière regroupant une dizaine d'établissements de santé de la région ouest de l'Île-de-France. L'Hôpital François Quesnay possède une petite buanderie de dépannage. Cependant, deux personnes demeurent attirées au conditionnement des articles selon les besoins des unités de soins.

Ajoutons qu'au moment de notre visite, en février 1999, la direction des SE était à la recherche d'un logisticien qui aurait notamment pour mandat d'optimiser les aires d'entreposage. Celui-ci aurait également la responsabilité de gérer et d'améliorer les activités de distribution interne.

La cuisine et le service technique qui sont sous la responsabilité des SE gèrent leur propre magasin. Le service technique voit au suivi des contrats de maintenance. À cet effet, le centre hospitalier de Mantes-la-Jolie a innové en sous-traitant l'ensemble des activités de nettoyage des unités de soins. À l'exception du bloc opératoire, de la réanimation et de la néonatalogie, toutes les autres aires de l'établissement sont nettoyées par une firme privée. Cette approche est novatrice dans la mesure où les pratiques ayant cours en France sont limitées à externaliser le nettoyage des bureaux administratifs et les fenêtres extérieures. De plus, l'externalisation n'est pas une approche fréquemment retenue dans le secteur français de la santé où l'on préfère faire soi-même. L'entreprise de nettoyage voit à la gestion de ses stocks des produits d'entretien<sup>1</sup>. Ceci laisse un stock minimum à gérer par le personnel du magasin

Deux cadres infirmiers font partie du personnel des SE. L'un d'eux administre les activités d'entretien externalisées et celles effectuées par le centre hospitalier. Le second gère les intendantes hôtelières des unités de soins.

De plus, le SE gère les activités de transport incluant les transports logistiques (déchets, linge sale et propre, repas et réapprovisionnement des unités) entre le pavillon central et les deux bâtiments annexes. Les activités de transport comprennent également un service d'ambulance pour les consultations externes.

### 2.2.3 Les processus logistiques

Cette section présente sommairement les principales activités de la chaîne logistique interne de l'établissement. Ces activités se composent de :

**Prise de commandes aux unités de soins pour les fournitures médicales stériles et non stériles :** HFQ a recours à un système de double casier (plein-vide) pour gérer les stocks aux unités de soins. Avec ce système, lorsqu'un des deux casiers dédiés à un produit est vide, l'étiquette code à barres apposée à celui-ci est fixée à un rail par le personnel infirmier. Ces étiquettes code à barres sont numérisées (*scannées*) une ou deux fois par semaine par des magasiniers relevant des services économiques. L'information contenue dans le lecteur optique (*scanner*) est par la suite transférée dans le système d'information qui la transmet à son tour aux différents magasins situés au rez-de-cours du bâtiment. Lors de rupture de stock aux unités de soins, une intendante hôtelière ou une infirmière descend au magasin chercher le produit manquant.

**Préparation des commandes :** le système informatique produit la liste de prélèvements (*picking list*) suivant l'ordre de rangement des produits. Selon la nature de ces derniers, les magasiniers ou les pharmaciens préparent les produits conformément aux quantités demandées. Ces produits sont placés dans des armoires de transport. Dans les magasins, les produits sont entreposés par ordre alphabétique ou dans certains cas selon leur volume.

---

<sup>1</sup> L'entente conclue entre les deux parties est d'une durée de trois ans. L'entreprise s'engage à utiliser les produits prescrits par l'établissement. Pour la direction des SE, cette option permet principalement d'éviter les problèmes de gestion du personnel tout en s'assurant d'un travail bien fait. On constate que le personnel infirmier est plus exigeant depuis que le travail est effectué par une entreprise privée.

**Livraison des commandes aux unités de soins :** les produits sont livrés dans des armoires de transport qui sont acheminées jusqu'aux unités de soins par chariots filoguidés (*automated guided vehicle* AGV)<sup>1</sup>. Une fois la préparation de la commande complétée, les armoires sont laissées dans une gare où un chariot filoguidé s'arrime sous sa base et l'amène, en empruntant des corridors et des ascenseurs dédiés, jusqu'à l'unité de soins. Le chariot filoguidé laisse l'armoire de transport sur un quai de réception prévu à la sortie de l'ascenseur. Quant aux produits hors stocks (achats directs), ils sont acheminés par un système de valisettes sur rail. Les rails passent entre les murs et au plafond des corridors.

**Rangement des commandes :** les périodes de livraison sont connues des intendantes hôtelières. Ainsi, lorsque les chariots arrivent sur l'étage, elles transportent les armoires jusqu'à la réserve. À ce moment, il ne reste plus qu'à placer les produits dans des armoires de rangement. Selon la nature des produits, leur rangement est effectué par une intendante hôtelière ou un technicien de la pharmacie. Lors du rangement, on remet l'étiquette du produit sur le casier dont les infirmières ont commencé à prendre des produits. Selon les évaluations des SE, le rangement d'une armoire prend environ 45 minutes. Les armoires de transport sont ramenées au quai de réception près des portes de l'ascenseur où les chariots filoguidés les ramènent au sous-sol.

**Réapprovisionnement du magasin :** pour les produits stockés dans les différents magasins, des seuils minimum et maximum ont été établis. Quand le niveau des stocks d'un produit atteint ou descend sous le seuil minimum, une commande est lancée au fournisseur.

#### 2.2.4 Pratiques logistiques observées

La description sommaire de la chaîne logistique interne permet d'identifier des façons de faire qui procurent des gains supérieurs.

##### a) Système de réapprovisionnement plein-vide

Dans les armoires de rangement des unités de soins, chaque produit possède un espace de rangement divisé par deux casiers (voir Figure 2.3). Dans chacun d'eux, on retrouve la même quantité de produits. La quantité de chaque casier est calculée afin de couvrir les besoins de consommation entre une période de réapprovisionnement. On ajoute également un stock de sécurité pour prévenir les pénuries.

Le personnel infirmier ne peut consommer les produits que d'un seul casier à la fois. Celui-ci est identifié par une étiquette de couleur (voir Figure 2.3). Une fois le casier complètement vide, le personnel infirmier prend l'étiquette et la fixe à un rail prévu à cet effet (voir Figure 2.4). Par ce geste, on signale aux magasiniers, qui numérisent les étiquettes lors des périodes prévues à cet effet, que ce produit doit être réapprovisionné. À

---

<sup>1</sup> Lors d'une seconde visite à l'hôpital François Quesnay en mars 2000 dans le cadre d'une étude des modes de réapprovisionnement, nous avons constaté des changements apportés à la séquence de réapprovisionnement. Ainsi, les fournitures médicales non stériles et les autres produits provenant du magasin du SE sont acheminés aux unités de soins la même journée que la numérisation des étiquettes. Le transport des produits est effectué par les magasiniers du SE sans recourir au système de tortues.

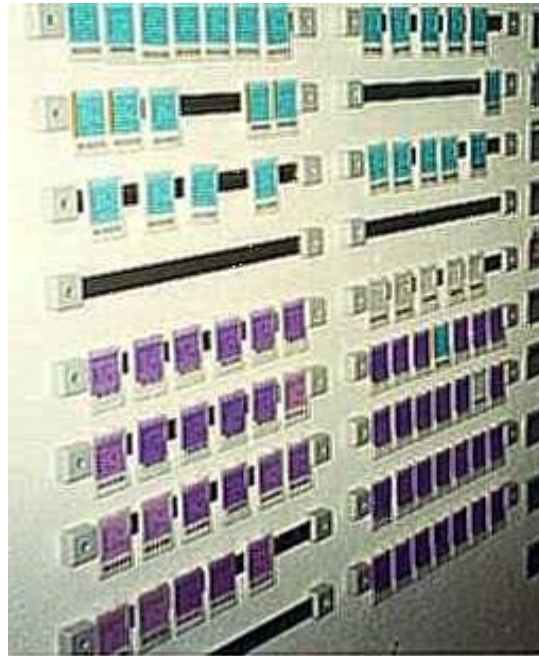
ce moment, le personnel infirmier peut commencer à puiser dans le second casier. Quand le produit est réapprovisionné, on replace l'étiquette devant le casier qui a été entamé.

Pour le personnel infirmier ce système a deux exigences : d'abord, il ne doit pas oublier de fixer l'étiquette sur le rail une fois le casier vide; ensuite, il ne doit pas prendre les produits du second casier tant que le premier n'est pas complètement vide. Si ces règles ne sont pas respectées, cela peut entraîner des dysfonctionnements, par exemple des ruptures. La cadre infirmière d'une unité de soins admet que le personnel infirmier n'a pas encore toute la rigueur pour suivre les règles de fonctionnement du système. Les gestionnaires des SE sont conscients qu'il y a certaines manœuvres de compensation. Ainsi, dans certaines unités de soins, la journée précédent le «scannage», une infirmière fait le tour des armoires de rangement pour retirer les étiquettes qui auraient dû être fixées au rail ou pour transférer les quelques unités restantes dans le bac dans celui qui est plein et fixer l'étiquette au rail.

**Figure 2.3**  
**Armoire de rangement du système plein-vider**



**Figure 2.4**  
**Étiquette et rail de dépôt**



Par ailleurs, le personnel infirmier pourrait être tenté de surstocker des produits en fixant l'étiquette alors que le premier casier n'est pas encore vide. Ainsi au moment de ranger les produits dans les étagères, si l'intendante hôtelière constate qu'il reste des produits dans les deux casiers, elle retourne les produits commandés en surplus au magasin.

Suivant la période de réapprovisionnement, la lecture du code à barres de l'étiquette de couleur placée sur le rail est effectuée. Selon la nature des produits, l'activité de numérisation peut avoir lieu une ou deux fois par semaine. Les informations contenues sur l'étiquette sont le nom du produit, son unité de soins, sa dotation (quantité contenue dans le casier) et son emplacement dans l'unité de soins, soit le local, l'armoire et le casier. Par ailleurs, l'étiquette possède d'autres informations; une frange de couleur indique la nature du produit et donc le magasin correspondant. Lors de ruptures de stocks, cette information permet de retracer plus facilement le magasin auquel on doit s'adresser. Enfin, les étiquettes indiquent la localisation du casier dans l'armoire de rangement : sa rangée et sa position dans cette rangée. Le lecteur de code à barres lit l'emplacement du produit et à celui-ci correspond dans le système d'information un produit et sa dotation.

Présentement à HFQ, la fréquence de réapprovisionnement est contrainte par la capacité de l'infrastructure technologique (chariots filoguidés) et la répartition hebdomadaire de la charge de travail des magasiniers. Ainsi, les produits pharmaceutiques et les fournitures médicales stériles sont réapprovisionnés deux fois par semaine alors que les autres fournitures médicales le sont une fois semaine. Le lundi, les magasiniers passent dans les

unités de soins numériser les étiquettes fixées sur le rail des produits pharmaceutiques et des fournitures médicales stériles et non stériles. Le mardi, les unités de soins sont réapprovisionnées en produits pharmaceutiques et en fournitures médicales stériles et le mercredi en fournitures médicales non stériles<sup>1</sup>. Le jeudi, les magasiniers repassent pour numériser les étiquettes des produits pharmaceutiques et des fournitures médicales stériles qui seront livrées et placées dans les unités de soins la journée même par un technicien de la pharmacie. Deux magasiniers effectuent tous les jours (du lundi au vendredi) l'opération de scannage qui leur nécessite une heure de travail par jour.

Cet horaire de réapprovisionnement a diverses implications. D'abord, il faut établir un niveau de dotation suffisant pour éviter les ruptures de stocks entre deux cycles de réapprovisionnement. Conséquemment, pour les produits pharmaceutiques, la dotation des deux casiers est égale à cinq jours de consommation par casier alors que pour les fournitures médicales non stériles, cette dotation est de 10 jours par casier étant donné le cycle de réapprovisionnement d'une semaine.

Par ailleurs, malgré les quantités contenues dans les deux casiers, il peut survenir des ruptures de stocks. Cette situation est plus fréquente dans le cas des fournitures médicales non stériles puisque l'opération de numérisation a lieu le lundi et que les produits sont réapprovisionnés le mercredi. Ce délai entre les deux opérations peut faire en sorte que la dotation ne sera pas suffisante pour rencontrer une demande extraordinaire. Lors de rupture, une infirmière ou une intendante hôtelière descend avec l'étiquette du produit au magasin où on lui remet le contenu d'un casier. Pour les produits de la pharmacie, il y a un système de boîte vocale où l'infirmière lit le code à barres du produit manquant. L'équipe de la pharmacie envoie ensuite par le système de valisettes le contenu d'un casier.

La révision du système plein-vidé peut prendre deux formes : une révision des dotations et le retrait ou l'ajout d'un produit. Il est prévu qu'une fois l'an, il y ait une révision des dotations ce qui signifie qu'il faut refaire le classement des armoires de rangement. Cependant, en cours d'année, une cadre infirmière peut demander une hausse de sa dotation, ce qui exige une révision des données dans le système d'information de la pharmacie ou des SE selon la nature du produit. D'après une cadre infirmière interrogée, la révision peut se faire rapidement au niveau des produits de la pharmacie. Par contre, pour ce qui est des produits des SE, le délai peut être plus long si la demande provient d'un seul service ou s'il y a eu récemment un traitement des révisions demandées par les unités de soins.

Par ailleurs, l'ajout d'un produit pose davantage de problèmes. D'abord, si l'étagère dans laquelle il devrait se retrouver est pleine, cela exigerait de repenser complètement son rangement et cette opération exige du temps. D'autre part, placer ce produit dans une autre étagère risque d'aller à l'encontre de la logique de rangement. L'ajout de produits doit donc être négocié par le cadre infirmier de l'unité de soins.

Selon une cadre infirmière d'une unité de soins, le système plein-vidé a déchargé le personnel soignant d'une grande partie du travail de gestion des produits aux unités de soins; l'ancien système était complexe et exigeait une grande manipulation de réquisitions papiers. Cette même répondante identifie quelques améliorations potentielles, par exemple :

---

<sup>1</sup> Rappelons que nos récentes observations révèlent que les produits provenant des magasins du SE sont réapprovisionnés par les magasiniers sans recourir au CF.

- ❑ L'étiquette devrait être recouverte d'une membrane protectrice qui éviterait son usure prématurée;
- ❑ L'étiquette de plastique devrait être faite d'un plastique plus résistant car le support se casse facilement;
- ❑ L'étiquette devrait pouvoir se fixer solidement au casier car elle change de place facilement et s'accroche au blouson du personnel soignant qui la déplace vers le casier voisin. Ceci peut entraîner de la confusion chez les infirmières qui prélèvent les produits;
- ❑ Finalement, accroître le nombre de rails disponibles pour déposer les étiquettes.

Concernant cette description générale du fonctionnement du système de double casier, des particularités doivent être signalées. Premièrement, pour certains produits, on ne retrouve pas de second casier. Au bloc opératoire, on ne conserve qu'une unité des produits de forte dimension physique et dont la consommation est sporadique. La consommation du produit déclenche le processus de réapprovisionnement puisque l'on retire l'étiquette. Deuxièmement, toujours au niveau du bloc opératoire, l'équipe logistique des SE n'entre pas jusqu'à la zone de stockage pour numériser les étiquettes ou placer les produits. Le personnel infirmier amène les étiquettes jusqu'à un rail situé à l'extérieur de la zone stérile du bloc opératoire et les produits sont déposés au même endroit par le personnel des SE. Ainsi, l'équipe logistique n'a pas à se revêtir pour pénétrer dans la zone mais le personnel infirmier doit placer lui-même les produits.

Le fournisseur du système de plein-vidé (la société MEDI-MATH dont le siège social est aux Pays-Bas) accompagne son système d'un ensemble d'éléments. Outre la procédure, on retrouve les casiers modulaires et les étagères. L'aspect modulaire des casiers permet d'adapter les aires de rangement (casiers) de l'étagère en fonction des changements de produits, de format d'emballage ou d'une réévaluation de la dotation (Figure 2.3). En plus, ce fournisseur offre un système d'information incluant diverses statistiques de consommation, le niveau de service, le nombre de pénuries, etc. Cependant, l'établissement de santé n'utilise pas pour l'instant ces statistiques.

Par ailleurs, un agent du service logistique refait les étiquettes pour le système de double casier lorsqu'elles deviennent illisibles pour le lecteur optique ou que de nouvelles étiquettes sont nécessaires suite à l'arrivée de nouveaux produits dans l'unité de soins. Cet agent voit à la gestion du stock de mobilier à la réception et au contrôle des stocks pour les produits de mobiliers.

#### b) Les intendantes hôtelières

Avant le passage dans le nouveau bâtiment, une réflexion a été amorcée concernant la gestion de l'entretien des aires de soins. Le directeur des SE de l'époque envisageait de confier à une firme privée cette activité. La direction de l'établissement a finalement retenu cette recommandation sauf pour les zones du bloc opératoire, de la réanimation et de la néonatalogie qui sont entretenues par l'équipe d'entretien de l'hôpital.

En contrepartie, les agents d'entretien hôtelier, soit 46 personnes, devaient être reclassés dans un nouveau poste. S'est amorcé alors une réflexion sur le rôle du personnel soignant au

cours de laquelle on désirait le dégager des tâches périphériques qui ne sont pas directement liées aux activités de soins. C'est ainsi que l'on a décidé de confier ces tâches aux agents d'entretien, ce qui a donné naissance au poste d'intendantes hôtelières.

Auparavant, les agents d'entretien étaient rattachés aux unités de soins. Leurs tâches consistaient à entretenir les lieux, à transporter les repas, à aller chercher le matériel médical manquant ou à acheminer les documents vers d'autres services et aussi à remplacer les aides-soignantes lorsque leur nombre n'était pas suffisant.

Aujourd'hui, les intendantes hôtelières sont rattachées directement aux SE et elles ont trois principales tâches :

1. Gérer les repas, soit prendre les commandes des patients, réchauffer les plats à l'étage et ramener les plateaux à l'armoire de transport. Précisons que la distribution des repas est effectuée par les aides-soignantes qui veillent à ce que la diète des patients soit respectée. Les aides-soignantes peuvent également ramener les plateaux à l'armoire de transport. Pour une cadre infirmière consultée, cette situation tend à rompre la chaîne des activités du repas;
2. Ranger les armoires de linge, de fournitures médicales non stériles et les fournitures de bureau;
3. Effectuer les bons de commande pour l'entretien des lieux (par exemple remplacer une ampoule brûlée).

36 intendantes hôtelières travaillent au centre François Quesnay alors que 10 travaillent au centre de moyen séjour. Chaque intendante se voit confier une unité de soins ce qui leur permet d'acquérir une meilleure compréhension des besoins de ce service.

Cette transformation des rôles ayant été réalisée il y a environ un an, il est encore tôt pour tirer des conclusions définitives. Soulignons toutefois que selon des gestionnaires des SE rencontrés, ce sont les aides-soignantes qui émettent le plus de critiques quant à la nouvelle structure puisqu'une partie des tâches réalisées par les intendantes hôtelières leur étaient dévolues. Selon ces mêmes gestionnaires, ce groupe d'employés doit repenser leur rôle de soignant.

Pour leur part, les nouvelles intendantes hôtelières sont très satisfaites de la situation. Elles sont maintenant rattachées à un service en particulier et elles ont une description de tâches bien précise.

Le fil conducteur derrière ce réaménagement des tâches est de rechercher une valorisation du travail. Ainsi, le personnel infirmier consacre son temps au service de soins et les anciens agents d'entretien effectuent une série de tâches plus gratifiantes.

### c) Transversalité des fonctions

Deux cadres infirmières relevant de la Direction des soins infirmiers travaillent à la Direction des services économiques. La première supervise le travail des intendantes hôtelières alors que la seconde gère les agents d'entretien hospitalier (pour les secteurs de la radiologie et du bloc opératoire). Ces cadres infirmières sont une interface entre les unités

de soins et la direction et leur personnel respectif. Elles peuvent avoir à répondre à des demandes de formation ou à résoudre des conflits. La première cadre infirmière voit également au bon fonctionnement du système plein-vidé (par exemple en vérifiant si les produits sont bien rangés et s'il n'y a pas de surstockage) ainsi qu'au nouveau système de prêt d'équipements médicaux.

L'arrivée de ces infirmières parmi le personnel des services économiques coïncide avec l'ouverture du nouvel établissement à l'automne 1997. Auparavant, deux infirmières collaboraient avec les comités des SE lors de la conception du nouvel hôpital. Une des infirmières travaillait sur le comité de sélection des équipements et la seconde sur le calendrier de déménagement.

Pour l'une des cadres infirmières actuelles, un tel poste au sein des SE facilite les rapports avec le personnel infirmier puisqu'il a un interlocuteur qui a une connaissance intime du rôle et des exigences du personnel soignant. En contrepartie, l'expérience à l'intérieur des SE est une occasion de connaître un autre côté de l'hôpital.

#### d) Transport lourd et léger

Selon le directeur des SE, HFQ est l'un des rares établissements de santé français ayant tous ses flux gérés par le système de chariots filoguidés (CF) (voir Figure 2.5). En effet, les flux des produits pharmaceutiques, des fournitures médicales, des repas (à consommer et consommés), de la lingerie (propre et sale) et des déchets sont effectués à l'intérieur du bâtiment par des CF<sup>1</sup>.

Toujours d'après le directeur des SE, la mise en place de chariots filoguidés est une option de plus en plus répandue en France pour les nouveaux établissements. Pour le centre hospitalier François Quesnay, la mise en place des CF a nécessité un investissement de l'ordre de 7,2 millions de Francs (1,8 M\$) et demande un coût d'exploitation annuel de 1,4 millions de Francs (350 000\$). Précisons que sans l'implantation de cette technologie des estimations sommaires prévoyaient le recrutement de 30 personnes pour effectuer les activités de transport.

---

<sup>1</sup> Rappelons que nos récentes observations révèlent que les produits provenant des magasins du SE sont réapprovisionnés par les magasiniers sans recourir au CF.

**Figure 2.5**  
**Chariot filoguidé**



Ainsi, chaque unité de soins possède une armoire distincte de transport pour chacun des flux. Par exemple, on retrouve une armoire pour les fournitures médicales stériles. Celle-ci est remplie par un préparateur de pharmacie (ou un aide en pharmacie) selon les données transmises par le système d'information après l'activité de numérisation des étiquettes. Par la suite, cette armoire est placée sur un quai (voir Figure 2.6). Le chariot filoguidé vient s'arrimer sous la base de l'armoire (Figure 2.7) où se retrouve une fiche de localisation qui lui indique la destination de l'armoire. Une fois la lecture effectuée, le chariot suit la route délimitée par des fils encastrés dans le sol et emprunte l'ascenseur le menant à une voie de transport au niveau rez-de-cours de l'hôpital. Cette voie permet au CF de rejoindre les ascenseurs dédiés menant aux unités de soins. À cet endroit, il dépose l'armoire à un quai de réception qui se trouve à la sortie de l'ascenseur de l'unité de soins.

**Figure 2.6**  
**Quai de réception des armoires**



**Figure 2.7**  
**Armoire arrimée à chariot filoguidé**



Les produits hors stocks sont acheminés par le système de transport lourd. Cependant, c'est un magasinier qui les achemine s'ils doivent parvenir rapidement à l'unité de soins.

L'établissement compte six CF pour 25 armoires de transport pour le linge, 25 pour les déchets, 25 pour les produits médicaux stériles et non stériles et 17 pour les repas. Chaque armoire est dédiée à une unité de soins ou à un regroupement d'unités de soins. Un effort de planification doit être réalisé pour faire entrer toutes les séquences de réapprovisionnement dans une journée ou une semaine de travail. Cette planification doit être effectuée pour un horaire de travail de 6h00 à 22h00 puisque c'est durant cette période que deux techniciens sont disponibles et peuvent intervenir en cas de problème technique sur les CF. À l'extérieur de cette plage horaire, les CF sont inactifs. Le service d'entretien (programmation et réparation) des CF est confié à un sous-traitant qui offre son personnel à l'établissement.

Selon le responsable du magasin de fournitures médicales non stériles, l'ajout de CF n'accélérait pas les activités de réapprovisionnement des différents flux puisqu'il y a des délais inhérents, par exemple à l'attente des ascenseurs. L'ajout de CF ne ferait qu'accroître la congestion au niveau des ascenseurs dédiés.

Le système de transport léger se compose d'un circuit de valisettes sur rail qui permet principalement l'échange de documents entre les services ou l'acheminement des demandes de dépannage en fournitures médicales stériles commandées par les unités de soins auprès de la pharmacie. Le système de valisettes a coûté approximativement 2,5 millions de francs (325 000\$). Le temps moyen de déplacement d'un document entre deux points est environ de 10 minutes. Cette évaluation dépend de la distance entre les deux services mais surtout du degré d'achalandage du service récepteur. Les gares de réception situées dans les services ne peuvent recevoir plus de trois valisettes à la fois. Dans la situation où une quatrième valisette désire entrer dans la gare, elle poursuivra sa route pour revenir un peu plus tard.

Le système de valisettes et chariots filoguidés remplace une équipe de coursiers qui voyait à ces activités de transport entre le magasin et les unités de soins dans l'ancien bâtiment. Le remplacement de ce personnel par des systèmes automatisés est dans la logique de valoriser les postes par des activités plus gratifiantes, ce qui a permis d'offrir aux individus de meilleures perspectives de carrière. Les valisettes évitent les pas inutiles, l'utilisation abusive des ascenseurs permettant ainsi au personnel soignant de demeurer à l'unité de soins.

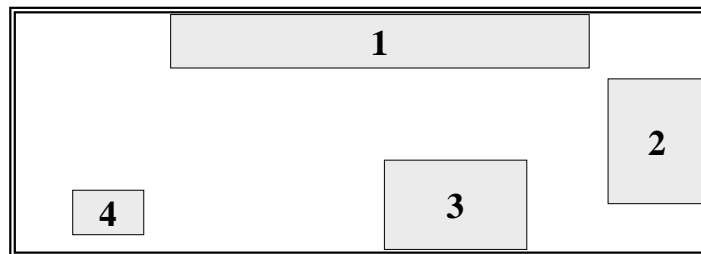
#### e) Aménagement

Le nouveau bâtiment de l'Hôpital François Quesnay comporte des aménagements qui facilitent la gestion du flux des personnes et du flux des matières. En voici quelques exemples :

- Chaque étage est desservi par dix ascenseurs. Deux ascenseurs sont dédiés aux activités de transport des chariots filoguidés : le premier est dédié au circuit propre alors que le second au circuit sale. Il y a deux ascenseurs pour le transport des malades, quatre pour le transport des visiteurs et un pour le personnel et la manutention légère.

- Trois unités de soins sont desservies par un système de conduits qui leur permet de jeter leurs déchets et leur linge sale dans des bacs de récupération ou des conteneurs à déchets prévus à cet effet au niveau rez-de-cours du bâtiment. Ces trois unités sont la réanimation, l'urgence et la néonatalogie où le risque de contamination est plus élevé. Le soir, les bacs sont récupérés par les chariots filoguidés qui les acheminent de façon automatique à la gare.
- Dans chaque unité de soins, on retrouve un système de cuisson permettant de réchauffer les aliments avant de les servir aux patients. Ce système est relativement simple. L'armoire de transport des repas est divisée en deux sections : les aliments chauds et les aliments froids. Il suffit d'insérer la section de l'armoire des produits à réchauffer dans le système de cuisson. L'armoire de transport est conçue de telle sorte qu'il est impossible d'imbriquer la section des aliments froids dans l'appareil de cuisson et de les réchauffer sauf s'ils ont été placés du mauvais côté de l'armoire.
- Les aires d'entreposage des unités sont conçues selon un modèle identique. La Figure 2.8 permet de visualiser l'aménagement type des aires de rangement. Dans les cas de mobilité du personnel soignant, cette uniformisation permet de retracer plus rapidement les produits, réduisant le temps de mise en course.

**Figure 2.8**  
**Aires de rangement des réserves**

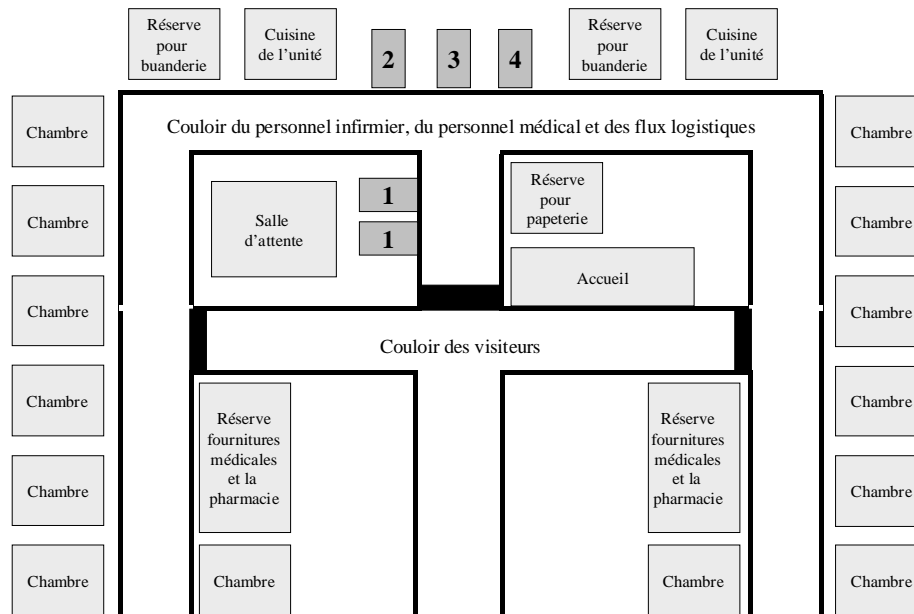


- 1 = Fournitures médicales
- 2 = Solutés
- 3 = Produits pharmaceutiques
- 4 = Chariot médical

- Le système informatique de prise de commandes des repas permet aux patients de sélectionner eux-mêmes le menu qu'ils désirent. Le système informatique est très simple puisqu'il ne contient que quelques boutons correspondant aux différents menus. Une fois les menus sélectionnés par les patients, les informations contenues dans l'appareil sont transmises à la cuisine.
- À l'exception de quelques étages, on retrouve deux unités de soins par étage. L'aménagement des unités de soins est conçu de telle sorte qu'il y a un corridor dédié aux visiteurs et un autre consacré au personnel. Ainsi, les visiteurs n'ont pas accès au

second couloir où se déroulent les activités de préparation des chariots de soins et des déplacements de produits par les activités logistiques (voir Figure 2.9).

**Figure 2.9**  
**Aménagement des unités de soins**



**Légende**

- 1 = Ascenseur pour les malades
- 2 = Ascenseur pour AGV - Circuit propre
- 3 = Ascenseur pour le personnel
- 4 = Ascenseur pour AGV - Circuit sale

## 2.3 L'Hôpital Européen Georges Pompidou

### 2.3.1 Description générale

Au début des années 1990, le projet de l'Hôpital Européen Georges Pompidou (HEGP) qui devait initialement sceller la fusion de deux établissements pavillonnaires, les hôpitaux Laënnec et Boucicaut, prenait un nouveau souffle par l'ajout de l'hôpital Broussais qui est un centre universitaire réputé, riche de premières mondiales en chirurgie cardiaque<sup>1</sup>. L'ajout de ce dernier permit au projet de trouver une cohérence qui assura sa mise sur pied et de devenir par la même occasion l'une des plus importantes réorganisations jamais conduites dans les hôpitaux publics français.

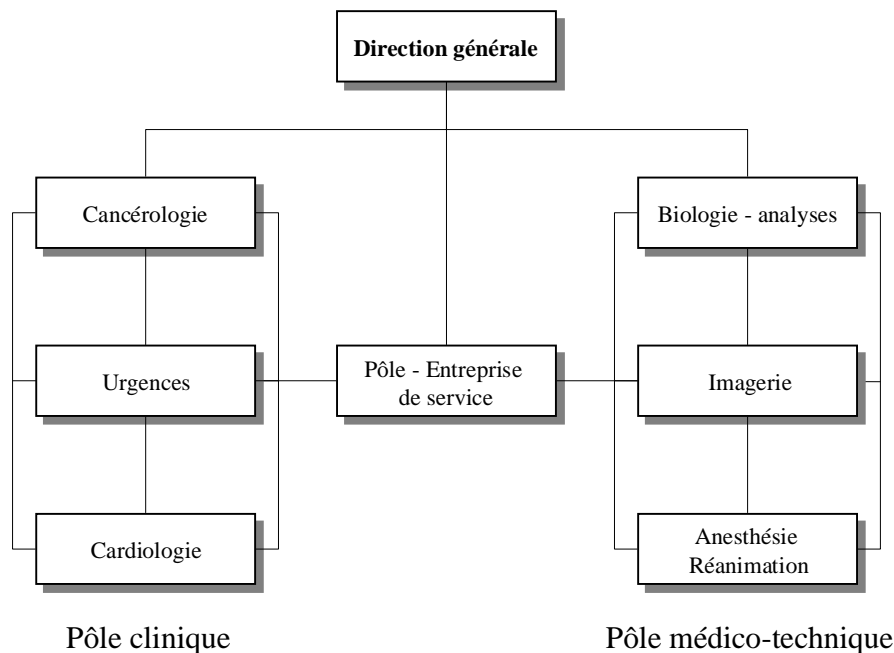
HEGP est un centre hospitalier universitaire qui appartient à l'Assistance Publique - Hôpitaux de Paris. Le projet de l'Hôpital Européen Georges Pompidou comporte un volet stratégique car il permet de réorganiser l'offre de soins dans la région du Sud-Ouest de Paris. Ainsi, les trois hôpitaux fusionnés cumulent 1200 lits. Il n'en subsistera plus que 850 à

<sup>1</sup> MAHÉ, T. «Hôpital-industrie : mêmes problèmes, mêmes remèdes», *Industries et Techniques*, n°781, 1997, p. 78-81.

HEGP et l'effectif non médical passera de 3 500 à 2 300<sup>1</sup>. Le nouvel établissement desservira la population adulte de ces zones, soit un bassin d'environ 500 000 habitants. Il portera de nombreuses innovations dans l'organisation interne, la prise en charge du patient, la qualité des protocoles, de l'équipement, etc.

La structure hiérarchique fut complètement changée. Dans une organisation traditionnelle, il y aurait eu une équipe de direction qui coifferait quarante services. Au lieu de cela, la direction de HEGP a opté pour la création de trois pôles cliniques : urgences-réseau, cardio-vasculaire et oncologie-spécialités (voir Figure 2.10).

**Figure 2.10**  
**Organisation des centres de responsabilités**



- ❑ Pôle urgences-réseau : il est conçu pour prendre sans difficulté jusqu'à 150 patients par jour. Cela représente 35 % de plus que les urgences des sites actuels. Le plateau des urgences est réparti en plusieurs secteurs : traumatologie, non-traumatologie, psychiatrie et médico-social. De cette façon, les patients qui arrivent aux urgences peuvent être pris en charge dans l'environnement qui correspond à leur état. Ce pôle est doté de 249 lits de plus de 24 heures et de 23 lits de jour.
- ❑ Pôle cardio-vasculaire : il compte 245 lits de plus de 24 heures et 21 lits et places de jour. Il assure l'ensemble des traitements médicaux et chirurgicaux liés aux pathologies cardiaques et vasculaires. Il effectue également la transplantation dans les disciplines concernées. Le plateau technique comprend six salles.

<sup>1</sup> *Idem* note 1, p.26.

- Pôle cancérologie-spécialités : il regroupe 264 lits de plus de 24 heures et 18 lits et places de jour. Il réalise l'ensemble des traitements liés aux pathologies cancérologiques, au plan médical comme chirurgical<sup>1</sup>.

Aux trois pôles cliniques s'ajoutent trois pôles médico-techniques, soit biologie-pharmacie-sang, imagerie et anesthésie-réanimation (voir Figure 2.10).

L'architecture de HEGP est composée de sept corps de bâtiments, tous reliés les uns aux autres, évitant ainsi le poids d'une structure monobloc. La forme des bâtiments permet de disposer la plupart des locaux en façade. Des cours intérieures, des patios et un étage progressif des bâtiments permettent à la lumière du jour d'accéder partout. Une rue hospitalière piétonne, couverte par une vaste verrière, traverse le bâtiment sur toute sa longueur. Elle offre un accès aux commerces et aux services, aux batteries d'ascenseurs et à toutes les parties de l'hôpital<sup>2</sup>.

L'aménagement intérieur recherche une proximité architecturale entre les professionnels appelés à travailler fréquemment ensemble, permettant le partage concret des plateaux techniques, des consultations et des lits. Par ailleurs, l'HEGP introduit un changement complet des modalités d'accueil, afin de faciliter les démarches diverses, toujours fastidieuses, que nécessite un séjour hospitalier ou une consultation. Les postes d'accueil/admission/prise en charge des séjours sont décentralisés : 22 postes d'accueil sont répartis dans l'ensemble du bâtiment. Le circuit des malades hospitalisés est distinct de celui des consultations externes. Cela permet d'apporter à chacun une prestation adaptée et la prise en charge correspondant à son état.

90 % des chambres de l'HEGP sont à un lit. Il s'agit du seul centre hospitalier universitaire de France qui offre une telle proportion de chambres individuelles. Toutes les chambres sont largement vitrées et disposent d'un cabinet de toilette privé. Une centaine de chambres individuelles ont une surface doublée, afin de permettre l'hébergement d'un accompagnant auprès du malade dans de bonnes conditions de confort.

Une grande nouveauté pour les patients sera la mise sur pied d'un dossier médical immatériel puisque entièrement numérique. Toutes les informations concernant le malade seront consignées dans ce dossier. Ce dernier se met en sommeil au départ du patient et il se réactivera à sa réadmission. Le dossier médical numérique sera l'outil d'affectation des lits puisque ceux-ci ne seront pas affectés à un service mais répartis au jour le jour au sein d'un pôle<sup>3</sup>.

### *2.3.2 La logistique*

Les activités logistiques sont regroupées sous le parapluie du Pôle - Entreprise de service (PES) qui constitue l'une des directions de l'établissement (voir Figure 2.10). Le PES gère l'ensemble des activités de soutien à l'offre de soins médicaux. On y retrouve les activités

---

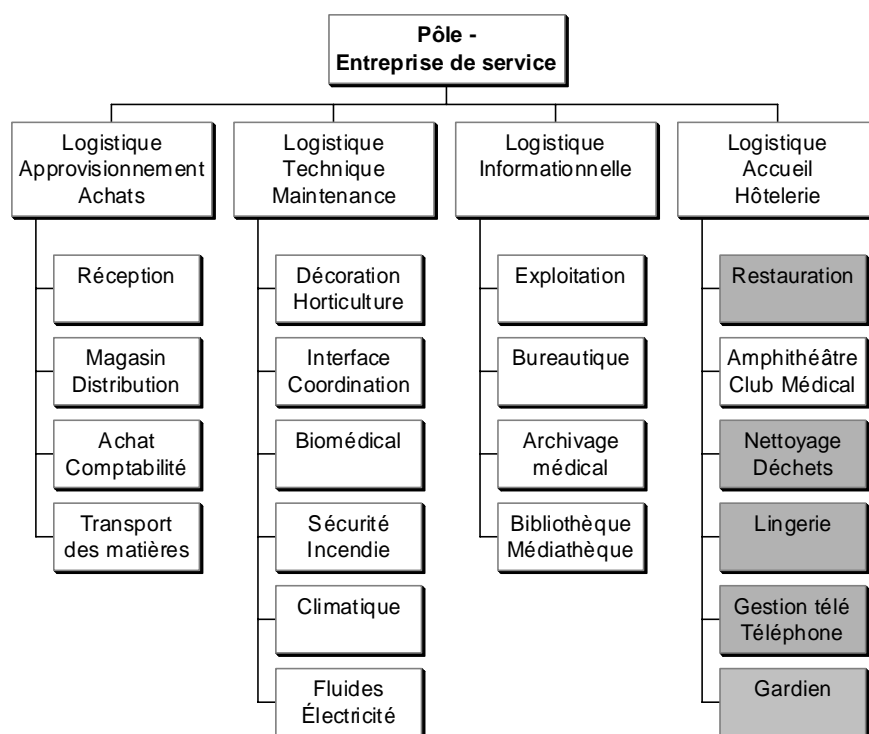
<sup>1</sup> *Hôpital Européen Georges Pompidou, un avenir en commun*, Assistance Publique – Hôpitaux de Paris, 1997, 23 p.

<sup>2</sup> *Hôpital Européen Georges Pompidou, un avenir en commun*, Assistance Publique – Hôpitaux de Paris, 1997, 23 p.

<sup>3</sup> *Idem* note 1, page 26.

logistiques traditionnelles : achats, gestion des stocks et réapprovisionnement des unités de soins. Il y a également la gestion des documents et des moyens de communication, les activités de maintenance et les activités d'hôtellerie. De plus, le Pôle gère les contrats des activités qui sont sous-traitées (boîtes ombragées de la Figure 2.11). La Figure 2.11 présente plus en détail les différents éléments des activités gérées par le Pôle – Entreprise de service.

**Figure 2.11**  
**Structure du Pôle – Entreprise de service**



Compte tenu que HEGP est une composante de l'Assistance publique - Hôpitaux de Paris, certaines activités de trésorerie et de finance sont centralisées au sein de ce dernier organisme. Ainsi, le PES n'a pas la maîtrise des activités de paiement des fournisseurs. De plus, les activités d'achats sont centralisées à l'Assistance publique.

La direction du PES a défini les objectifs suivants pour la prestation logistique :

1. Professionnalisation de la fonction logistique;
2. Recentrage des soignants sur leur métier;
3. Suivi de l'approvisionnement et des stocks;
4. Gain en organisation du temps et réduction de fatigue;
5. Gain financier;
6. Qualité de service.

Denis Ducasse, directeur du PES, redéfinit ainsi les objectifs : 1° mettre en œuvre les équipes et les moyens techniques pour réaliser les activités et 2° créer de la valeur ajoutée et de la cohérence dans les pôles clinique et médico-technique.

C'est 400 personnes qui travailleront pour le Pôle – Entreprise de service. Le département logistique regroupe une équipe polyvalente de 26 personnes. Le personnel de l'équipe logistique devra, à terme, être en mesure de réaliser toutes les activités liées au flux des matières (courrier, magasin, plateau de biologie) : réception des matières, entrée du stock sur la plate-forme, réapprovisionnement des unités de soins et livraison urgente<sup>1</sup>. Précisons que la gestion des flux de produits alimentaires, lingerie, déchets et produits pharmaceutiques sera confiée à d'autres équipes ou à d'autres services. Le département logistique gère également le système de transport lourd et léger. Il est sous la responsabilité d'un ingénieur spécialisé et se compose également de deux cadres : un responsable de l'exploitation de la plate-forme logistique et un responsable support aux utilisateurs provenant des services infirmiers. Il s'agit d'une personne ayant une formation en soins infirmiers et qui a travaillé quelques années dans une unité de soins. Ce responsable est à l'interface entre le PES et les unités de soins dans la mise en place du système de réapprovisionnement.

Par ailleurs, une grande partie de l'équipe de direction du Pôle – Entreprise de service a contribué significativement à la conception de HEGP. Pour Denis Ducasse, la construction d'un nouveau bâtiment était l'occasion de capitaliser sur les meilleures expériences et d'intégrer dès la conception les préoccupations logistiques. Ainsi, des activités de benchmarking ont été entreprises dans certains hôpitaux européens pour identifier de meilleures pratiques présentant de la valeur ajoutée dans le cadre du projet. Des observations ont également été réalisées au niveau des activités logistiques de la grande distribution. De plus, un effort soutenu a été fait au niveau de l'aménagement du bâtiment pour que ce dernier tienne compte des flux logistiques : flux des matières, flux des malades et flux des visiteurs. Pour le flux des matières, cela signifiait concevoir les voies de transport pour les chariots filoguidés et le système de valisettes. Cette volonté d'aménagement est visible au niveau des postes infirmiers des unités de soins. Ainsi, on recherchait une meilleure concertation entre les activités de gestion, le flux d'information et l'administration des différents produits pharmaceutiques et fournitures médicales.

D'autre part, les activités logistiques ont également dû s'adapter à des contraintes d'aménagement. Les devis initiaux ont été dessinés pour la fusion de deux établissements; lorsque le troisième hôpital s'est ajouté, il fallait trouver de l'espace pour l'accueillir. Ainsi, dans le but de récupérer de l'espace, la dimension de la zone d'entrepôt a été réduite. Il a été nécessaire de reconcevoir les zones de stockage et le partage de cette zone entre les différents intervenants (par exemple la pharmacie).

### *2.3.3 Les processus logistiques*

Cette section présente sommairement les principales activités de la chaîne logistique interne de l'établissement. Cependant, l'Hôpital Européen Georges Pompidou n'étant pas encore

---

<sup>1</sup> Compte tenu que l'équipe logistique de HEGP regroupera du personnel de trois établissements de santé ayant des niveaux de formation différents, la direction du PES va miser, à court terme, sur une spécialisation des tâches avant d'effectuer des déplacements de personnel.

opérationnel, les informations présentées dans cette section constituent une synthèse des propos recueillis. Elles ne sont pas corroborées par des observations.

**Prise de commandes aux unités de soins :** HEGP aura recours à un système de double casier (plein-vide) pour gérer les stocks aux unités de soins. Avec ce système, lorsque l'un des deux casiers dédiés à un produit sera vide, l'étiquette fixée au casier vide sera suspendue à un rail par le personnel infirmier. La présence de cette étiquette sur le rail est le signal de réapprovisionnement du produit. Ces étiquettes code à barres seront numérisées (*scannées*) deux, trois ou quatre fois par semaine par une équipe de quatre assistants logisticiens relevant du Pôle. L'information contenue dans le lecteur optique (*scanner*) sera par la suite transférée en temps réel par radiofréquence à la plate-forme logistique située au premier sous-sol du bâtiment (niveau -1). Selon les estimés, la numérisation des unités de soins prendra en moyenne 20 minutes.

**Préparation des commandes :** le système informatique produira la liste de prélèvements (*picking list*). Selon la nature des produits, les magasiniers ou les pharmaciens prépareront les commandes en fonction des quantités demandées. Dans le cas du magasin, les produits de petits formats seront prélevés sur les quatre stockeurs rotatifs tandis que les produits de grands formats le seront sur les palettes par l'opérateur embarqué sur l'un des deux transstockeurs<sup>1</sup>. Ces produits seront placés dans des armoires de transport.

**Livraison des commandes aux unités de soins :** les produits seront livrés dans des armoires de transport et ces dernières seront acheminées jusqu'aux unités de soins par chariots filoguidés (*Automated Guided Vehicle, AGV*). Ainsi, les armoires seront laissées dans une gare où un chariot filoguidé s'arrime sous sa base et l'amène, en empruntant des corridors et des ascenseurs dédiés, jusqu'à l'unité de soins. Le chariot filoguidé laissera l'armoire de transport sur un quai de réception prévu à la sortie de l'ascenseur. Selon les évaluations, la préparation et l'acheminement des commandes prendront 60 minutes. Les produits hors stocks (achats directs) seront transportés également par le système des AGV, tandis que d'autres (fournitures de bureau, achats particuliers) pourront l'être par le système de valisettes. Les rails passeront entre les murs et au plafond des corridors. Dans le cas des produits pharmaceutiques, les produits seront acheminés par le système des AGV, de valisettes ou par un service de courrier.

**Rangement des commandes :** les assistants logistiques seront prévenus aussitôt que les tortues quittent la plate-forme par un système de téléphone portable DECT. Le rangement des produits aux unités de soins s'effectuera la même journée que la numérisation des étiquettes. Ainsi, lorsque les chariots arriveront sur l'étage, les assistants logistiques les transporteront jusqu'à la réserve. À ce moment, il ne restera plus qu'à placer les produits dans des armoires de rangement. Les estimés évaluent que le rangement dans les unités de soins prendra 30 minutes. Les armoires de transport seront ramenées au palier de l'étage devant les monte-charge où les chariots filoguidés les redirigeront vers le sous-sol.

---

<sup>1</sup> Le transstockeur est un système de monte-charge se déplaçant entre les étagères de rangement. Le transstockeur a pour fonction d'assurer le rangement des caisses de la zone de réception aux étagères. Ce n'est pas uniquement ses fourches qui s'élèvent à la hauteur de l'étagère mais toute sa base de contrôle sur laquelle se trouve le magasinier. Lors des opérations de préparation des commandes, l'opérateur est en mesure de prélever les produits à même les caisses.

**Réapprovisionnement du magasin** : pour les produits stockés dans les différents magasins, des seuils minimum et maximum seront établis. Quand le niveau des stocks d'un produit atteindra ou descendra sous le seuil minimum, une commande sera lancée au fournisseur. Lors de la réception des produits, ceux-ci subiront divers contrôles de qualité (quantitatifs et visuels) plus ou moins élaborés selon leur nature.

### 2.3.4 Pratiques logistiques observées

La description sommaire de la chaîne logistique interne permet d'identifier les façons de faire suivantes.

#### a) Aménagement des flux

Lors de la conception de l'établissement, des efforts ont été consacrés à la conception d'un aménagement permettant de discriminer le flux des matières, des patients ambulatoires et des patients «lourds» (voir Figure 2.12). Précisons que les quatre batteries d'ascenseurs se composent chacune de quatre monte-malades, de quatre ascenseurs pour les visiteurs et de deux monte-charge. À ces quarante ascenseurs, on en ajoute trois autres pour des besoins ponctuels.

On retrouve différentes plates-formes selon la nature des flux :

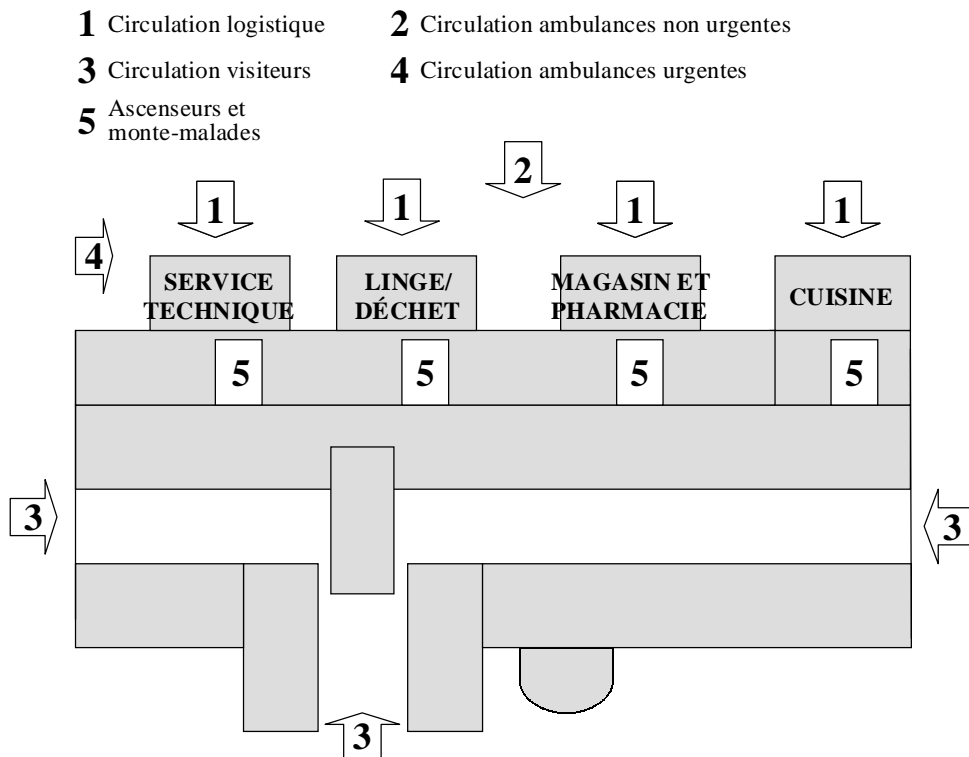
- *Les flux logistiques liés à des processus de production externalisés très structurants : blanchissage du linge et traitement des déchets. Ces flux possèdent en commun de nombreuses caractéristiques (circuit propre, circuit sale, gros volume et grande fréquence) seront traités sur une même plate-forme logistique.*
- *Les flux logistiques liés à des processus internalisés : cuisine, ateliers de maintenance, plateau de biologie, plateau technique et stérilisation. Chacun de ces secteurs disposera d'un magasin dédié intégré à leur production.*
- *Les autres flux, qui sont essentiellement les consommables médicaux et hôteliers, seront traités dans un même espace dont le fonctionnement est comparable à un entrepôt répartiteur<sup>1</sup>.*

Ainsi, chacun des grands flux logistiques a un espace d'entreposage et de production (plot) qui lui est dédié. Au niveau du deuxième sous-sol, on retrouve une voie logistique qui relie les plots et permet de rejoindre les ascenseurs menant aux unités de soins. Précisons que certaines unités de soins, celles situées du côté de la façade du bâtiment, sont relativement éloignées des cages d'ascenseurs, ce qui exige que l'assistant logisticien transporte l'armoire de transport sur une certaine distance.

---

<sup>1</sup> DUCASSE, D. «Comment une démarche logistique permet-elle d'atteindre les nouveaux objectifs économiques des centres hospitaliers», *Logistique & Management*, vol. 3, n° 1, 1995, p. 6.

**Figure 2.12**  
**Les grands flux de HEGP**



Source : Entreprise de service, *Prestation logistique*, 1998

#### b) La plate-forme logistique

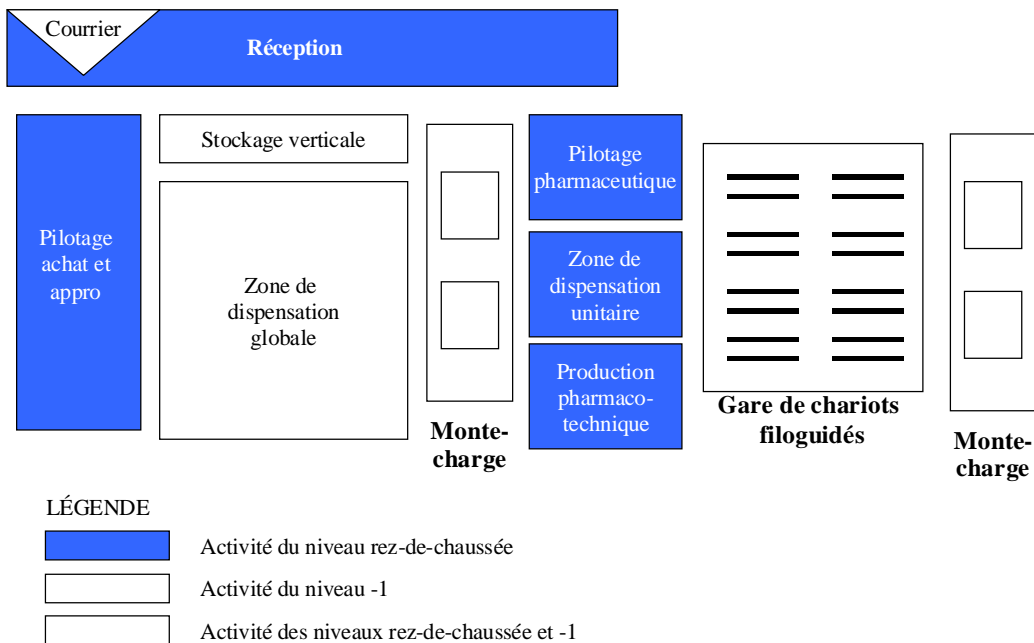
Les activités de la plate-forme se situent au niveau rez-de-chaussée et -1 du bâtiment. Au rez-de-chaussée se retrouvent les activités de réception et de stockage et au niveau -1, les activités d'assemblage et d'expédition des chariots. Au niveau -2, on retrouve une galerie technique qui permet aux chariots filoguidés de rejoindre l'ascenseur le plus près de l'unité de soins à desservir. La Figure 2.13 présente les aires d'activités de la plate-forme. Ainsi, au niveau de la réception, la plate-forme gère les produits stockés (fournitures médicales stériles et non stériles, les produits pharmaceutiques, les consommables hôteliers et le linge à usage unique), les produits hors stocks et le courrier (voir Figure 2.13).

La zone de stockage verticale se composera de quatre stockeurs rotatifs et de deux transstockeurs. Ces équipements serviront autant pour les activités de réception que pour les activités d'assemblage des commandes. L'établissement compte 200 points d'approvisionnement par semaine, soit environ 40 par jour<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Ce nombre de 200 points de réapprovisionnement est calculé en additionnant chacun des points de réapprovisionnement multiplié par leur fréquence pour une semaine de travail (du lundi au vendredi).

Pour le responsable de la plate-forme, cette dernière constitue le principal goulot de la chaîne d’approvisionnement interne de HEGP puisque les équipements seront requis au même moment pour la réception des produits de la plate-forme et le réapprovisionnement des unités de soins. L’objectif sera d’assurer la fluidité des matières, pour que les réceptions n’attendent pas sur les quais et que les unités de soins reçoivent dans les meilleurs délais les produits demandés.

**Figure 2.13**  
**Aménagement de la plate-forme logistique**



Ainsi, on doit s’assurer de la coordination et voir à ce que les réceptions n’aient pas lieu en même temps que la majorité des activités de préparation des chariots. Les activités de réception et de réapprovisionnement de la plate-forme doivent être équilibrées afin qu’elles ne se réalisent pas au détriment de l’une ou l’autre. Par exemple, il devient nécessaire d’équilibrer les temps de numérisation pour éviter que les employés de la plate-forme aient de nombreuses commandes à préparer, retardant l’envoi des armoires de transport. Cette fluidité est également importante dans le but d’empêcher une congestion au niveau des chariots filoguidés et des ascenseurs ainsi que d’assurer les activités de réception; les fournisseurs ne peuvent livrer tous au même moment car la réception monopoliserait les équipements de la plate-forme au détriment du réapprovisionnement.

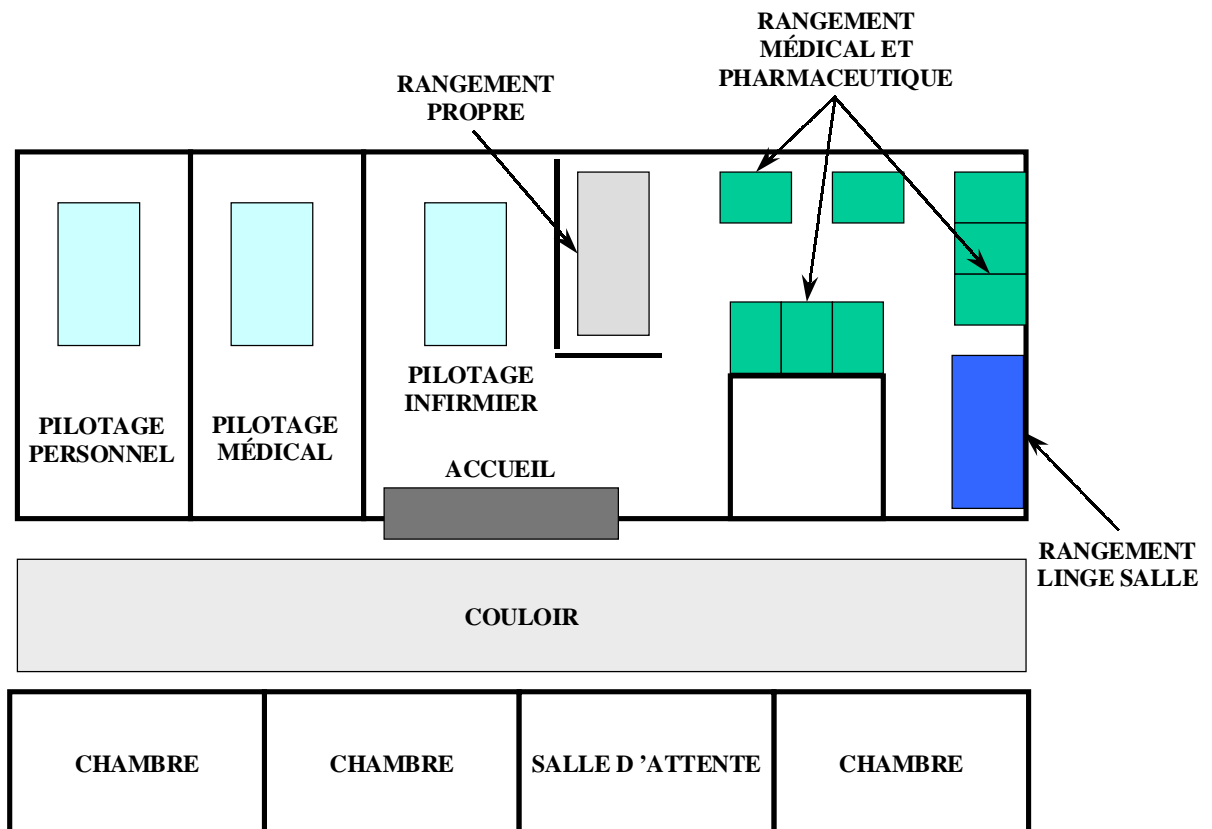
c) L’aménagement des postes de soins infirmiers

Les intervenants du Pôle - Entreprise de service ont participé à la conception du poste de soins en vue de dégager une vision de l’organisation de l’unité de soins. Ainsi, le poste de soins infirmiers se compose de cinq zones (voir Figure 2.14).

Dans l'approche traditionnelle de la structure de l'unité de soins, on retrouve une distance entre le poste de soins, lieu où l'infirmière prépare et assemble les éléments informationnels (prescription, plan de soins) et matériels (médicaments, consommables médicaux) nécessaires aux soins à dispenser dans la chambre du patient et les lieux de stockage dispersés dans de petits locaux techniques (réserve pharmaceutique, réserve de matériel, etc.).

La réflexion a conduit à supprimer dans une grande mesure cette dissociation en transformant le poste de soins en un grand espace aménagé de manière modulaire et ergonomique associant deux zones : un poste de pilotage infirmier (assemblage des informations) et un «arsenal» (prélèvement et assemblage des produits) où les soignants trouveront l'ensemble des produits nécessaires à leur activité<sup>1</sup>.

**Figure 2.14**  
**Poste de soins infirmiers**



La mise en place de cet aménagement est le fruit des expériences visant la liaison des espaces médicaux et des espaces infirmiers; liaison réalisée par le transfert d'information entre ces deux grands espaces.

<sup>1</sup> DUCASSE, D.; «Comment une démarche logistique permet-elle d'atteindre les nouveaux objectifs économiques des centres hospitaliers», *Logistique & Management*, vol. 3, n° 1, 1995, p. 7.

#### d) Cadre infirmier et logistique

La personne responsable de la gestion du réapprovisionnement est une cadre infirmière rattachée au Pôle - Entreprise de service. Cette personne a ainsi une formation en santé ainsi qu'une expérience de travail en unité de soins. Pour les infirmières, la présence d'un tel interlocuteur au niveau des activités logistiques a un aspect sécurisant puisqu'il connaît leurs besoins et leurs préoccupations.

La cadre infirmière continue de s'informer des changements au niveau des fournitures médicales ou des pratiques de soins. De cette façon, elle peut devenir un acteur de changement pouvant proposer de nouvelles techniques aux infirmières, les conseiller ou offrir son avis sur l'utilisation des fournitures. De plus, si le personnel infirmier a certains problèmes avec une fourniture médicale, la cadre infirmière peut entreprendre des recherches en vue d'apporter des solutions. Son rôle ne se limite pas uniquement aux pratiques de réapprovisionnement, elle est également chargée des équipements mobiliers cliniques et médico-techniques.

Dans la perspective de l'ouverture de l'Hôpital Européen Georges Pompidou, la cadre infirmière prépare l'implantation du système de réapprovisionnement plein-vidé. L'implantation du système requiert la détermination des produits qui seront référencés. Cet exercice conduit à une normalisation des produits qui se fait à deux niveaux : premièrement, réduire le nombre d'articles consommés dans l'établissement de santé et deuxièmement, réduire le nombre de produits hors stocks (achats directs) tenus dans l'unité de soins. Le processus de normalisation s'effectue en suivant cette procédure :

1. Pour une unité de soins donnée, identifier les pathologies les plus courantes;
2. Identifier les soins possibles suivant les pathologies. Par exemple, l'appendicectomie peut représenter neuf soins différents;
3. Construire un protocole théorique des fournitures suivant chaque soin;
4. À partir des données historiques, identifier les pratiques de consommation de fournitures et de solutés pour une semaine;
5. Effectuer les recoupements théorique et pratique.

Avec cette information, la cadre infirmière peut poursuivre l'implantation du système de réapprovisionnement plein-vidé et la rédaction d'un protocole type pour les soins pratiqués dans les unités. Ces protocoles constituent une entente entre le Pôle - Entreprise de service et les unités et ils incluent les points suivants :

- Liste des fournitures nécessaires;
- Évaluation des quantités;
- Identification des fréquences de réapprovisionnement;
- Aménagement des armoires de rangement.

Pour le directeur du Pôle - Entreprise de service, l'accent doit être mis sur la simplification des protocoles ayant une incidence sur le nombre de produits.

e) Évaluation des bénéfices du système de réapprovisionnement plein-vide

Bien que le système de réapprovisionnement plein-vide de la société MEDI-MATH ne soit pas encore en fonction à HEGP, le fait qu'il a été implanté à l'Hôpital Laënnec permet d'évaluer ses bénéfices. L'étude effectuée au service de chirurgie digestive par la direction du PES révèle les impacts suivants :

- 9 heures par semaine de temps soignant gagnées par le personnel infirmier;
- Optimisation de l'espace physique du poste de soins;
- Amélioration du niveau de service (le bon produit, au bon endroit, en bonne quantité, au bon moment);
- Augmentation du taux de rotation des produits de 6 à 24 par an);
- Nombre de jours de stocks diminué de 58 à 15 jours;
- Réduction des stocks de 156 000 F (39 000\$) entraînant un gain financier de 13 000 F (3 250\$)<sup>1</sup>;
- Réduction de la consommation égale à la baisse des stocks pour la première année du programme;
- Pour la seconde année, baisse de consommation de 8 %;
- Meilleur suivi des produits coûteux.

Pour le directeur du Pôle - Entreprise de service, le système plein-vide présente l'avantage d'éliminer les coûts de saisie pour le personnel infirmier. Cependant, les aspects pratiques et opérationnels du système semblent peu adaptés pour les unités de soins ayant un taux élevé de rotation des produits, ce qui exige de refaire fréquemment l'aménagement des armoires de rangement.

Précisons que le système de réapprovisionnement plein-vide a d'abord été implanté à la suite d'un projet pilote se déroulant dans une unité de soins du centre hospitalier Laënnec.

f) Transport lourd et léger

Dès la conception, des choix techniques ont été faits autour de la logistique de transport et se sont traduits par l'acquisition d'un système de transport lourd (chariots filoguidés) et d'un système de transport léger (valisettes sur rail et pneumatique). Selon les évaluations effectuées par la direction du PES, les chariots filoguidés offrent un délai de récupération d'environ quatre ans. HEGP a fait l'acquisition de 13 chariots filoguidés. Ce système offre des occasions de réduction de personnel.

Le système de transport lourd exige une précision dans la mise en place des séquences de réapprovisionnement des différents flux. Le transport des repas et des déchets sont les flux qui contraignent les plages horaires disponibles pour les autres flux d'un établissement de santé. De plus, toutes les fréquences de réapprovisionnement par le système lourd doivent entrer dans une plage horaire qui s'échelonne de 6h00 à 22h00<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Nous retenons un facteur de conversion de 4.

<sup>2</sup> Au mois de mars 2000, des tests ont été effectués pour évaluer s'il est possible d'envoyer les chariots au fil de l'eau, plutôt que selon des plages horaires prédéterminées.

Le système de transport lourd restreint cependant le potentiel d'impartition. Les chariots filoguidés acquis par HEGP sont accompagnés d'armoires de transport adaptées à la structure des chariots. Si le PES veut externaliser certaines activités logistiques, il doit trouver un fournisseur qui œuvre avec les mêmes armoires de transport pour éviter les opérations de transbordement à l'interne.

Pour ce qui est du transport léger, HEGP disposera d'un système de valisettes sur rail et de pneumatique. Ces deux systèmes possèdent leurs avantages et leurs inconvénients. Ainsi, le système de pneumatique a l'avantage d'être rapide (30 secondes pour acheminer un document). Par contre, il s'agit d'un système de point à point qui offre peu de flexibilité quant au choix de la destination. Il est toutefois recommandé pour assurer les circulations entre deux services qui échangent de nombreux documents. Le système de pneumatique a une limite quant à la dimension de l'objet transporter et il requiert de rouler les documents. Le système de valisettes est, pour sa part, plus lent et prendrait en moyenne 10 minutes pour atteindre sa destination. Il peut toutefois transporter des colis de plus grande dimension que le système de pneumatique. Finalement, il permet de rejoindre un plus grand nombre de destinations puisqu'il est muni d'un système d'aiguillage apte à emprunter de multiples itinéraires. Le système de valisettes sera opérationnel 24 heures par jour.

#### g) Système de réapprovisionnement des produits pharmaceutiques

Les activités de réapprovisionnement des produits pharmaceutiques à HEGP seront le résultat du regroupement des activités des pharmacies de trois établissements. Les activités logistiques de la pharmacie poursuivent les objectifs suivants : traçabilité, allocation des ressources et sécurité thérapeutique.

Le système de réapprovisionnement de la pharmacie doit composer avec les contraintes financières et les contraintes inhérentes aux produits manipulés. Ainsi, on retrouve en fait trois systèmes de réapprovisionnement.

1. *Le système intégré.* À partir du Bulletin d'admission du malade (BAM), le personnel infirmier entrera dans le système informatique la prescription du patient. Cette information sera retransmise dans le système d'information de la pharmacie. Ainsi, les produits de nature orale sèche seront préparés par le système d'ATC 212 de la société Baxter qui conditionnera les produits selon les prescriptions. Avec ce système, le personnel infirmier devra inscrire la prescription avant 13h00 pour qu'elle soit acheminée avec le système de transport lourd. Entre 13h00 et 17h00, il sera possible d'effectuer des modifications en cas d'urgence. Enfin, entre 17h00 et 8h00, les changements de prescription seront acheminés par le système de transport léger. Précisons que les produits conditionnés par l'ATC qui seraient acheminés à l'unité de soins mais qui ne seraient plus requis seront jetés. De plus, avec le système intégré, les unités de soins seront dotées d'armoires modulaires de dispensation (Suremed). Celles-ci seront reliées au système d'information de la pharmacie et les produits qu'elles contiennent seront gérés selon une approche de seuil minimum et de maximum. Ainsi, quand le produit atteindra le seuil minimum, il déclenchera un ordre de réapprovisionnement dans le système d'information de la pharmacie. Les armoires Suremed permettront d'obtenir des statistiques sur la consommation des produits ainsi que de suivre aux trois mois les dates de péremption.

2. *Système pour les activités de chimiothérapie.* Pour l'unité de soins de chimiothérapie, les activités de réapprovisionnement de la pharmacie fonctionneront de façon identique à celles du système intégré, à l'exception des activités de livraison. Compte tenu que les produits transportés sont radioactifs, ils seront acheminés de personne à personne sans recourir au système de transport automatisé. Ils pourraient être également transportés par le système de transport léger mais les risques de contamination seraient élevés si les contenants se déchiraient.
3. *Système conventionnel.* Dans ce système, les unités de soins auront des armoires conventionnelles. C'est le personnel infirmier qui effectuera les demandes par un système de réquisitions internes et qui placera les produits acheminés par le système de transport lourd. Le système conventionnel sera nécessaire car les coûts d'acquisition des technologies ATC et Suremed devraient être doublés pour rencontrer les besoins de tout l'établissement.

## 2.4 Le Centre hospitalier universitaire de Montpellier

### 2.4.1 Description générale

Le Centre hospitalier universitaire de Montpellier (CHU de Montpellier) est l'un des principaux complexes hospitaliers de France se classant en cinquième position des CHU. Il est le premier employeur de la région avec ses 7 345 agents (personnel soignant, technique, administratif et médico-technique) et 1 571 médecins. Pôle d'excellence médicale, le CHU de Montpellier poursuit ses trois missions fondamentales : le soin, l'enseignement ainsi que la recherche. La vocation d'enseignement trouve ses racines dans l'histoire de la région. En effet, Montpellier enseigne la médecine depuis 1021. Les premiers statuts de la Faculté de médecine datent de 1181<sup>1</sup>.

L'ensemble du CHU totalise 130 unités de soins. Le CHU de Montpellier est éclaté sur divers sites. Il se compose de trois groupes d'établissements totalisant sept bâtiments : le groupe hospitalier Lapeyronnie et Arnaud de Villeneuve qui comporte respectivement 608 et 407 lits; le groupe hospitalier St-Éloi et Gui de Chauviac (355 et 264 lits) et le groupe hospitalier La Colombière, St-Charles et Bellevue (368, 160 et 101 lits)<sup>2</sup>. Tous ces sites sont séparés mais inscrits dans un même quadrilatère. Ils se trouvent à deux ou trois kilomètres les uns des autres, dans un même secteur de Montpellier<sup>3</sup>.

La région de Montpellier compte une population de plus 2 millions d'habitants. En 1997, le CHU a réalisé 375 000 consultations externes, 654 831 journées d'hospitalisation complète et plus de 48 800 actes chirurgicaux. Pour cette même année, le CHU de Montpellier a eu

---

<sup>1</sup> Centre Hospitalier Universitaire de Montpellier, *Alliance de tradition et d'innovation*, Montpellier, CHU de Montpellier, 4 p.

<sup>2</sup> Précisons que la direction du centre St-Charles a amorcé depuis quelques années un processus de réduction de ses activités devant mener à la fermeture de l'établissement et au transfert progressif vers les autres pavillons du CHU.

<sup>3</sup> «La logistique industrielle appliquée à l'hôpital», *Logistique Magazine*, n° 117, 1997.

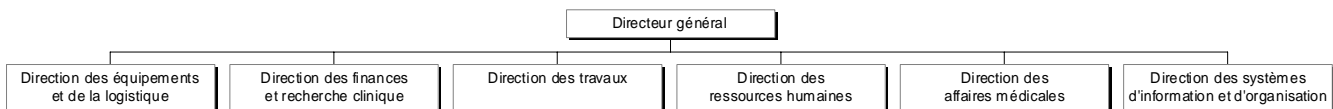
des dépenses d'exploitation de 2 924 millions de Francs (731 millions \$<sup>1</sup>) qui se répartissaient ainsi : 2 000 millions de F pour les charges de personnel, soit 68,4 % du budget (500 millions \$), 411 millions F pour les charges médicales (médicaments, fournitures, petit matériel, entretien, sous-traitance), soit 14,06 % du budget (102,75 millions \$), 313 millions de F pour les charges hôtelières et générales (fournitures, matières premières, loyers), 10,7 % du budget (78,25 millions \$) et 200 millions de F pour les charges financières, 6,84 % du budget (50 millions \$)<sup>2</sup>.

Les résultats des rencontres avec les divers groupes du corps d'employés du CHU, réalisées par la direction du CHU au cours des années 1990, ont démontré que la haute technicité des équipements médicaux, la présence d'équipes soignantes et médico-techniques qualifiées et compétentes, la compétence du corps médical et les activités de recherche constituaient les points forts du CHU. D'autre part, les répondants ont fait mention de certaines faiblesses : le cloisonnement des différentes composantes du CHU, le manque de communication, la hiérarchisation des modes de fonctionnement et finalement les réductions de budgets et de personnel ainsi que le ralentissement dans l'apport d'améliorations de l'accueil et du séjour des patients<sup>3</sup>.

Ces informations ont servi à la construction du Projet médical et du Projet d'établissement. Le Projet médical fixe les objectifs médicaux concrets et les priorités correspondant à des choix hospitalo-universitaires de santé alors que le Projet d'établissement détermine les modalités qui permettront d'atteindre ces objectifs à travers des programmes d'action. Ainsi, l'ambition du CHU de Montpellier est d'acquérir une position de référence sur les axes hospitalo-universitaires suivants : les soins, la recherche, l'enseignement ainsi que la prévention et l'éducation. Plus concrètement, en 1997, le CHU a déterminé cinq axes prioritaires : le vieillissement, l'accueil en urgence, la cancérologie, la génétique et la thérapie génique et finalement la chirurgie ambulatoire<sup>4</sup>.

Comme le présente la Figure 2.15, la haute direction du CHU de Montpellier se compose de cinq grandes directions dont celle de l'équipement et de la logistique. En plus de cette direction générale, chaque établissement du CHU possède son directeur qui voit au respect des budgets qui lui ont été consentis. De plus, chaque établissement composant le CHU possède une direction opérationnelle.

**Figure 2.15**  
**Direction du CHU de Montpellier**



<sup>1</sup> Le taux de change retenu est de 4 francs pour 1 dollar.

<sup>2</sup> CHU de Montpellier. *Les chiffres clés 1997*, Montpellier, CHU de Montpellier, 1998, 16 p.

<sup>3</sup> CHU de Montpellier. *L'expression directe des personnes*.

<sup>4</sup> *Projet d'établissement CHU de Montpellier, du Projet Médical au Projet d'Établissement*, Montpellier, CHU de Montpellier, avril 1998, 21 p.

#### 2.4.2. La logistique

Au CHU de Montpellier, les activités logistiques sont sous la responsabilité de la Direction de l'équipement et de la logistique (DEL) qui gère les cinq grands secteurs d'activités suivants :

- ❑ Les activités de transport (malades, prélèvements biologiques et sanguins);
- ❑ Les activités liées à l'approvisionnement<sup>1</sup>, au stockage et à la distribution des produits consommables (médicaux, pharmaceutiques, hôteliers...);
- ❑ Les activités de service (nettoyage, gardiennage, traitement des déchets);
- ❑ Les activités hôtelières (restauration, blanchissage);
- ❑ Les activités de maintenance (équipements biomédicaux, bâtiments).

Face au projet d'établissement établi par la direction du CHU, la logistique se présente comme un ensemble d'activités d'appui et de soutien aux activités médicales et soignantes. L'organisation logistique est, par essence même, transversale et décloisonnée<sup>2</sup>. L'encadré ci-dessous présente les trois orientations et les objectifs du projet logistique à l'intérieur du projet d'établissement. De plus, ce dernier inclut également les projets management, social et formation, soin ainsi que partenariat et le projet communication. Chacun d'eux relève d'une équipe composée de trois personnes possédant des compétences différentes : un cadre de direction, un médecin et un cadre soignant. Pour l'équipe du projet logistique, le cadre de direction est Monsieur Claude Storper, directeur de la Direction des équipements et de la logistique (DEL).

Pour l'équipe du projet logistique, il est évident que ce dernier est étroitement solidaire des autres projets fonctionnels. L'évolution des métiers qu'il suppose, les nouveaux modes d'organisation, l'intégration des outils technologiques spécifiques, la gestion des équipes, l'importance de la formation et de la communication et l'ouverture vers l'extérieur illustrent parfaitement cette nécessité<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Au Québec, l'approvisionnement comprend typiquement l'achat, la gestion des stocks, l'acheminement des matières et articles, le contrôle à la réception et la récupération des matières recyclables alors qu'au CHU de Montpellier ces activités sont chapeautées sous le vocable d'«achat».

<sup>2</sup> «Spécial projet d'établissement», *Objectif*, n° 68, février 1997, p. 3.

<sup>3</sup> *Ibid.*

## **Encadré - Projet logistique**

### **Orientation 1**

**Développer une démarche de soutien à travers la gestion des flux logistiques au service des activités hospitalières en améliorant le service rendu par une démarche réactive et flexible.**

Objectifs :

- Compléter les actions de gestion des flux logistiques en cours;
- Généraliser et homogénéiser la mise en place des activités de gestion des flux logistiques;
- Favoriser le dialogue et renforcer la coordination entre les intervenants logistiques;
- Prendre en compte des attentes du patient dans les prestations logistiques;
- Favoriser le dialogue avec les utilisateurs;
- Donner de la formation sur les nouvelles techniques générées par les activités logistiques (accompagnement au changement);
- Anticiper et accompagner les mutations professionnelles résultant du développement des projets.

### **Orientation 2**

**Favoriser la diffusion d'une organisation en réseau des activités du CHU interne et externe (partenariat) en s'appuyant sur la méthodologie et sur des réalisations logistiques.**

Objectifs :

- Promouvoir, à travers les réalisations logistiques, la pertinence d'une organisation en réseau;
- Démontrer l'intérêt économique des activités logistiques du CHU auprès des tutelles;
- Définir un modèle et une méthode de conception de mise en place des réseaux (méthodologie);
- Inclure les réalisations logistiques dans la communication générale;
- Intégrer la dimension sociale dans le choix entre actions développées en interne et actions sous-traitées.

### **Orientation 3**

**Favoriser une démarche de veille technologique, organisationnelle et d'activité, pour contribuer à l'image d'excellence médicale du CHU.**

Objectifs :

- Rechercher les outils logistiques développés dans les secteurs d'activités autres que la santé et leur intégration dans le contexte hospitalier;
- Développer l'écoute du patient pour connaître ses attentes concernant l'innovation logistique;
- Promouvoir, à d'autres établissements, des réalisations logistiques exemplaires;
- Développer des indicateurs de mesure et d'évaluation de la logistique.

Source : *Le projet d'établissement, Où en sommes-nous?*, Montpellier

### 2.4.3 Les processus logistiques

Cette section présente sommairement les principales activités de la chaîne logistique interne du CHU.

**Prise de commandes aux unités de soins** : les unités de soins du CHU de Montpellier ont recours à un système de double casier (plein-vidé)<sup>1</sup> pour gérer leurs stocks. Avec ce système, lorsqu'un des deux casiers dédiés à un produit est vide, l'étiquette fixée au casier vide est suspendue à un rail par le personnel infirmier. La présence de cette étiquette sur le rail est le signal de réapprovisionnement du produit. Selon la nature des produits et des unités de soins, les étiquettes code à barres sont numérisées (*scannées*) deux ou cinq fois par semaine par l'équipe logistique (ou équipe de scannage) relevant de la DEL. L'information contenue dans le lecteur optique (*scanner*) est par la suite transférée au système d'information SDT qui la dirige vers le système d'information de la plate-forme logistique, SCHERZO. Cette dernière est située dans le parc Euromédecine à quelques kilomètres des différents centres hospitaliers du CHU.

**Préparation des commandes** : le logiciel de logistique industriel, SCHERZO, contrôle les procédés de la plate-forme. Il gère les quantités de produits, leur emplacement, la préparation des demandes, le calcul du colisage et le scannage des bacs de transport. SCHERZO gère ainsi le système de convoyeur. Un bac de plastique pour le transport des produits est donc amené par le système de convoyeur jusqu'à une imprimante qui génère deux documents : premièrement, un bon de colisage est imprimé et déposé dans le bac. SCHERZO génère les bons de colisage selon la nature des produits et la capacité de transport du bac. Deuxièmement, une étiquette de routage qui est collée sur le bac et qui indique l'unité de soins auquel il est destiné. Cette étiquette est lue par des lecteurs optiques disposés sur le parcours du convoyeur, ce qui permet de diriger le bac vers la bonne zone de prélèvements. À sa zone de prélèvements, le préposé remplit le bac selon le bon de colisage pour ensuite le remettre sur le convoyeur qui l'acheminera au quai d'expédition.

**Livraison des commandes aux unités de soins** : au quai d'expédition, les bacs sont regroupés par le système SCHERZO selon le hospitalier et l'unité de soins. Ils sont ensuite placés dans des armoires de transports qui sont acheminées par camion aux centres hospitaliers. Une fois déposées au quai de réception du centre hospitalier, les armoires sont dirigées vers les unités de soins par l'équipe des services généraux de l'établissement, à l'exception des centres de Lapeyronnie, où ce sont des chariots filoguidés qui effectuent la livraison aux unités de soins, ainsi que Arnaud de Villeneuve, où l'équipe logistique achemine les armoires.

**Rangement des commandes** : dans tous les établissements du CHU, les produits sont rangés par le personnel infirmier, à l'exception du centre Arnaud de Villeneuve où l'équipe logistique effectue le rangement dans les armoires du système de plein-vidé.

**Réapprovisionnement du magasin** : pour les produits stockés à la plate-forme, des seuils minimum et maximum ont été établis. Si le niveau des stocks d'un produit atteint ou descend sous le seuil minimum, une commande est lancée au fournisseur. Lors de la

---

<sup>1</sup> Tant au niveau des unités de soins que de la DEL, le terme "kanban" est utilisé pour définir le système de double casier utilisé au CHU de Montpellier.

réception des produits, ceux-ci subissent divers contrôles de la qualité, quantitatifs et visuels, plus ou moins élaborés selon leur nature. Toujours en fonction du produit, le système informatique lui alloue une localisation dans la plate-forme.

#### 2.4.4. Pratiques logistiques observées

La description sommaire de la chaîne logistique interne permet d'identifier les façons de faire suivantes.

##### a) Plate-forme logistique

Au tournant de l'année 1994, la direction générale du CHU a décidé de revoir ses activités logistiques qu'elle juge trop éclatées pour être pleinement optimisées. De plus, la fermeture du pavillon St-Charles rendait cette révision inévitable. En effet, c'est dans ce centre que se trouvait le principal entrepôt des produits pharmaceutiques. La fermeture entraînait nécessairement la relocalisation des activités d'entreposage. À cette époque, le CHU disposait déjà d'un pôle logistique situé dans le parc Euromédecine où se trouvaient l'unité centrale de production (restauration) et la blanchisserie. Pour leur part, les magasins étaient installés dans des conditions précaires (sols peu ventilés et peu de hauteur de rangement) sur quatre sites alors que le magasin de matériels stériles se situait dans un environnement dégradé. La réorganisation poursuivait trois objectifs :

1. Une réorganisation basée sur la gestion des flux avec une traçabilité très forte;
2. Un système d'information cohérent et intégré supposant l'approche de nouveaux métiers;
3. Une approche de service et de qualité.

Selon ces objectifs, trois options s'offraient à la DEL.

1. Refaire un entrepôt similaire mais de plus grande dimension. Cette option s'avère simple et peu coûteuse mais n'apporte pas de valeur ajoutée par rapport aux pratiques actuelles;
2. Sous-traiter le pilotage des activités logistiques à des professionnels. Cette option n'est pas retenue par la direction du CHU car elle aurait exigé un inventaire complet des activités logistiques au niveau du CHU pour être en mesure de constituer le cahier des charges de l'appel d'offre. Comme le souligne, Monsieur Claude Storper : *il faut avoir une bonne idée des activités de pilotage existantes pour être en mesure de les sous-traiter. Dans ce contexte, il aurait été nécessaire de mettre en place cette infrastructure de pilotage avant de la sous-traiter.* De plus, à cette époque, aucune firme conseil ne possédait l'expertise en logistique hospitalière pour accompagner la direction de la DEL dans cette démarche;
3. Concevoir une plate-forme logistique ayant recours à une mécanisation et une automatisation poussée et pilotée par un système d'information performant. Cette solution est le choix stratégique du CHU<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> STORPER, C. «Mise en place d'une nouvelle organisation hospitalière orientée sur l'optimisation des flux : impact sur le plan économique et humain», *Logistique & Management*, vol. 3, n° 1, 1995, p. 10-15.

Outre les objectifs initiaux du projet, la mise en place de la plate-forme permettra de poursuivre les objectifs suivants : assurer la distribution dans les services, uniformiser la distribution principalement au niveau des services de soins, rationaliser la gestion des stocks, développer un système d'assurance qualité et tendre vers la normalisation pour obtenir un système adaptable à tout autre CHU<sup>1</sup>.

La plate-forme est d'une superficie de 5 300 mètres carrés, dont 4 300 sont consacrés aux activités logistiques, 800 aux bureaux administratifs et 200 au laboratoire physico-chimique (voir Figure 2.16). La plate-forme compte actuellement environ 55 employés. Le personnel a une attribution précise sur la plate-forme : réception, expédition, manutention, etc.

L'aire de réception est située près des quais<sup>2</sup>. Les réceptions s'effectuent de 8h00 à 13h00. À 17h00, le quai de réception doit être vidé. Dans cette zone, on retrouve deux postes informatiques permettant de concilier les produits reçus avec les produits commandés. Ainsi, le bon de commande est saisi dans le système informatique, ce qui permet de valider les quantités et les produits reçus avec la commande. Si la réception passe cette première étape, les produits subissent un contrôle visuel. Une fois les produits acceptés, une localisation dans l'entrepôt leur est attribuée et des étiquettes sont apposées sur chacune des caisses de produits. Cette étiquette permet de suivre le produit tout au long de sa présence sur la plate-forme.

Une première zone de stockage est celle des produits stériles avant leur déconditionnement (voir Figure 2.16, numéro 3). Le déconditionnement se fait dans un local propre en surpression et isolé du reste de la plate-forme (voir Figure 2.16, numéro 4). Les fournitures stériles sont acheminées à ce local par un caisson étanche muni d'une douche à air afin d'éliminer toutes les poussières qu'il pourrait transporter. Précisons qu'avant l'entrée dans le caisson, il y a une activité de déconditionnement, puisqu'on retire l'emballage de transport.

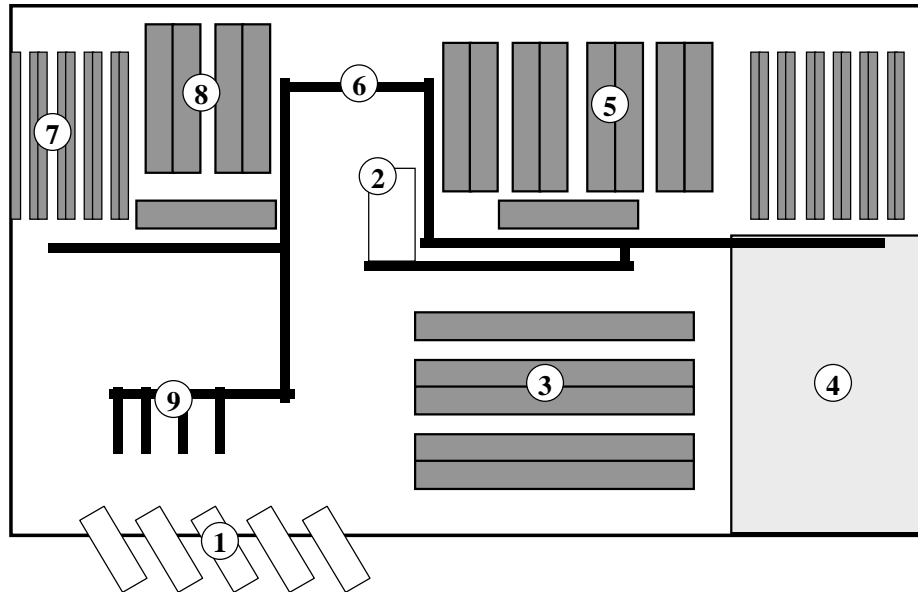
Par la suite, on retrouve deux autres aires de stockage : les produits hôteliers et les fournitures médicales non stériles (voir Figure 2.16, numéros 5) ainsi que les produits pharmaceutiques (Figure 2.16 numéros 7 et 8). Finalement, la dernière aire est celle de l'expédition (Figure 2.16, numéro 9). À cet endroit, les produits sont placés dans des armoires de transport selon l'unité de soins et l'établissement.

---

<sup>1</sup> CHARAVEL, J.M. *Euromédecine, présentation générale*, CHU de Montpellier, 1997, 20 p.

<sup>2</sup> Précisons que les quais servent autant pour la réception que pour l'expédition des produits.

**Figure 2.16**  
**Plate-forme logistique**



1. Quais de réception et d'expédition
2. Zone de stockage des bacs vides
3. Zone des produits stériles avant déconditionnement
4. Zone de déconditionnement et de stockage des produits stériles
5. Zone des produits hôteliers et fournitures médicales non stériles
6. Système de convoyeur des bacs
7. Zone des produits pharmaceutiques de petits formats
8. Zone des produits pharmaceutiques de grands formats ou avant déconditionnement
9. Zone de préparation des chariots de livraison

Pour la préparation des commandes des unités, le système d'information SCHERZO génère des bons de colisage selon les besoins des unités de soins, exprimés par le système SDT, pour les produits numérisés, et par SDT demandes internes, pour les produits non stockés à l'unité ou pour les demandes de dépannage. Ces bons sont imprimés et déposés par le système SCHERZO dans des bacs de transport. Les produits indiqués sur les bons de colisage sont regroupés selon les zones de stockage et le volume de transport des bacs. De plus, sur le bac est apposé une étiquette de routage qui est lue par le système de lecteur optique, ce qui permet au système de convoyeur de diriger le bac vers les bonnes zones de prélèvements. Soulignons que pour une même unité de soins, plus d'un bac de transport peut être nécessaire, soit parce que les produits ne sont pas entreposés dans les mêmes zones, soit parce qu'ils ne pourraient être contenus dans un seul bac. Ainsi, lorsque le bac arrive dans la zone de prélèvements, les préposés vont recueillir les produits inscrits sur le bon tout en cochant l'information sur le bon de colisage. Le produit est ensuite placé dans le bac.

Le système de convoyeur des deux grandes zones d'entreposage des fournitures stériles, hôtelières et des médicaments converge vers la zone d'expédition. L'étiquette de routage permet de regrouper les bacs selon les établissements et les unités de soins. À la zone d'expédition, le système informatique imprime des bulletins de transport qui indiquent le nombre de bacs par unité de soins qui doivent être acheminés. Les magasiniers cochant sur

le bulletin de transport chaque bac qui est placé dans une armoire. Les armoires sont ensuite placées dans l'un des cinq camions de livraison.

La plate-forme doit gérer également des retours de produits, principalement pharmaceutiques. Les unités de soins peuvent avoir mal évalué leurs besoins ou un traitement qui devait être administré a pu être changé. Ces produits doivent retourner à leur aire de prélèvements s'ils n'ont pas subi d'altération.

Depuis son entrée en activité à l'automne 1996, le nombre d'erreurs produites à la plate-forme a diminué et cela même si le niveau d'activité a augmenté significativement (voir Tableau 2.2). Ainsi, pour 1998 et 1999, l'objectif du taux d'erreur est passé de 0,7 % et 0,4 %. Le Tableau 2.3 présente l'évolution du taux d'erreur pour les principaux secteurs de la plate-forme.

**Tableau 2.2 - Évolution de l'activité de la plate-forme**

	Nov. 1996	Jan. 1997	Sept. 1997	Jan. 1998	Sept. 1998
Nombre de lignes préparées	1 097	2 005	4 990	6 477	7 600
Nombre de bacs livrés	479	751	1 601	1 8761	2 000

**Tableau 2.3 - Taux d'erreur en pourcentage**

	Sept. 1997	Jan. 1998	Sept. 1998
Secteur médicament	2,08	1,60	0,55
Secteur stérile	5,45	2,39	0,60
Secteur non stérile	1,78	0,80	0,70

En ce qui concerne le secteur des médicaments, 6 % des erreurs proviennent de l'envoi d'un produit autre que celui demandé, 78 % d'une quantité commandée inexacte et 16 % d'un manque de fournitures. Les études ont révélé que 80 % des erreurs provenaient des bacs comptant plus de 25 lignes en préparation. Il a été demandé à la société SII, concepteur du logiciel SCHERZO, d'effectuer une modification dans le système pour limiter à 25 le nombre de lignes de préparation par bac.

Au cours de l'année 1998, lorsque les activités de la plate-forme se sont stabilisées, les approvisionnements ont pu poursuivre une politique de maîtrise du volume des stocks. Le Tableau 2.4 présente le niveau moyen des stocks pour la pharmacie et la DEL. L'objectif est d'atteindre un niveau moyen équivalent à 37 jours. À ce jour, un nombre considérable de produits ont un stock moyen de 30 jours mais pour d'autres le niveau s'élève à 3 mois.

**Tableau 2.4 - Évolution du niveau moyen des stocks 1995-1998 (en francs)**

	1995	1996	1997	1998
DEL	5 556 206	5 781 547	6 116 893	5 413 480
Pharmacie	18 975 443	28 516 115	29 475 454	24 077 455

Outre le réapprovisionnement des produits gérés par le système plein-vidé, les unités de soins peuvent faire des demandes en dehors des périodes de numérisation grâce au logiciel SDT demandes internes. Ces demandes peuvent concerner les besoins ponctuels d'un

produit qui n'est pas conservé en dotation (les produits hors stocks<sup>1</sup>) ou les besoins en dépannage d'un produit en dotation. Les unités de soins peuvent envoyer leurs demandes de dépannage jusqu'à 15h30 et elles seront réapprovisionnées par la plate-forme la journée même. Le système de livraison des produits en dépannage est en fonction jusqu'à 20h00. Le Tableau 2.5 reprend, pour le mois de septembre 1998, le nombre de demandes livrées par jour. Ainsi, les demandes standard (qui sont planifiées lors de période de numérisation des étiquettes) représentent 55 % des demandes totales. La réactivité de la plate-forme permet d'assurer la livraison de 45 % des demandes non prévues<sup>2</sup>. Une demande de dépannage peut compter environ quatre ou cinq articles.

**Tableau 2.5 - Répartition par jour des demandes**

	Nombre	Demande en pourcentage
Demande en mode standard	220	55
Demande en dépannage	180	45
Total	400	100

Pour être en mesure de suivre l'évolution de la performance de la plate-forme, monsieur Hervé Labrouve, ingénieur logistique, a développé un tableau de bord contenant divers indicateurs (voir Tableau 2.6).

**Tableau 2.6 - Indicateurs de performance pour la plate-forme**

Indicateurs	Dénominateur		
Médicaments, produits stériles et produits non stériles : <input type="checkbox"/> Taux d'erreur par ligne (produits manquants) <input type="checkbox"/> Taux d'erreur par ligne (mauvaises quantités) <input type="checkbox"/> Taux d'erreur par ligne (mauvais produits)	Période	Moyenne de l'année	
Nombre de demandes standard	Jour	Période	Cumulé
Nombre de demandes en dépannage	Jour	Période	Cumulé
Nombre de lignes standard	Jour	Période	Cumulé
Nombre de bacs et total de la quantité livrée	Jour	Période	Cumulé
% d'occupation des palettiers	Période	Moyenne de l'année	
Médicament, produits stériles et produits non stériles : Nombre de lignes par heure par agent	Période	Moyenne de l'année	
Médicament, produits stériles et produits non stériles : Taux d'erreur de stockage par ligne	Période	Moyenne de l'année	
Taux d'erreur en expédition de bacs	Période	Moyenne de l'année	

<sup>1</sup> Soulignons que dans le contexte de la plate-forme, il existe deux catégories de produits hors stock. D'abord, il peut s'agir d'un produit conservé sur la plate-forme mais qui n'est pas géré par le système à double casiers de l'unité. D'un autre côté, il peut s'agir de produits qui ne sont pas gérés par le système de double casier et qui ne sont pas stockés sur la plate-forme.

<sup>2</sup> STORPER, C. *Bilan de fonctionnement de la plate-forme logistique*, CHU de Montpellier, 1998.

Ces indicateurs couvrent différentes activités de la plate-forme. Par exemple, il y a des indicateurs d'activités de réapprovisionnement (taux d'erreur par ligne ou en expédition des bacs), de niveau d'activités (nombre de demandes), de rendement (nombre de lignes par heure par agent) et de taux d'utilisation de la plate-forme.

Une partie des informations quantitatives est générée par le logiciel SCHERZO. Cependant, les données plus qualitatives traitant du niveau de service (taux d'erreur) doivent être produites manuellement par les superviseurs. Ceux-ci les retransmettent à l'ingénieur en logistique qui les entrera dans un chiffrier électronique pour leur traitement. Ces activités peuvent être très longues.

Pour ce qui est de la pertinence économique, la plate-forme a engendré des coûts supérieurs aux prévisions. Ainsi, les prévisions initiales représentaient un coût d'exploitation de 9 671 milliers de francs (2 417 milliers \$) alors que les récentes projections se chiffrent à 12 337 milliers de F pour 1998 et 11 284 milliers de F pour 1999 (respectivement 3 084 et 2 821 milliers \$). Cet écart provient principalement d'une surestimation dans la réduction potentielle du personnel. Ainsi, le projet initial envisageait une réduction de 29 personnes alors qu'il n'y a eu que 15 postes éliminés à partir de 1999. Cet écart est également attribuable à une sous-estimation de la charge de travail lors de la construction du devis initial. Ces erreurs d'estimation proviennent des calculs erronés de la firme de consultation retenue et des pratiques propres au CHU<sup>1</sup>. On parle maintenant d'un retour sur investissement (ROI) d'une période de huit ans. En ce qui a trait aux compressions de postes, les conventions collectives ne permettaient pas le licenciement et seule l'attrition suite à des départs à la retraite est possible. Cependant, les employés peuvent être redirigés vers d'autres services du CHU de Montpellier qui requièrent un niveau équivalent de qualification.

L'ingénieur logistique souligne également quelques lacunes dans la conception de la plate-forme. Il considère qu'il aurait été nécessaire d'ajouter plus de cinq quais de réception. Par ailleurs, la dimension de la plate-forme présentait déjà ses limites. Ainsi, l'espace de stockage est occupé à 89 %. Certains projets de réaménagement sont discutés de manière à accroître l'espace de stockage.

Outre les aspects financiers et techniques, la mise en œuvre de la plate-forme a généré des impacts qualitatifs positifs, comme par exemple une gestion plus performante du stockage, une infrastructure permettant des livraisons journalières aux différents points de consommation et finalement une meilleure traçabilité des produits. En effet, le système informatique de la plate-forme permet de retracer tout produit s'y trouvant ce qui assure une meilleure gestion au niveau de sa péremption. Finalement, un autre impact de la mise en place de la plate-forme et du circuit de réapprovisionnement est le développement de critères pour les produits hors stocks (ceux gérés par les unités de soins), ce qui a permis une réduction appréciable de leur quantité.

#### b) Le système d'information

Le système d'information est une pierre angulaire dans le fonctionnement des activités logistiques. C'est la Direction des systèmes d'information et organisation (DSIO) qui

---

<sup>1</sup> STORPER, C. *Bilan de fonctionnement de la plate-forme logistique*, CHU de Montpellier, 1998

présente les projets traitant d'amélioration du système d'information, d'infrastructure de télécommunication, de mesure de l'activité et des coûts, d'organisation et de rationalisation des fonctionnements. La DSIO constituait l'une des composantes de l'équipe de projet dans la mise en œuvre de la plate-forme.

Quatre systèmes d'information sont en interaction pour assurer la gestion des flux logistiques au CHU de Montpellier.

Il y a d'abord le système de comptabilité MAGH2. Selon le responsable des ressources économiques et financières, ce système est implanté dans 80 établissements de santé en France. Il assure les fonctionnalités suivantes : l'enregistrement des factures, le paiement des factures, le suivi des stocks comptables, la gestion des amortissements et le mandatement de la paye. MAGH2 récupère des informations d'autres systèmes informatiques pour le suivi des patients, notamment afin de calculer un coût par pathologie<sup>1</sup>.

Pour assurer la transmission des informations suite aux activités de numérisation, on a implanté le Système de demandes internes et de traçabilité (SDT). C'est dans ce système que les membres de l'équipe logistique transfèrent l'information, enregistrée au moment de la numérisation des étiquettes du système plein-vidé, au système d'information de la plate-forme. Outre cette fonction, le SDT permet l'établissement de catalogue de dotation, l'édition des étiquettes localisant les produits dans les unités de soins, la régularisation et le réapprovisionnement des produits. Ainsi, sur un même rail, l'infirmière peut déposer les étiquettes des produits médicaux et hôteliers. Par ailleurs, des fréquences distinctes de réapprovisionnement selon les produits ont été prévues; certains sont réapprovisionnés une ou deux fois par semaine (par exemple les médicaments), d'autres une fois par semaine (produits hôteliers). Même si l'étiquette est déposée sur le rail et qu'elle a été numérisée, SDT ne transmet l'information à la plate-forme qu'au moment où il coïncidera avec la période de réapprovisionnement du produit. D'autre part, pour assurer une fluidité dans le transfert d'information, le système SDT transfère les données vers le système SCHERZO à tous les 500 produits numérisés.

Par ailleurs, pour permettre aux unités de soins de passer des commandes de dépannage en dehors des périodes de numérisation pour répondre à des besoins ponctuels de produits non tenus dans le système de plein-vidé, on utilise le module SDT demandes internes de MAGH2. Ainsi, pour les produits qui ne sont pas gérés par le système de double casiers, l'unité possède un catalogue électronique en fonction de sa consommation historique. En plus des produits, le catalogue indique une quantité de réapprovisionnement. Selon la nature du produit et les quantités demandées, certains contrôles peuvent être effectués. Ainsi :

- Si le produit est dans le catalogue de l'unité de soins et qu'il est demandé selon la quantité allouée, il n'y a pas de contrôle.
- S'il s'agit d'une demande de dépannage, il y a signature d'un préparateur, d'un pharmacien ou d'une conseillère hôtelière selon la nature du produit. Notons que certains produits sensibles ne font l'objet d'aucune signature compte tenu du caractère névralgique dans l'offre de soins.
- Si le produit n'est pas tenu sur la plate-forme (hors stock), il doit y avoir la signature d'un acheteur et éventuellement d'une conseillère hôtelière pour les produits de la DEL.

---

<sup>1</sup> «La logistique industrielle appliquée à l'hôpital», *Logistique Magazine*, n° 117, 1997, p. 44-52.

S'il s'agit d'un médicament, la demande requiert la signature d'un préparateur ou d'un pharmacien.

Sans les autorisations, la demande ne peut être transmise au système SCHERZO de la plate-forme.

Finalement, le progiciel SCHERZO gère les procédés et le flux des produits passant par la plate-forme et le logiciel plate-forme. Il y a une relation étroite entre SCHERZO et MAGH2. Ainsi, lorsque la réception est acceptée, SCHERZO signale presque en temps réel cette réception au système comptable MAGH2.

Des améliorations doivent être apportées au système informatique. Par exemple, le système ne conserve pas les demandes des unités de soins qui n'ont pas été servies suite à une rupture de stock à la plate-forme. Le personnel des unités de soins doit saisir à nouveau la demande ce qui génère un travail supplémentaire. Le système informatique devrait garder en mémoire les demandes non servies et les relancer automatiquement.

On désire également adjoindre au système MAGH2 un module d'échange de données informatiques (EDI) pour permettre au CHU d'être plus interactif avec les clients et les fournisseurs<sup>1</sup>. Cependant, le module EDI est disponible pour la version de Windows 95 alors que le CHU n'a implanté, pour l'instant, que la version Windows 3.11.

#### c) Les activités de réapprovisionnement des unités de soins

Chaque établissement du CHU possède une certaine autonomie qui se répercute sur les activités logistiques. Ainsi, malgré une volonté de la DEL d'uniformiser les activités de réapprovisionnement des unités de soins, il est possible d'observer des disparités à ce niveau. Par exemple, le centre Arnaud de Villeneuve (ADV) a été le site pilote où le système de casier plein-vide de la société MEDI-MATH a été implanté. Le projet pilote a démarré en 1992 et coïncidait avec l'ouverture de ce nouveau pavillon. Pour ce projet, la DEL avait constitué une équipe logistique qui voyait aux activités de numérisation et aux activités de rangement des produits. Cette équipe logistique relève de la DEL mais conserve un lien avec les unités de soins. Elle était composée d'assistants hôteliers ou de membres du personnel des services généraux.

De plus, la mise en place du système plein-vide s'est accompagnée de changements administratifs à la DEL. Une cadre infirmière y est rattachée depuis 1993. Pour monsieur Claude Storper, l'ajout d'une personne ayant une expérience de soignante facilite les échanges avec les unités de soins car la culture logistique et la culture des soins sont différentes.

En 1994, on désirait étendre le système MEDI-MATH à tous les pavillons du CHU. Cependant, les directions des autres centres considéraient qu'ils ne pouvaient effectuer le transfert de personnel pour constituer des équipes logistiques. Il a été convenu qu'une équipe de scannage relevant de la DEL ferait le tour des unités de soins pour numériser les étiquettes alors que le personnel infirmier rangerait les produits. Ainsi aujourd'hui, à l'exception du centre Arnaud de Villeneuve, ce sont des infirmières, des infirmières-chefs ou

---

<sup>1</sup> STORPER, C. *Bilan de fonctionnement de la plate-forme logistique*, CHU de Montpellier, 1998.

des aides hôtelières qui rangent les produits dans les armoires. Au CHU de Montpellier, deux équipes sont nécessaires pour gérer le réapprovisionnement : l'équipe logistique pour le centre Arnaud de Villeneuve et l'équipe de scannage pour les autres pavillons.

À ce moment, la direction générale et la DEL désirait harmoniser les pratiques et éliminer l'équipe logistique de ADV, pour ne conserver qu'une équipe de scannage. La cadre infirmière supérieure qui participait à l'équipe d'implantation du système MEDI-MATH à ADV s'opposait à l'élimination de l'équipe logistique parce que, d'abord, cela signifiait une augmentation de la charge de travail pour le personnel infirmier au détriment des activités médicales; et que l'équipe logistique assure un meilleur suivi qui permet d'éviter le surstockage<sup>1</sup>.

Les produits livrés par la plate-forme logistique sont acheminés jusqu'au quai de réception des différents pavillons du CHU. La livraison est effectuée par l'équipe de transport de la DEL. Une fois au quai du centre, les armoires de transport sont amenées par le personnel des services généraux aux unités de soins. Ce système est en vigueur dans tous les pavillons du CHU à l'exception du centre de Lapeyronnie. La direction de ce pavillon considérait qu'il ne disposait pas suffisamment de personnel pour effectuer ce travail. En conséquence, un système de sept chariots filoguidés a été acquis après la construction du bâtiment<sup>2</sup>. Ceux-ci sont munis d'une fourche permettant de transporter les armoires. Ils montent dans les services, redescendent les chariots vides et les rangent dans des gares. Chaque chariot est habilité à servir séquentiellement chaque gare en respectant des tranches horaires<sup>3</sup>. En plus des fournitures livrées par la DEL, les chariots filoguidés transportent les armoires de linge et de restauration.

#### d) Le système plein-vide

Selon une cadre infirmière et une infirmière-chef, le système de gestion des stocks aux unités de soins de type MEDI-MATH constitue une amélioration significative comparativement aux pratiques antérieures. Auparavant, il y avait deux systèmes. Pour les produits de la pharmacie, les unités de soins produisaient des réquisitions à des journées prédéterminées. Pour les produits de la DEL, il y avait une commande une fois par mois qui exigeait au personnel infirmier un après-midi entier pour effectuer le rangement. Ce système entraînait la présence de stocks importants aux unités de soins.

Le projet a été initié par le directeur de l'équipement et de la logistique avec la participation de la direction des soins infirmiers. En effet, un cadre infirmier supérieur participait au projet pilote. Un premier essai a été fait à l'unité de maternité du centre Arnaud de Villeneuve avant d'être appliqué à l'ensemble de l'établissement. L'un des premiers bénéfices du système MEDI-MATH est de faciliter, pour le personnel infirmier, le repérage des produits au lieu de fouiller dans des réserves, ce qui réduit le temps consacré à la préparation de leurs chariots de soins.

---

<sup>1</sup> Par contre, selon un intervenant rencontré, le centre Arnaud de Villeneuve est le pavillon qui effectue le plus de demandes de dépannage. Selon lui, cette situation pourrait s'expliquer par le fait que le personnel infirmier a une maîtrise moins grande du système MEDI-MATH compte tenu qu'il ne gère pas les produits.

<sup>2</sup> Que le personnel a baptisé des noms des sept nains du conte pour enfants.

<sup>3</sup> «La logistique industrielle appliquée à l'hôpital», *Logistique Magazine*, n° 117, 1997, p. 44-52.

Un travail de formation resterait à effectuer, selon une cadre infirmière interrogée. Le personnel infirmier peut oublier de retirer l'étiquette, ce qui crée des demandes de dépannage. Par ailleurs, grâce aux terminaux dans les unités de soins, si une infirmière-chef ne trouve pas une étiquette, elle peut interroger l'ordinateur pour savoir si le produit a été scanné. Dans le cas d'une réponse négative, l'étiquette peut être égarée parce qu'elle est tombée de l'armoire ou que le bac de rangement a été placé du mauvais côté et que les étiquettes font face au dos de l'armoire.

D'autre part, les infirmières connaissent les périodes de scannage des produits. Lorsqu'elles voient qu'il ne reste que quelques produits dans un casier, elles peuvent décider de retirer l'étiquette et de placer les produits restants dans le casier déjà plein. Au moment du rangement, si un membre de l'équipe logistique s'aperçoit qu'il reste du stock dans les deux casiers, il retourne les produits commandés.

La responsabilité du niveau de dotation est répartie entre divers intervenants selon la nature des produits. Pour les médicaments, ce sont les pharmaciens des pharmacies d'établissement qui gèrent les dotations. Pour les produits stériles, il s'agit des pharmaciens de la plateforme et pour les autres produits, des conseillères hôtelières<sup>1</sup>. Les dotations devraient être révisées une fois l'an. Cependant, des relations difficiles entre la DEL et la pharmacie empêchent d'effectuer un travail efficace de révision.

Pour l'établissement des dotations, on vise le format d'emballage de manière à réduire les manipulations. Arrondir au conditionnement permet un équilibre entre le temps de gestion et la réduction des stocks. Cependant, les changements de fournisseurs peuvent entraîner des modifications importantes dans les armoires de rangement des unités de soins. Il est discuté que le format de conditionnement devienne un critère de sélection des fournisseurs<sup>2</sup>.

#### e) Robot autonome

En 1996, le pavillon Arnaud de Villeneuve a fermé sa pharmacie et a centralisé ses activités avec ceux de la pharmacie du pavillon Lapeyronnie. Il fallait trouver un moyen pour assurer le transport des produits de la pharmacie vers ADV. En 1994, le CHU de Montpellier a fait l'essai d'un robot autonome. Ce dernier est commercialisé en France par la société OTIS (produit par la société américaine HELPMATE Robotics du Connecticut) (voir figure 2.17). Le robot HELPMATE possède en mémoire tous les circuits qu'il doit ou devra emprunter qu'ils soient horizontaux (couloirs) ou verticaux (ascenseurs). Il est équipé de détecteurs infrarouges et ultrasons permettant de définir l'environnement et d'éviter les obstacles rencontrés. Il est également doté d'une voix synthétique grâce à laquelle il peut exprimer

---

<sup>1</sup> Les conseillères hôtelières avaient également le contrôle sur le terrain des demandes exceptionnelles de produits de la DEL en dépassement et hors dotation. Ayant une expérience d'infirmière, elles pouvaient apprécier si la demande était justifiée selon les cycles de certaines pathologies. Au printemps 1999, pour resserrer les contrôles financiers, cette activité a été confiée aux acheteurs. Le poste de conseillère hôtelière existe depuis plus de 10 ans. Avant l'implantation du système plein-vidé, ces personnes aidaient les acheteurs à construire leur demande. Elles participaient au développement du cahier de charge et définissaient le protocole d'évaluation lorsque des tests étaient nécessaires. Aujourd'hui, elles effectuent encore ces tâches en plus de la révision des dotations.

<sup>2</sup> En ce qui concerne les achats, on désire répartir sur l'année les appels d'offre pour éviter que tous les changements de fournisseurs et, par conséquent, de formats se produisent au même moment.

plus de 10 messages différents. HELPMATE se déplace à une vitesse de près de 3 km/heure. Ses batteries lui laissent une autonomie de 12 heures.

**Figure 2.17**  
**Robot autonome de transport**



Avant d'effectuer l'achat d'un tel équipement, la direction de la DEL a procédé à une période d'évaluation. Cette dernière a démarré en décembre 1995 avec la signature d'une entente avec la société OTIS et la décision d'acquérir cette technologie a été prise à la fin de l'année 1996. Pour un projet de la sorte, on évalue à trois ans la période de retour sur investissement. Le coût d'acquisition est de 700 000 Francs (175 000\$) alors que son coût de location annuel s'élève à 170 000 F (42 500\$).

Un avantage important de cette technologie est sa facilité de mise en service dans un bâtiment hospitalier. Contrairement au système de transport automatisé de type AGV (tortues), qui suppose leur intégration dès la conception du bâtiment pour en minimiser les frais d'implantation, HELPMATE ne nécessite pas de modification de structure. Par ailleurs, cette technologie est adaptée au transport des charges légères. L'installation au CHU a pris quelques semaines. Il suffit que les volumes des couloirs et des ascenseurs permettent le passage du robot. L'entrée des ascenseurs doit être équipée de détecteurs infrarouges rendant prioritaire l'appel du robot et permettant de programmer avec une grande précision l'ensemble du circuit à parcourir.

Le robot HELPMATE constitue un complément à une logistique de transport déjà organisée. En ce sens, il répond plutôt au transport lié aux urgences, imprévues ou encore au trafic de nuit et de fin de semaine davantage aléatoire<sup>1</sup>. Il constitue également une occasion de mettre en évidence certains dysfonctionnements du système comme les pannes d'ascenseurs.<sup>2</sup>

## 2.5 Synthèse

Les cas français mettent en lumière les éléments suivants :

- ❑ La valorisation des activités logistiques s'incarne dans une direction administrative siégeant au sommet de l'organisation. Les activités logistiques sont une constituante du projet hospitalier;
- ❑ Le service logistique gère une grande partie sinon l'ensemble des flux dans l'établissement (hôtellerie, buanderie, alimentation incluant dans certains cas le transport ambulancier des malades). Cette gestion intégrée vise le développement d'une infrastructure commune de distribution interne. Cette volonté peut cependant se buter aux contraintes budgétaires ou au cloisonnement départemental. Par exemple, les fournitures médicales stériles sont gérées par le personnel de la pharmacie. Cette séparation exige des négociations entre les services logistique et la pharmacie en vue d'arriver des compromis pouvant se traduire par une réduction de la performance globale du système logistique;
- ❑ Les enjeux logistiques sont intégrés lors de la conception des devis des nouveaux établissements (par exemple présence d'ascenseurs dédiés au transport);
- ❑ La présence de personnel ayant une formation et une expérience médicale au sein du service de logistique. Celle-ci procure une interface entre les exigences du service logistiques et les réalités vécues au niveau des unités de soins;
- ❑ Le développement d'une infrastructure technologique favorisant la mise en valeur du capital humain. Par exemple, le système de double casier dégage le personnel soignant des tâches associées à la gestion des stocks à l'unité de soins. Le système de transport lourd et léger (AGV et valisettes) valorise l'emploi des manutentionnaires qui n'occupent plus une grande partie de leur temps à déplacer des fournitures entre les magasins et les services utilisateurs;
- ❑ L'infrastructure et la répartition des tâches sont conçues dans le but de maximiser la fluidité dans la circulation de la matière.
- ❑ Les établissements n'ont pas développé de formules de partenariat avec des fournisseurs.
- ❑ Les systèmes d'information sont peu développés. De plus, ceux en place ne sont pas exploités à leur plein potentiel en ce qui concerne les données pouvant être extraites pour évaluer la performance.

---

<sup>1</sup> STORPER, C.; LABROUVE, H. «Une expérimentation logistique au CHU de Montpellier : évaluation d'un robot autonome», *Techniques hospitalières*, juillet-août 1996, p. 32-34.

<sup>2</sup> STORPER, C.; LABROUVE, H. «Une expérimentation logistique au CHU de Montpellier : évaluation d'un robot autonome», *Techniques hospitalières*, juillet-août 1996, p. 32-34.



## SECTION 3 - PRATIQUES LOGISTIQUES NÉERLANDAISES

### 3.1 Description de l'environnement

#### 3.1.1 Introduction générale<sup>1</sup>

Les Pays-Bas sont un pays comptant une population de 15,5 millions d'habitants. Un accroissement du commerce mondial combiné à une politique économique saine se sont traduits par une conjoncture économique favorable permettant une réduction du taux de chômage depuis 1994. Ainsi, en 1997, la croissance du PIB était presque de 4 % alors que le taux de chômage se situait à 4,6 %, représentant ainsi l'un des plus bas taux en Europe occidentale. Le déficit de l'administration publique, qui se situait à 1,4 % du PIB en 1997, était un des meilleurs résultats de l'Union européenne. Cette situation économique favorable prend sa source dans une politique de modération salariale initiée depuis de longues années et complétée par une déréglementation. Le faible taux de chômage n'efface pas la réalité que 2,5 millions des 10,6 millions des Néerlandais âgés de 15 à 64 ans n'ont pas un emploi rémunéré (allocation de chômage, allocation de maladie, préretraite). Une caractéristique de l'économie néerlandaise est la part importante occupée par le secteur des services (plus de 73 %, le pourcentage le plus élevé des pays de l'Europe occidentale).

#### 3.1.2 L'organisation du système de santé<sup>2</sup>

On retrouve trois niveaux d'intervention dans le système de santé néerlandais. Au niveau central, il y a le ministère de la Santé et de la Protection sociale qui assume un rôle de réglementation concernant la programmation, le financement et les assurances sociales. Il détermine les orientations en matière de tarifs, de prix des biens et des honoraires des professionnels exerçant dans le secteur. Au niveau régional, il y a les communes et les 12 provinces qui ont des pouvoirs importants en ce qui a trait à l'organisation des soins. Les organismes régionaux voient à la mise en pratique des objectifs nationaux. Finalement, au niveau local, les municipalités gèrent les services de santé qui sont financés par la fiscalité générale.

La grande majorité des établissements de soins (88 %) relèvent du secteur privé non lucratif et forment ainsi des fondations distinctes<sup>3</sup>. Les autres appartiennent au secteur public. À

---

<sup>1</sup> Les informations de cette section proviennent principalement de GROSSER, A. «Les pays d'Europe occidentale», *Notes et études documentaires*, n° 5076-77, 1997.

<sup>2</sup> Les informations de cette section proviennent principalement de DURIEZ, M.; LEQUET-SLAMA, D. *Les systèmes de santé en Europe*, Paris, Presses Universitaires de France, 1998, 127 p.

<sup>3</sup> La plupart des organismes sans but lucratif (OSBL) prennent la forme d'une entité juridique appelée *stichting* (fondation). Les capitaux propres d'une fondation ne sont pas détenus par des actionnaires ou des membres. Elle n'est pas tenue d'inclure un but caritatif dans ses statuts ou dans ses opérations. Les autorités fiscales confirmeront le statut d'OSBL caritatif sur demande. Seuls les résidents des Pays-Bas peuvent bénéficier du régime fiscal privilégié. Les fondations et associations, caritatives ou non, bénéficient d'une exemption totale de l'impôt sur le revenu des sociétés. L'aspect caritatif a un impact au niveau de l'impôt sur les dons et sur les successions. Un OSBL remplit les conditions requises pour obtenir le statut caritatif dès qu'il est au service de l'intérêt général, par opposition aux intérêts privés. Référence : International Fiscal Association -

l'exception des 9 hôpitaux universitaires, administrés et gérés par l'État, 90 % des établissements de court séjour, 60 % des établissements médicalisés pour personnes âgées et 90 % des établissements psychiatriques sont privés.

À partir de 1983, alors qu'on introduisait le budget global, les pouvoirs publics instaurent une politique de restructuration et de restriction des capacités hospitalières. La densité en lits de soins aigus est alors passée de 4,5 pour 1000 habitants en 1983 à 3,7 en 1994. Le nombre d'hôpitaux a également diminué à cause des fusions entre les différentes catégories d'établissement. En 1988, il y avait 191 établissements et en 1993, ce chiffre avait chuté à 154. De plus, ces dernières années, la durée d'hospitalisation est passée de 15 jours à 10,7 jours en 1992<sup>1</sup>.

Jusqu'à un certain seuil de revenus, les Néerlandais bénéficient d'un système de Sécurité sociale. Au-delà, seule l'adhésion à des assurances privées est possible. Pour les traitements longs et onéreux, une même assurance couvre tous les citoyens quel que soit leur niveau de revenu. L'assurance-maladie obligatoire est organisée selon deux modalités distinctes. Ainsi, les dépenses pour les soins ordinaires sont couvertes presque entièrement par des cotisations et des primes d'assurances. Ces dernières couvrent 85 % des dépenses tandis que 10 % sont financées par l'État et 5 % par les ménages. Le financement des risques médicaux graves est assuré par la loi générale sur les frais exceptionnels de maladie.

650 000 personnes exercent leurs activités principales dans le secteur de la santé, soit 10 % de la population active. En 1995, on retrouvait au Pays-Bas 2,3 médecins pour 1000 habitants. Les médecins généralistes ont essentiellement une pratique libérale, ils sont le point de passage obligé avant tout recours éventuel aux soins secondaires. Conventionné avec une caisse de Sécurité sociale, le médecin généraliste est payé directement par celle-ci à la capitation dégressive à partir d'un certain seuil de clientèle. Les médecins spécialistes assurent à la fois les soins de ville en polycliniques et les soins en établissements hospitaliers publics. Seuls 6 % des patients s'adressent directement à eux.

La chaîne logistique hospitalière est caractérisée par l'absence de groupes d'achats, la présence de nombreux distributeurs et manufacturiers et le faible recours aux technologies de l'information (l'EDI est présentement absent des centres hospitaliers. Toutefois, des projets existent en ce sens.). De plus, il n'y a pas en tant que tel de processus formel d'appel d'offre.

Dans de nombreux cas, les produits pharmaceutiques sont gérés par une organisation (ou fondation), distincte de ou des hôpitaux qu'elle dessert, qui peut être physiquement située tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'hôpital. La pharmacie hospitalière gère l'ensemble des activités d'achat ou de distribution aux unités de soins, ou délègue une partie ou l'ensemble

---

1999 Eilat Congress, *Cahiers de droit fiscal international, Taxation of non-profit organizations*, Volume LXXXIVa, Kluwer Law International, The Netherlands.

<sup>1</sup> Ministère du Bien-être, de la Santé et de la Culture, «La santé aux Pays-Bas», *Fact Sheet*, n° 7, 1993, 8 p.

de ces activités au personnel de l'hôpital<sup>1</sup>. Les produits sont généralement distribués aux patients en format unidosé<sup>2</sup>.

## 3.2 Streekziekenhuis Midden-Twente

### 3.2.1 Description générale

Le Streekziekenhuis Midden-Twente (SMT) est un hôpital de taille moyenne (404 lits) situé à Hengelo à quelques kilomètres de la frontière allemande. Résultat de la fusion des hôpitaux Queen Juliana et Gerhardus Majella en 1977, cet hôpital dispose d'un budget d'opération de l'ordre de 105 millions de florins (approximativement 79 millions \$<sup>3</sup>). On y retrouve environ 16 départements cliniques (unités de soins) de quelque 24 lits chacun. Le bloc opératoire compte 6 salles où on y a réalisé environ 14 000 opérations en 1998 (chirurgies nécessitant une hospitalisation d'une journée ou plus). Avec la fusion récente des hôpitaux de Hengelo et d'Almelo (une ville voisine), ces derniers formeront un complexe de quelque 1000 lits<sup>4</sup>.

Des rénovations importantes ont été réalisées entre 1987 et 1990 au vieil hôpital Queen Juliana. On note également la construction d'un établissement adjacent pour les patients qui désirent prolonger leur convalescence (patients nécessitant 30 minutes de soins par jour). Du nom de «Zhotel», pour désigner un lieu de résidence où on y reçoit également des soins, ce complexe permettra aux patients qui débourseront une somme d'environ 200 florins par jour (150\$), de poursuivre pendant quelques jours leur convalescence avant de retourner à leur domicile. Les sommes ainsi recueillies contribueront au financement du centre hospitalier.

La structure organisationnelle de SMT est typique des structures des hôpitaux néerlandais. Il y a donc une direction bicéphale (direction médicale et direction générale) à laquelle se rapporte des directeurs de section (*section manager*), soit : un pôle clinique se composant principalement des soins infirmiers (*cluster manager*) et du bloc opératoire auquel se rapporte la stérilisation; un pôle ambulatoire où l'on retrouve notamment la clinique externe; un pôle comptabilité et finance; et un pôle installations (*facilities*) comprenant les groupes techniques (maintenance des équipements), l'administration, la restauration et un groupe ciblant les activités internes (*internal affairs*). C'est dans ce dernier que l'on retrouve les achats (fonction staff), la logistique et l'admission, les services aux patients et l'entretien ménager.

### 3.2.2 La logistique

Les activités logistiques sont principalement sous la responsabilité du service de la logistique. Le chef de ce service a la responsabilité du magasin central (fournitures médicales stériles et non

---

<sup>1</sup> Il n'y a pas de contraintes légales pour que le personnel logistique de l'hôpital gère la distribution des produits pharmaceutiques aux unités de soins.

<sup>2</sup> Trois distributeurs du réseau de la santé reconditionnent les produits pharmaceutiques dans des emballages individuels.

<sup>3</sup> Nous retenons un taux de change de 1 florin pour 0,75\$ canadien.

<sup>4</sup> Toutefois, les chiffres présentés et les activités décrites ne concernent que le premier hôpital.

stériles<sup>1</sup>, des fournitures de bureau, formulaires, produits d'entretien ménager, de certains produits alimentaires utilisés par les unités de soins (café, sucre, etc.)<sup>2</sup>, de la distribution interne aux unités de soins, de la lingerie, du transport des patients, de l'imprimerie, du courrier, de la gestion des déchets et de l'administration des achats (lancement des commandes, suivi, prix, renseignements divers, etc.)<sup>3</sup>. Ces activités requièrent la participation de 14 employés. Le budget total d'approvisionnement pour l'achat de fournitures diverses est de 18 millions de florins (13 500 000\$) (incluant les contrats d'entretien) auxquels s'ajoute un budget de 5 millions de florins (3 750 000\$) pour l'achat d'équipements, d'instrumentation, etc.

Quant à la négociation de contrats et aux autres activités plus stratégiques (politiques et procédures, etc.), elles sont assurées par le service des achats à proprement parler où on retrouve essentiellement un individu qui s'acquitte de ces activités (*purchase advisor*).

D'autre part, les produits pharmaceutiques sont gérés par la pharmacie qui est en fait une organisation distincte de l'hôpital et qui possède ses propres employés. On doit noter qu'il n'y a pas, contrairement à la France, de contraintes (légalles ou autres) empêchant un employé logistique d'assurer la distribution de produits pharmaceutiques à l'unité de soins<sup>4</sup>.

Pour s'acquitter de ces tâches, on utilise un système intégré (approvisionnement/comptabilité). Suite à la fusion avec l'hôpital de Almelo qui a récemment implanté le système SAP, SMT prévoit implanter à son tour SAP l'an prochain (2000-2001).

### 3.2.3 Les processus logistiques

Cette section présente sommairement les principales activités de la chaîne logistique interne de l'établissement. Noter que l'on compte deux cycles de réapprovisionnement distincts, l'un pour les produits stockés au magasin central et l'autre pour la lingerie stockée dans un autre entrepôt (également situé à l'hôpital).

**Prise de commandes aux unités de soins :** SMT utilise un système à double casier (plein-vide) pour gérer l'ensemble des fournitures stockées au magasin central. Les unités sont réapprovisionnées une fois par semaine, sauf en de rares exceptions (par exemple pour le bloc opératoire qui est réapprovisionné 2 fois par semaine). Ce sont les employés de la logistique qui s'acquittent des différentes tâches, de la lecture des codes à barres sur les étiquettes au réapprovisionnement des casiers vides.

**Préparation des commandes :** une fois les données téléchargées, le système informatique produit la liste de prélèvements (*picking list*). Les produits sont prélevés et placés sur le

---

<sup>1</sup> Aux Pays-Bas, les produits stériles doivent être stockés au magasin dans un local distinct des produits non stériles. Au niveau des unités des soins, ils doivent être entreposés dans des cabinets ou armoires fermés.

<sup>2</sup> Selon le chef de la logistique, environ 1 500 articles différents sont en stock (incluant la lingerie). Le niveau de stock moyen est estimé entre 5 à 6 semaines soit 400-450 000 florins (300-338 000\$).

<sup>3</sup> L'effectif de ce département est réparti comme suit : 6 personnes travaillent au magasin, 2 au transport (distribution), 2 au transport des patients, 1,5 à l'imprimerie, 1,5 aux achats et une personne au courrier pour un total de 14 personnes en plus du chef de département.

<sup>4</sup> D'ailleurs dans certains cas (par exemple vacances, maladie ou autres), ce sont des employés de la logistique qui effectuent cette tâche.

chariot de livraison en fonction du local à l'intérieur de l'unité de soins à laquelle ils sont destinés.

**Livraison des commandes aux unités de soins** : les produits sont livrés dans des chariots de transport (armoires) tirés par un véhicule électrique. On utilise typiquement un corridor souterrain pour les déplacements mais on ne dispose pas d'ascenseurs dédiés. Les ascenseurs sont suffisamment grands pour accommoder à la fois le véhicule et le chariot. En 1997, 112 987 articles de tous les produits stockés au magasin ont ainsi été livrés (incluant la lingerie dont la livraison par le magasin a débuté en novembre).

**Rangement des produits** : les produits sont rangés par l'équipe logistique. Une liste des produits livrés (*delivery list*) accompagne la livraison, ce qui permet en principe de vérifier et de cocher les produits livrés<sup>1</sup>. Sur cette liste est indiqué le coût de l'article de façon à sensibiliser le personnel<sup>2</sup>.

**Réapprovisionnement du magasin** : pour les produits stockés dans les différents magasins, des seuils minimum et maximum ont été établis. Quand le niveau des stocks d'un produit atteint ou descend sous le seuil minimum, une commande est lancée au fournisseur. On compte une dizaine de fournisseurs principaux pour les fournitures médicales (60-70 fournisseurs au total pour ces fournitures et au total 437 fournisseurs pour l'ensemble des produits). En 1997, un total de 6 380 bons d'achat ont été ainsi générés auprès de ces 437 fournisseurs (2 193 pour les produits stockés au magasin et 4 187 pour les achats directs<sup>3</sup>).

**Paiement** : le paiement des factures est effectué par la comptabilité.

### 3.2.4 Pratiques logistiques observées

La description sommaire de la chaîne logistique interne permet d'identifier des façons de faire qui procurent des gains supérieurs.

#### a) Système à double casier

SMT a été le premier hôpital à implanter il y a une dizaine d'années le système à double casier. Le fonctionnement est le même que décrit précédemment (cf. cas français). Lorsqu'un casier est vide, l'étiquette est fixée à un rail déclenchant ainsi le processus de réapprovisionnement lors de la tournée hebdomadaire de l'équipe logistique. Toutefois, à la différence de certaines pratiques observées en France, il n'y pas de mécanisme de compensation. Ainsi, même s'il ne reste que quelques unités dans le casier la journée même de la lecture, on ne retirera pas l'étiquette du casier. On utilise donc les paramètres de base recommandés par MEDI-MATH sans aucun autre ajustement, soit dans chaque casier une quantité correspondant à 7 jours de consommation plus 2 jours de stock de sécurité. Ces quantités sont typiquement mises à jour une fois l'an. Lors de périodes de pointe, on livrera

---

<sup>1</sup> Nous n'avons pas été en mesure de nous assurer que cette tâche de vérification est bel et bien effectuée dans tous les cas.

<sup>2</sup> Selon un responsable de la société MEDI-MATH, certains centres hospitaliers incluent, dans ce coût, les coûts du processus de gestion des produits en question.

<sup>3</sup> Pour un total de 19 008 articles commandés (8 826 articles stockés au magasin et 10 182 articles en achat direct).

des quantités supplémentaires qui seront conservées temporairement dans une zone de stockage distincte à l'unité de soins. S'il y a pénurie, un appel téléphonique suffit pour faire livrer, dans les plus brefs délais, une quantité correspondant au contenu de deux casiers. Si une pénurie survient au magasin, on tente alors de localiser les unités de soins qui auraient en stock le produit en question. Aucune mesure de performance n'est utilisée pour évaluer le niveau de service interne ou externe. Selon le chef du département de la logistique, les principaux avantages d'un tel système sont : réduction des stocks (magasin et unités de soins), réduction des produits périmés, retrait aux infirmières de tâches non reliées à leur domaine d'expertise, productivité accrue (automatisation et spécialisation des tâches), etc.

Chaque unité de soins est numérotée (ex. 7410). À l'intérieur de chacune d'elle, les différents locaux ou points de stockage (par exemple pour les fournitures médicales, la lingerie, les formulaires, les fournitures de bureau, les produits alimentaires, etc.) sont numérotés suivant le sens des aiguilles d'une montre (ex. 01). À leur tour, les modules de chaque local sont numérotés suivant la même logique (ex. 08), puis les sections (ex. 03) et les casiers (ex. 01). Lors de la lecture du code à barres, c'est en fait cette adresse qui est emmagasinée (ex. 7410-01-08-03-01) et téléchargée dans le système informatique qui associera à cette adresse le bon produit et la quantité contenue dans un casier.

Lors de sa tournée, le membre de l'équipe logistique, à qui est confiée la tâche de lecture des codes à barres, vérifie également s'il n'y a pas d'étiquettes fixées à des casiers vides. Un formulaire est prévu pour informer la direction des unités de soins que, lors d'une tournée, des étiquettes ont été oubliées ou que des produits ont été retrouvés dans un mauvais casier ou pour toute autre anomalie. Le chef du service logistique intervient personnellement auprès de la direction du service lorsque plus de 15 erreurs ont été décelées. Dans les faits, on constate que dans plusieurs unités de soins, une personne est chargée de placer les étiquettes sur le rail une fois par semaine avant l'arrivée de la logistique plutôt que de placer ces étiquettes au fur et à mesure que les différents casiers se vident. Le chef de la logistique insiste pour laisser aux soins infirmiers la responsabilité de fixer l'étiquette sur le rail de façon à ce qu'ils se sentent impliqués dans le processus<sup>1</sup>.

Sauf en de rares exceptions, les quantités livrées sont comptées à l'unité et non pas livrées en fonction du format d'emballage. MEDI-MATH encourage cette pratique. Les principaux arguments formulés sont les suivants :

- ❑ Par ce geste, la logistique soulage les soins infirmiers de cette tâche (temps logistique vs temps soins infirmiers);
- ❑ Les produits livrés à l'unité requièrent moins d'espace de stockage;
- ❑ Dans un souci de gérer les déchets, il est préférable de se départir de la boîte ou du contenant d'emballage au magasin plutôt qu'à l'unité de soins<sup>2</sup>;
- ❑ Cette pratique permet de mieux synchroniser l'offre à la demande et en conséquent de réduire le niveau des stocks;
- ❑ Cette pratique évite la formation de nids d'écureuil.

---

<sup>1</sup> La société MEDI-MATH insiste également sur l'importance de ce geste et de la responsabilité qui y est attachée.

<sup>2</sup> Lors de la livraison de grandes quantités, la logistique effectue le prélèvement en fonction du format d'emballage et retire les produits du contenant lors de leur livraison dans les casiers. Le contenant vide est ensuite ramené au magasin.

Fait à noter, les produits sont dans bien des cas conditionnés dans des formats facilitant un tel compte individuel. Par exemple, les seringues sont emballées en *blister* de 10 unités détachables, les tubes à prélèvement viennent en plateau de 50, etc.

Des données collectées en 1998 par la direction de la logistique sur une période de 26 semaines montrent une moyenne de 75,5 heures personnes par semaine pour réapprovisionner l'ensemble des unités de soins en fournitures provenant du magasin (50,1 heures) et de la lingerie (25,4 heures). Ce temps inclut la lecture (11,7 %; incluant le déplacement), le prélèvement (41,8 %) et le réapprovisionnement (46,5 %; incluant le déplacement).

Implanté à la fin des années 1980 en remplacement d'un système manuel décentralisé de réquisitions internes, ce système a été déployé et adapté au fil des ans pour gérer la presque totalité des produits, exception faite des produits pharmaceutiques. Ainsi, outre le système à double casier «pur», le système d'étiquettes est également utilisé dans une formule *par level* ou *top up* où on indique sur une liste la quantité à commander (principalement pour les produits alimentaires que l'on retrouve dans les unités de soins<sup>1</sup>)<sup>2</sup>. Lors du téléchargement, ces quantités sont entrées et remplacent les quantités standards par casier. On utilise également ce système d'étiquettes pour indiquer à la logistique les produits qui doivent être commandés suivant un processus de gestion interne autre que le double casier (par exemple pour les fournitures de bureau).

#### b) Processus de normalisation de produits

Un comité permanent (*Product Steering Committee*) encadre le processus d'introduction des nouveaux produits ou de changements aux produits existants (une fois à tous les mois ou deux mois pour une rencontre de 1 à 1,5 heure)<sup>3</sup>. Ce comité est principalement composé des personnes suivantes :

- ❑ Médecins (3);
- ❑ Chef d'unités de soins (soins intensifs, anesthésie, urgence);
- ❑ Représentant du pôle clinique (1).

Comme conseillers

- ❑ Pharmacien;
- ❑ Conseiller aux achats (*purchasing advisor*);
- ❑ Chef de la logistique;
- ❑ Personne responsable de la prévention des infections.

---

<sup>1</sup> Une des raisons à l'origine de ce choix était la présence de cabinets de rangement pour ces produits qu'on ne voulait pas, pour des raisons financières, remplacer par des modèles pouvant permettre une gestion plein-vide.

<sup>2</sup> Noter que la version la plus récente du logiciel SMDS de la société MEDI-MATH permet de gérer directement le réapprovisionnement en mode *par level* ou *top up* par l'entremise d'un lecteur optique muni d'un clavier.

<sup>3</sup> Pour tous les produits à l'exception des produits pharmaceutiques, des matières premières nécessaires à la production des médicaments, des fournitures de bureau, de la nourriture et des fournitures d'entretien ayant un caractère technique.

De plus, des groupes de travail (*task forces*) *ad hoc* sont formés pour travailler sur des dossiers ponctuels (par exemple, allergie au latex, changement de fournisseur de sutures, etc.) et formuler une recommandation au comité qui entérine ou non la décision. Pays du consensus, selon le chef de la logistique, on réussit toujours à s'entendre. Ce dernier se souvient toutefois d'une situation (un cas de sutures) où il était impossible de s'entendre, des médecins n'acceptant pas le choix de leurs collègues. Le directeur général a dû intervenir et imposer le *statu quo*. Cinquante pour cent des économies réalisées la première année (en utilisant un produit plutôt qu'un autre) peuvent être utilisées par les départements concernés à des fins de formation, études, soins aux patients, fournitures, aménagement/décoration, etc. Aussi, de façon générale, la logistique peut dans une certaine mesure proposer, voire imposer, l'utilisation de produits équivalents. Si l'on insiste pour utiliser un produit différent, une note en ce sens doit être adressée au comité.

Une des conséquences de cet effort permanent de normalisation est le faible pourcentage des produits hors stocks (achats directs) par rapport aux produits stockés au magasin central. Le chef de la logistique estime à 5 % les produits en achat direct (en termes d'unités de stock SKU) pour une unité de soins typique et à 20 % pour le bloc opératoire<sup>1, 2, 3</sup>. Ainsi, non seulement on cherche à normaliser l'utilisation des produits mais on privilégie également une gestion centralisée des stocks par l'entremise du double casier.

La performance de ce comité est évaluée annuellement (évaluation de la performance de chaque article introduit). Le bilan est présenté dans le rapport annuel de l'hôpital.

### 3.3 Academisch Ziekenhuis Groningen

#### 3.3.1 Description générale

L'Academisch Ziekenhuis Groningen (AZG) est un hôpital universitaire de quelque 6 000 employés et 1 056 lits regroupés en 19 services. Il est situé à Groningen au Nord des Pays-Bas.

De construction récente (1984-1995), cet immense complexe hospitalier agrandi à de nombreuses reprises possède notamment 23 salles d'opération. Approximativement 21 000 interventions sont pratiquées annuellement (incluant 4 à 6 000 chirurgies d'un jour<sup>4</sup>). Contrairement aux autres hôpitaux, 20 % de son budget provient du ministère de la Santé, l'autre 80 % provenant des compagnies d'assurances<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Les lentilles et les produits orthopédiques sont en consignation.

<sup>2</sup> Selon le chef de la logistique, environ 70 % des produits codés sont des produits stockés au magasin contre 30 % pour les achats directs (nombre important de produits mais volume d'utilisation moindre).

<sup>3</sup> Typiquement, tout produit dont le coût est supérieur à 1 500 florins (1 25\$) est traité comme un investissement. De plus, on considère la possibilité de gérer ces produits à partir du magasin central.

<sup>4</sup> Avec la construction d'un nouveau centre ambulatoire, on prévoit atteindre rapidement un rythme de 10 à 15 000 chirurgies d'un jour par an.

<sup>5</sup> Dans le cas des hôpitaux de type «fondations», 100 % du budget provient de ces dernières.

Un comité de direction duquel relève les directions financières, ressources humaines, médicales et service (*service management*) gère la destinée de ce centre universitaire.

### 3.3.2 La logistique

Le service de la logistique compte quelque 95 employés répartis au sein de 4 principaux secteurs d'activités : les achats (achats annuels de l'ordre de 100 millions de florins ou 750 000\$; 15 employés), l'entrepôt central (30 employés), le transport interne (transport par véhicules électriques; 15 employés) et la distribution et le transport (35 employés). Le chef du service relève du vice-directeur de la gestion des installations (*facilities management*) qui relève à son tour du directeur *Service Management*.

L'entrepôt central, situé à 1 km de l'hôpital, compte environ 3 800 produits incluant les fournitures médicales (environ 900 produits; budget de l'ordre de 35 à 40 millions de florins ou de 25 à 30 millions \$), les fournitures de bureau, les produits d'entretien, les produits alimentaires (environ 1 200 produits), les formulaires, les fournitures de laboratoires et le matériel pour la maintenance des équipements. En ce qui a trait aux produits pharmaceutiques, ces derniers sont gérés par la pharmacie qui est en fait une organisation distincte de l'hôpital possédant ses propres employés. Pour ce qui est de la lingerie, on fait aussi appel à un fournisseur extérieur.

Le service des achats émet annuellement quelque 22 000 bons d'achats d'en moyenne 5 à 6 articles<sup>1</sup> auprès de 900 fournisseurs, dont 300 fournisseurs de fournitures médicales (80 fournisseurs principaux).

### 3.3.3 Les processus logistiques

Depuis 1989, les unités de soins sont réapprovisionnées par un système de *par level* ou *top up*<sup>2</sup>. Les fournitures médicales sont typiquement réapprovisionnées une fois par semaine (deux fois par semaine pour les soins intensifs) alors que les produits pharmaceutiques et la lingerie sont réapprovisionnés à tous les jours. Quant à la collecte des rebuts, elle est également effectuée quotidiennement. Trente-cinq employés sont affectés au transport et à la distribution (2 quarts de travail la semaine et un quart la fin de semaine). Quelque 1 500 chariots sont ainsi transportés chaque jour (2 000 à 3 000 boîtes seulement pour les produits stockés à l'entrepôt central). Selon le chef de la logistique, l'introduction du *par level* a permis initialement de réduire les stocks de l'ordre de 30 %. La mise à jour des quotas est effectuée une fois par année.

**Prise de commandes aux unités de soins :** une fois par semaine, un membre de l'équipe logistique fait la tournée de plusieurs départements pour faire la lecture des produits à commander et entrer la quantité à commander (inventaire sommaire). Environ 200 produits sont stockés dans chaque unité de soins (300 à 400 aux soins intensifs). Le contenu du lecteur est ensuite téléchargé dans un poste prévu à cet effet au sous-sol de l'édifice (tunnel).

---

<sup>1</sup> Certains bons d'achat, particulièrement au niveau de la nourriture, peuvent contenir plus de 100 articles.

<sup>2</sup> Avant l'introduction du système *par level*, AZG utilisait un système manuel de réquisition interne.

**Préparation des commandes et livraison aux unités de soins :** une liste de prélèvements est imprimée à l'entrepôt central. Les produits sont ensuite livrés à l'hôpital par camion. À l'intérieur de l'hôpital, les produits sont acheminés aux différents services par l'entremise d'un tunnel souterrain<sup>1</sup>, faisant approximativement 750 mètres de longueur et plusieurs mètres de largeur, qu'empruntent des véhicules électriques pour atteindre quelque 7 ascenseurs dédiés (capacité 2 chariots). Aux différents étages, une pièce à l'arrière de l'ascenseur sert de zone de stockage temporaire des chariots en attendant la livraison aux unités de soins, de façon à ne pas engorger inutilement les corridors. Pour les fournitures médicales, les produits *scannés* sont typiquement réapprovisionnés le lendemain (parfois le surlendemain).

**Rangement des produits :** les produits livrés sont placés dans les différents modules ou armoires par l'équipe logistique. En ce qui a trait au bloc opératoire, la livraison se fait aux portes du bloc. Une équipe interne gère le processus de réapprovisionnement (*par level*) et range les produits.

La logistique assure également, de façon continue, le transport des instruments propres et souillés (liaison sèche) entre la stérilisation et le bloc opératoire (de 6h à 23h).

Selon le chef de la logistique, le niveau de service aux unités de soins est de l'ordre de 98 % à 99 %. Aucune statistique n'est disponible quant au taux de rotation des stocks. Le chef de la logistique estime ainsi à 20 par semaine le nombre d'urgences pour les produits stockés à l'entrepôt et entre 5 à 8 pour les produits hors stocks (achats directs). Une vérification préalable d'un membre de l'équipe logistique sera effectuée pour confirmer la pénurie.

Un système intégré nommé Hiscom et développé originellement pour les besoins des centres universitaires (maintenant distribué par Baan) gère les activités logistiques et comptables.

Différents projets pilotes ont présentement cours, notamment en ce qui a trait au réapprovisionnement de deux unités de soins selon une quantité standard (pour 30 % à 40% des produits de l'unité)<sup>2</sup> ainsi qu'à l'introduction d'une liaison froide au niveau des repas. On prévoit d'ici deux ans la construction d'un nouvel entrepôt qui servirait les besoins de l'hôpital.

### 3.3.4 Les pratiques logistiques observées

#### Gestion des déchets et récupération

Nos observations ont ciblé en particulier la gestion des déchets. L'hôpital de AZG trie quotidiennement le verre (bouteilles), le carton et certains produits «chimiques» (les cartouches d'imprimantes, les piles, etc.). Les produits plastiques, étant donné leur grande variété, ne sont pas recyclés, sauf de rares exceptions. Cette attention particulière apportée à la récupération des matières s'inscrit dans le cadre d'une réglementation gouvernementale mise en place il y a une dizaine d'années.

---

<sup>1</sup> On retrouve également au sous-sol quelques locaux et aires d'entreposage de chaque côté du tunnel en question.

<sup>2</sup> Cette pratique s'apparente à une programmation des approvisionnements à l'interne.

Le tri des déchets est effectué par les soins infirmiers et nécessite, selon le chef de la logistique, environ 5 à 10 minutes par jour par département. Des contenants de différentes couleurs sont utilisés pour identifier le contenu et faciliter le tri (incluant les déchets dangereux). Une fois par jour, les rebuts de toute sorte (produits à recycler, déchets contaminés, etc.) sont cueillis par la logistique. Un fournisseur unique recueille à son tour quotidiennement ces déchets pour les distribuer dans les différentes filières. Annuellement, AZG dépense pour ces activités quelque 1,5 million de florins (1,125 million \$) dont la moitié est dépensée dans la destruction des déchets dangereux (*hospital wastes*).

### 3.4 Ziekenhuis Nij Smellinghe

#### 3.4.1 Description générale

L'hôpital de Nij Smellinghe est situé à Drachten au nord des Pays-Bas. Cet hôpital possède 340 lits, 5 salles d'opération en plus de deux salles pour les activités ambulatoires (polyclinique). Son budget d'opération est de l'ordre de 50 millions \$. Il a accueilli quelque 10 400 patients qui ont séjourné 88 000 jours. Annuellement, 8 000 interventions chirurgicales y sont réalisées (incluant les chirurgies d'un jour).

Sa structure organisationnelle est composée des volets clinique (qui inclut le bloc opératoire), polyclinique (clinique externe) et d'un volet installations où l'on retrouve le service de la logistique, les achats (comprenant les volets commande et négociation), la restauration et l'hôtellerie, l'entretien (qui a également la responsabilité de la gestion des déchets), la sécurité et un ensemble d'activités techniques (réparation et entretien d'instruments, électricité, plomberie, etc.). Outre ces trois grands volets, on retrouve les finances, les ressources humaines et les relations publiques. Ces fonctions staff ainsi que les trois volets précédents se rapportent à la direction générale (CEO).

Contrairement aux autres centres visités, la pharmacie n'est pas une organisation distincte. Les achats sont assumés par le service des achats de l'hôpital.

#### 3.4.2 La logistique

Le service de la logistique a principalement la responsabilité de l'entreposage et de la distribution (incluant les fournitures médicales, les fournitures de bureau, les produits d'entretien, la lingerie, le courrier et le transport des patients), la stérilisation (où sont également entreposées les fournitures médicales stériles<sup>1</sup>) et la «logistique patient» (*patient logistics*). Cette dernière activité a trait à l'affectation des ressources au bloc opératoire et à l'ensemble des activités cliniques de l'hôpital.

Quant aux activités d'achat (commande et négociation), elles sont assumées par un service distinct qui relève également du directeur «installations». Le budget total d'achats est de 16

---

<sup>1</sup> La stérilisation est adjacente à l'entrepôt central.

millions \$. Environ 6 000 bons d'achats sont émis annuellement auprès de 300 fournisseurs réguliers en plus des quelque 600 fournisseurs occasionnels<sup>1</sup>.

### 3.4.3 Les processus logistiques

Le Nij Smellinghe utilise un système à double casier. Typiquement, les unités sont réapprovisionnées une fois par semaine par le service de la logistique (le délai de réapprovisionnement est de l'ordre de 4 heures). Le réapprovisionnement du bloc opératoire est assuré par un employé de la stérilisation (relevant de la logistique) qui travaille au bloc (4 employés de la stérilisation peuvent à tour de rôle assumer cette fonction)<sup>2</sup>. Cet employé prépare également le matériel pour les prochaines interventions chirurgicales<sup>3</sup>.

Lorsqu'il était mesuré, le niveau de service aux unités de soins était, selon les dires du responsable de la logistique, de l'ordre de 98,5 %. Cette pratique a été interrompue faute de temps. Le taux de rotation des stocks de l'ensemble des produits est estimé à 12 (le niveau des stocks est estimé à 400 000 florins ou 300 000\$). À l'image des autres hôpitaux visités, une forte proportion des produits est stockée à l'entrepôt central; on garde donc très peu de produits hors stocks. D'autre part, une proportion importante de fournitures médicales (stériles et non stériles) est acquise auprès d'un distributeur. Ainsi, les quelque 50 fournisseurs qui livraient directement au centre hospitalier, livrent maintenant à ce distributeur qui, en retour, fournit presque quotidiennement les produits en question au centre hospitalier. Selon le responsable de la logistique, le recours à des distributeurs est une tendance nouvelle aux Pays-Bas.

Quant au paiement des fournisseurs, il est réalisé par la comptabilité suivant l'autorisation des achats. On tolère une marge d'erreur d'au plus 1 % ou 5 florins (3,75\$). Les activités logistiques et comptables sont intégrées et gérées par le logiciel Shared Medical System (SMS).

### 3.4.4 Les pratiques observées

Nous nous sommes principalement concentrés sur le projet d'impartir l'entreposage des fournitures au distributeur, dont il a été question à la section précédente, et sur les activités de logistique patient.

#### a) Impartition

En octobre prochain (1999)<sup>4</sup>, on compte démarrer un projet pilote d'impartition de la fonction entreposage. Selon ce qui est prévu, la logistique conserverait les activités de *scannage* et de distribution aux unités de soins. Les besoins seraient communiqués directement par EDI au distributeur qui livrerait à la réception dans des contenants

---

<sup>1</sup> Selon le chef de la logistique, chaque bon d'achat contient en moyenne 10 articles (cette donnée n'est toutefois pas disponible).

<sup>2</sup> Noter que les Pays-Bas exigent que les personnes travaillant à la stérilisation reçoivent une formation spécialisée dans le domaine.

<sup>3</sup> Noter qu'une loi interdit le stockage permanent de fournitures dans les différentes salles d'opération.

<sup>4</sup> En décembre 1999, nous apprenions que le projet était reporté au début de l'an 2000 à cause de problèmes rencontrés par le distributeur (logiciel, intégration de centres de distribution).

réutilisables et dans un délai de 24 heures, les quantités identifiées en fonction des besoins spécifiques des différentes unités de soins. Dans ce scénario, le rôle de l'entrepôt actuel serait limité aux activités de transbordement.

De plus, on envisage une gestion par exception où seuls les produits manquants seraient communiqués et où la réception déclencherait le paiement du distributeur (l'élimination de la facture est prévue pour l'an 2001). Des arguments économiques sont évoqués pour justifier ce projet (main-d'œuvre, espace, etc.)<sup>1</sup>. S'ajoute à cette argumentation le fait que la gestion de l'entrepôt ne correspond pas à une activité-clé pour l'hôpital (*core business*).

Ce scénario novateur correspond en quelque sorte à un *stockless* au quai, c'est-à-dire à une forme de distribution aux unités de soins que l'on retrouve aux États-Unis et dans certaines provinces canadiennes. Toutefois, il n'y a aucun précédent aux Pays-Bas et, selon le chef de la logistique, cette démarche est accueillie avec scepticisme de la part de ses collègues d'autres centres hospitaliers<sup>2</sup>. Ces derniers craignent qu'à moyen terme le centre hospitalier ne se retrouve dans une situation vulnérable.

#### b) Logistique patient

Tel que mentionné précédemment, le service de logistique est également responsable de l'affectation des ressources hospitalières au bloc opératoire et des différentes activités cliniques qui lui sont reliées. Autrefois sous la responsabilité du bloc opératoire/admission (*in take*) puis de la polyclinique, cette tâche a été transférée il y a environ 1 an à la logistique vu les problèmes rencontrés sous les structures antérieures (longues listes d'attente, capacité inutilisée, etc.). Malgré un scepticisme de la part de certains intervenants (*running the OR from the central store!*), les problèmes étant nombreux et la volonté de les solutionner très forte, on a décidé de faire confiance à la logistique qui, selon son directeur, jouit d'une bonne réputation dans l'hôpital.

Avec la prise en charge de ces activités par la logistique, une révision des priorités opératoires a été effectuée en fonction de données historiques (plus récentes). De plus, dans le cadre d'un projet pilote on a établi une forme de partage des revenus entre les chirurgiens.

En début de semaine, a lieu une réunion hebdomadaire (d'une durée d'une heure) concernant le programme opératoire de la semaine suivante. Le but de cette rencontre est de régler les cas litigieux (*removing the pain out of the schedule*) à l'intérieur des plages horaires des chirurgiens (priorités opératoires) ou des plages libres pour des raisons de congés ou autre. Les participants à cette rencontre sont :

- ❑ la logistique (chef et coordonnateur du service);
- ❑ le chef du bloc;

---

<sup>1</sup> Le chef de la logistique souligne notamment le départ à la retraite d'employés dans les quelques prochaines années. Noter que les employés n'ont pas d'emploi à vie garanti et qu'ils ne sont pas employés de l'état.

<sup>2</sup> Une formation en gestion dans une université américaine (programme MBA conjoint entre une université américaine et néerlandaise) explique sans doute en partie l'origine de cette démarche.

- ❑ un assistant anesthésiste;
- ❑ les secrétaires (2) des chirurgiens (volet polyclinique);
- ❑ un représentant du bloc (volet clinique).

Le programme est approuvé par les chirurgiens le mercredi lors d'une deuxième réunion où participent cette fois des chirurgiens, les responsables des soins intensifs, du centre ambulatoire, et de la logistique (2 personnes), le chef du bloc et un anesthésiste. Cette rencontre, d'une durée d'une heure, a également pour objectif de planifier les activités des 4 semaines suivantes et de discuter de toute occasion d'amélioration.

Pour l'instant, les outils utilisés sont limités (chiffrier Excel, etc.). On prévoit faire l'acquisition d'un logiciel spécialisé.

### 3.5 Autres hôpitaux visités aux Pays-Bas

Deux autres hôpitaux ont également été visités, il s'agit de l'hôpital Diaconessenhuis (Utrecht) et de l'hôpital Elkerliek (Helmond). Ces visites ont ciblé respectivement la stérilisation où est utilisée la technologie «transpondeur» (*Passive Transponder System*) et la pharmacie décentralisée.

#### 3.5.1 Les pratiques logistiques observées à l'hôpital Diaconessenhuis

L'hôpital de Diaconessenhuis est un centre hospitalier de 378 lits situé à Utrecht, la quatrième ville en importance des Pays-Bas. La visite de cet hôpital nous a permis d'étudier les activités de stérilisation. Cette dernière relève du volet clinique alors que la logistique, comme dans le cas des hôpitaux précédents, relève de la direction des installations. À la tête de l'organisation, on retrouve une direction médicale et une direction générale.

La stérilisation est organisée autour des activités de nettoyage, d'assemblage des plateaux (3 tables), d'emballage (1 poste; 2 personnes) et de stérilisation proprement dite. Huit employés se partagent ces tâches selon les différentes périodes de la journée de façon à éviter tout goulot d'étranglement (1 quart de travail débutant à 7h30 et un autre à 9h30)<sup>1</sup>. On effectue à cet hôpital environ 12 000 interventions par an dans 8 salles principales en plus de 6 salles pour les chirurgies d'un jour ou interventions mineures<sup>2</sup>.

Le service de stérilisation a introduit il y a environ 18 mois la technologie du «transpondeur». Cette technologie permet de retracer les plateaux d'instruments à travers les différentes activités mentionnées. Les points de contrôle sont situés au lavage (entrée des plateaux), à l'assemblage où la lecture du transpondeur permet d'afficher à l'écran le contenu des plateaux ou toutes instructions spéciales<sup>3</sup>, à l'emballage et après la stérilisation<sup>4</sup>. De plus, le logiciel qui gère ces activités permet de compiler au besoin différentes

---

<sup>1</sup> Selon le chef de la stérilisation, un cycle complet requiert environ 3 heures.

<sup>2</sup> Noter qu'il n'y a pas de stérilisation d'appoint ou flash au bloc opératoire. D'ailleurs, ce genre de pratique est, selon les intervenants rencontrés, proscrit aux Pays-Bas.

<sup>3</sup> De plus, les initiales de l'employé ayant assemblé le plateau seront conservées en mémoire et imprimées sur une étiquette apposée sur l'emballage.

<sup>4</sup> On prévoit introduire un point de contrôle au bloc opératoire.

statistiques (par exemple le temps de cycle, la fréquence d'utilisation de certains plateaux permettant de planifier des tâches de maintenance, etc.). Toutefois, ces statistiques ne sont présentement pas utilisées. On prévoit, dans des phases ultérieures, numériser la photo de chaque plateau/instrument de façon à ce que ces renseignements soient disponibles à l'écran. On souhaite également introduire des stations de pesage permettant de contrôler le nombre d'instruments dans chaque plateau transitant entre le bloc et la stérilisation afin de repérer rapidement tout instrument manquant.

Le transpondeur permet d'identifier un plateau donné comme le ferait un code à barres. À la différence de ce dernier, il peut être utilisé dans différents environnements (*environment independent*). De la taille d'une pièce de monnaie<sup>1</sup>, il résiste aux températures élevées et peut être lu suivant différents angles ou même à travers la plupart des matériaux. Le fonctionnement du transpondeur est le suivant : le lecteur émet un champ magnétique à basse fréquence (*low frequency magnetic field*) qui active le transpondeur. Chacun d'eux est encodé avec un numéro unique (selon les données du fabricant, environ 500 milliards de combinaisons sont possibles).

### 3.5.2 Les pratiques logistiques observées à l'hôpital Elkerliek

L'hôpital Elkerliek est un centre de près de 400 lits<sup>2</sup> situé à Helmond au sud des Pays-Bas à quelques dizaines de kilomètres de la frontière belge. La visite de cet hôpital nous a permis de cibler les activités de la pharmacie qui, dans le cas présent, sont gérées par l'hôpital.

En décembre 1995, on implantait le concept de pharmacie décentralisée ou *depotek*. Quatre *depoteks* sont ainsi déployés à l'ensemble de l'hôpital, chacun desservant quatre départements d'environ 24 lits. Chacune de ces réserves conservent les quelque 150 médicaments les plus utilisés en plus des produits spécifiques à certains patients. Un système d'étiquettes inspiré du double casier gère le réapprovisionnement de la réserve à partir de la pharmacie centrale.

Ainsi, les ordonnances des médecins (format papier) sont amenées par les pharmaciens adjoints à la pharmacie centrale pour être saisies sur informatique (une copie carbone demeure à l'unité de façon à assurer un suivi). Une fois les étiquettes autocollantes imprimées, ces dernières retournent au *depotek* et à l'unité de soins<sup>3</sup> avec, s'il y a lieu, les produits spécifiques non stockés à la réserve. Au nombre d'une quinzaine, contre trois pharmaciens, ce sont les assistants qui réapprovisionnent de la sorte les réserves<sup>4</sup> et les chariots chambres/lits des unités de soins<sup>5</sup>. On dit ainsi rapprocher les connaissances pharmaceutiques des patients.

---

<sup>1</sup> Certains modèles sont encore plus petits.

<sup>2</sup> Trois centres pour personnes âgées sont aussi rattachés à cet hôpital.

<sup>3</sup> Une fois à l'unité de soins, l'étiquette autocollante est apposée sur la copie écrite à la main de l'ordonnance, bouclant ainsi la boucle.

<sup>4</sup> Le réapprovisionnement des réserves semble déplaire à certains assistants et pourrait être fait par la logistique.

<sup>5</sup> Pour devenir assistants, les intéressés reçoivent une formation spécialisée de 3 ans suivant le secondaire.

De plus, cet hôpital et de nombreux autres aux Pays-Bas utilisent un système d'emballage unidose. Ce conditionnement particulier est assuré par quelques fournisseurs du pays qui reconditionnent ainsi les produits en question. Chaque comprimé est donc emballé individuellement et identifié avec un numéro de lot et une date de péremption. Ce système a plusieurs avantages notamment en ce qui a trait à la gestion des retours (produits non utilisés par les patients mais toujours intègres) qui, à l'hôpital Elkerliek, sont réintroduits dans le circuit au niveau du *depotek* (donc sans devoir retourner à la pharmacie centrale).

### 3.6 Synthèse

Les cas néerlandais mettent en lumière les éléments suivants :

- ❑ Typiquement, le service logistique relève de la direction des installations et a la responsabilité de la gestion de l'ensemble des flux à l'exception des produits pharmaceutiques (rappelons que dans de nombreux cas, la pharmacie est une fondation distincte de l'hôpital). Quant à la fonction achat, celle-ci fait généralement partie intégrante de la logistique. Toutefois, à SMT, la fonction achat est une fonction staff distincte de la logistique et cible principalement la négociation d'ententes avec les fournisseurs alors que le lancement et le suivi des commandes sont assurés par la logistique. De plus, on note à Nij Smellinghe, que la gestion du programme opératoire est pilotée par le service logistique;
- ❑ Le système à double casier est présent dans environ 40 % des établissements du pays. Le cas SMT montre un déploiement très important de ce dernier pour gérer presque l'ensemble des fournitures de l'établissement peu importe leur nature;
- ❑ De façon générale, beaucoup d'efforts semblent être déployés pour normaliser l'utilisation des fournitures médicales;
- ❑ À travers différentes législations, l'état conditionne certaines pratiques notamment la récupération de certains produits, la stérilisation (par exemple la stérilisation *flash* est interdite) et l'entreposage des fournitures. Mentionnons entre autres que pour les fournitures médicales stériles, les cabinets d'entreposage doivent être fermés et les aires d'entreposage au magasin central doivent être distinctes. De plus, aucune fourniture ne doit être stockée de façon permanente dans les salles d'opération;
- ❑ Le recours à des technologies telles l'EDI n'est pas répandu. Toutefois, un projet de distribution de type «stockless» présentement en cours au Nij Smellinghe pourrait accélérer la pénétration de ces nouvelles technologies.

## SECTION 4 - PRATIQUES LOGISTIQUES AMÉRICAINES

Cette section a été rédigée par Terry FRIEL et Claude R. DUGUAY

### 4.1 Description du système hospitalier américain

La description de l'environnement est réalisée à deux niveaux : d'abord, une brève présentation de l'environnement économique et ensuite une présentation sommaire de l'organisation du système de santé.

#### 4.1.1 Introduction générale<sup>1</sup>

Les États-Unis comptaient 274 millions d'habitants en 1999. Depuis 1990, le taux de croissance moyen du PIB a été d'environ 4 %. Au quatrième trimestre de 1999, ce taux atteignait même 6,9 %. La valeur du PIB pour mars 2000 était évaluée à 9 502 milliards \$. Le taux de chômage au cours des trois dernières années a baissé de 5,3 % à 4 % en 2000. Pour la même période, l'indice des prix à la consommation s'établissait en moyenne à 2,5 %. L'économie américaine ne montre pas de signe d'accroissement de l'inflation ce qui manifeste une économie exceptionnellement forte au cours des huit dernières années.

L'économie américaine se caractérise par sa diversification et par la prédominance des industries de l'acier, de l'automobile, de l'aérospatiale, des télécommunications, de la chimie ainsi que de l'électronique et des ordinateurs. Par ailleurs, elle démontre une grande autosuffisance puisqu'une faible part des ventes réalisées par les firmes américaines le sont à l'extérieur du pays. Ainsi, les exportations comptent pour 11 % du PIB alors qu'elles comptent pour 25 % à 29 % dans les pays de l'Union Européenne.

#### 4.1.2 L'organisation du système de santé<sup>2</sup>

Le système de santé américain est un système pluraliste et fortement décentralisé. Les soins de santé sont fournis par une combinaison d'organismes publics ou privés, religieux ou séculiers, à but lucratif ou non lucratif. Certains sont indépendants, d'autres font partie de systèmes multiinstitutionnels.

Depuis 1985, il y a eu une prolifération de systèmes à but lucratif dont les actions sont inscrites à la bourse. Les revenus de ces organisations à but lucratif sont estimés à 20 % ou 25 % des dépenses nationales en soins de santé. Annuellement, environ 14 % des américains passent au moins une nuit à l'hôpital.

Certaines entreprises se concentrent dans un certain type de service ou d'installation, tels les hôpitaux, les centres de convalescence, les hôpitaux psychiatriques, les organismes de

---

<sup>1</sup> À moins d'avis contraire, les informations de cette section proviennent principalement de : *United States of America 1999-2000*, London, The Economist Intelligence Unit, 1999.

<sup>2</sup> À moins d'avis contraire, les informations de cette section proviennent des sources suivantes : American Hospital Association. *The AHA Guide*, Chicago, AHA, 1997; American Hospital Association. *Hospital Statistics*, Chicago, AHA, 1999; American Hospital Association. *Hospital Statistics*, Chicago, AHA, 2000; STEVEN, J. *An Introduction to the US Health Care System*, Springer Publishing Company, 1998; SULTZ, H.; YOUNG, K. *Health Care USA*, Maryland, Aspen Publishers, 1999.

maintien de la santé (HMO), etc. Beaucoup d'autres organismes privés à but lucratif ne sont pas inscrits à la bourse. En 1999, l'industrie des services médicaux a enregistré des revenus de 400 milliards \$US et est l'employeur le plus important. Ceci comprend tous les hôpitaux à but lucratif, les organismes de maintien de la santé (HMO) et les compagnies de gestion de la santé (*health management corporations*) (Bradford, 1997).

20 % des hôpitaux américains sont des entreprises à but lucratif. La compagnie Colombia/HCA Healthcare Corporation est la plus grande compagnie de gestion d'hôpitaux aux États-Unis. En 1998, elle gérait 266 hôpitaux généraux. Universal Health Services, propriété d'investisseurs, est la troisième plus grande chaîne d'hôpitaux. Elle possède ou gère des centres de traitement ambulatoire, des hôpitaux psychiatriques et des hôpitaux de soins de courte durée (*Value-Line Stock Analysis*, 1999). Quorum, un autre grand système de soins de santé, gère 25 000 lits et affichait des revenus de 1,4 milliard \$US en 1997 (Motley Fool, 1997).

**Tableau 4.1 - Principales caractéristiques des organisations de soins de santé publiques et privées en 1997 et en 1998**

	À but lucratif		Sans but lucratif		Fédéral		État-local	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
<b>Nombre d'organisations</b>	797	771	3 000	3 026	285	264	1 260	1 218
<b>Nbre de lits</b>	115 074	112 975	590 636	587 658	61 937	51 880	147 577	139 355
<b>Nbre de médecins</b>		5 029		54 825		22 663		70 074
<b>Nbre d'infirmières</b>		103 186		685 730		22 663		929 657
<b>Nbre moyen de patients par jour</b>		60 058		377 290		44 709		87 434
<b>Durée moyenne de séjour</b>	5,3		5,3		5,3		5,3	
<b>Nbre de patients pas an en 1998</b>	21 871 417		137 649 302		16 317 693		31 909 701	
<b>Admission (1 000)</b>	3 970		23 282		1 100		4 559	
<b>Taux d'occupation</b>	52,0%		63,6%		79,1%		62,3%	

Après le débat gouvernemental sur la réforme des soins de santé entre 1992 et 1994, plusieurs changements structurels sont apparus dans le système. Ainsi, le système *Managed Care* (les HMO's et PPO's<sup>1</sup>), conçu pour contenir les coûts de la santé est devenu l'approche privilégiée pour fournir l'assurance-maladie. Au moment de la réforme, plusieurs questions ont été débattues dans les politiques de santé : suivi des activités des plans de «gestion de la santé», organisation des fournisseurs de soins de santé et évaluation de la qualité des soins accordés aux patients.

<sup>1</sup> Les PPO sont des Preferred Provider Organizations. Ces organisations établissent des contrats avec des médecins et des hôpitaux en vue d'offrir des services de soins à des prix avantageux et, en retour, elles dirigent leurs clients vers ses fournisseurs de soins. Contrairement au HMO, elles n'incitent par ses clients à consulter un médecin généraliste avant de voir un spécialiste (McCarthy, 1998). Les PPO sont apparues au milieu des années 1980 et ont connu une croissance fulgurante. Pour les petites et grandes entreprises, les PPO représentent un pourcentage important (plus de 20 %) des programmes d'assurance-maladie offerts aux employés (Smith, 1997/1998).

Depuis 1975, les employeurs ont l'obligation légale d'offrir une assurance-maladie à leurs employés. En 1997, 59 % de la population était assurée par son employeur. Même si la force de l'économie et celle du marché du travail ont augmenté l'accessibilité aux soins pour une partie de la population, le problème du financement se pose encore pour un nombre croissant d'Américains qui ne sont pas couverts par les assurances (Robert Wood Johnson Foundation, 2000). Les bénéficiaires de l'assistance publique ou du régime de retraite peuvent avoir respectivement accès au programme *Medicaid* ou *Medicare*. En 1997, *Medicare* et *Medicaid* assuraient respectivement environ 14,2 % et 10,3 % de la population. Les 16,5 % restants n'étaient couverts par aucune assurance en 1997. La tendance est à la baisse pour la part de l'assurance offerte par l'employeur en proportion avec l'ensemble de la population; celle de *Medicaid* et *Medicare* croîtra avec le nombre de personnes invalides ou âgées dans la population américaine. Le pourcentage des personnes non couvertes par une assurance devrait rester stable.

Parmi les formes d'assurances offertes au public, on prévoit que la part des PPO diminuera de 53 % à 36 % du total des assurés, tandis que celle des HMO devrait s'accroître de 27 % à 45 %. Ces changements vont continuer d'exercer une forte pression financière sur les revenus des hôpitaux et sur leur système de gestion. Au cours des années 1990, les *Healthcare Maintenance Organizations* (HMO) sont devenus un moyen privilégié pour offrir les traitements de santé les plus dispendieux. Un HMO est une organisation privée où virtuellement tous les besoins médicaux peuvent être satisfaits par un spécialiste.

Les récentes décennies ont été marquées par une croissance importante des frais de la santé. Ainsi, en 1980, les dépenses de santé s'élevaient à 247,3 milliards de dollars alors qu'elles se situaient, en 1999, à 1 228,5 milliards de dollars, soit une augmentation de près de 400 % (Smith *et al.*, 1999). La croissance moyenne annuelle pour les soins de santé est estimée à environ 2 % de plus que celle du PIB en moyenne. Cette dépense s'élèvera à environ 15 % du PIB soit 6 424\$ per capita. Cette croissance est attribuable au vieillissement de la population qui accroît la demande de soins et à l'augmentation des poursuites légales. En effet, les spécialistes tendent à déboursier 5 % à 25 % de leur revenu en assurances pour prévenir les recours légaux lors d'erreurs médicales. Par ailleurs, le secteur américain de la santé se caractérise par une présence appréciable du secteur privé. Ce dernier assure plus de 54 % des 1 228,5 milliards de dépenses.

L'offre de soins provenant des médecins, des hôpitaux et autres fournisseurs qui constituent le système de santé américain n'a jamais été bien organisée. Les 15 dernières années ont été une période marquée par de profonds changements dans ce domaine. La plupart d'entre eux ont été amenés de l'extérieur par les employeurs, le gouvernement et les compagnies d'assurance-maladie. Plusieurs facteurs-clés ont joué un rôle. Les systèmes de santé traditionnels sont soumis à des pressions de changement par des demandes d'entités externes. Ces pressions font paraître les systèmes de santé beaucoup plus rentables que les entités indépendantes. Les systèmes comme Columbia semblent être les organisations du futur dans le domaine de la santé. Toutefois, cette voie n'est pas sans pièges comme l'ont démontré plusieurs faux départs, maintes mauvaises décisions, faillites et désastres organisationnels (Robert Wood Johnson Foundation, 2000).

Finalement, la surcapacité en lits d'hôpitaux et le surplus de médecins aux États-Unis constituent une question des plus épineuses. Au niveau national, il y a plus de lits que l'on en utilise et le taux d'occupation courant est de moins de 80 %. Cette pression est à la base de la faillite financière d'un

tiers de tous les hôpitaux, tandis qu'un autre tiers est rentable et que le dernier réussit tout juste à faire ses frais. Les changements sous-jacents dans la technologie, spécialement les interventions et les médicaments, réduisent la durée des séjours et les admissions et amènent une baisse soutenue du ratio jours-patients admis. «Ceci semble être la situation pour les 13 prochaines années comme ce le fût au cours des 13 dernières» (Robert Wood Johnson Foundation, 2000). Les hôpitaux communautaires ont réagi à ces déclin à la fin des années 90 en offrant de nouveaux services et en augmentant la rentabilité des soins des patients admis. La marge moyenne d'opération des hôpitaux communautaires a augmenté de 2,7 % en 1990 à 4 % en 1994. Les centres hospitaliers ferment à un rythme plus lent, ce qui mènerait probablement à 4 500 institutions en activité autour de l'an 2010. Il sera encore difficile de fermer des hôpitaux à cause de raisons économiques, politiques et sociales. En dépit des réductions, les personnels hospitaliers ont augmenté significativement depuis les 15 dernières années à cause du nombre croissant de patients requérant des services supplémentaires.

## 4.2 Central Baptist Hospital

Le Central Baptist Hospital (CBH) est situé à Lexington au Kentucky. Il fait partie du Baptist Healthcare System, l'un des plus importants groupes de gestion de la santé à but non lucratif du Kentucky (voir Tableau 4.2). Ce groupe possède cinq centres hospitaliers de soins de courte durée (*acute care*) comprenant plus de 1 500 lits autorisés (*licensed*) dans cinq villes du Kentucky. De plus, il gère un autre centre hospitalier de 300 lits de soins de courte durée à Elizabethtown pour une autre institution.

**Tableau 4.2 - Établissement du Baptist Healthcare System**

Ville	Nombre de lits
Louisville	407
Lexington	385
Paducah	370
Corbin	250
LaGrange	120
Elizabethtown	300
<b>Total</b>	<b>1832</b>

Depuis ses débuts en 1924, le Baptist Healthcare System s'est donné pour mission de fournir des services médicaux et d'améliorer la santé des gens et des collectivités qu'il dessert. Sa vision s'exprime ainsi : *être un partenaire de choix pour la collectivité, grâce à un système de santé intégré et orienté vers la collectivité* (traduction libre) où il établit des niveaux d'excellence.

Le Central Baptist Hospital a été fondé à Lexington en 1954; il comptait en 1998 plus de 380 lits répartis entre 25 unités de soins et un peu moins de 2 000 employés. Son corps médical comportait un peu moins de 600 médecins dont environ 243 actifs et 299 autres en disponibilité (*courtesy*). À sa spécialité initiale d'obstétrique gynécologie se sont ajoutés la chirurgie cardiovasculaire, l'oncologie et plusieurs autres services qui couvrent aujourd'hui la plupart des spécialités médicales et chirurgicales. Les services cardiaques du CBH offrent aujourd'hui l'un des plus importants services du genre de l'État avec 1 800 opérations à cœur ouvert en 1997 et 1998, 15 000 opérations de cathétérisation cardiaque réalisées sur près de 7 000 patients en 1999. Il dispose à cette fin de 24 lits de soins intensifs (*Intensive Care Unit beds*).

Les services sont organisés et dispensés selon les programmes-clients (clinical pathways) suivants : femmes et enfants, oncologie, cardiovasculaire, médecine/chirurgie, soins ambulatoires.

La demande est stable au cours de l'année et on effectue en moyenne 80 admissions par jour. L'hôpital fonctionne à un taux d'occupation de 77 % avec un nombre moyen de lits occupés d'environ 294.

Sous l'impulsion du directeur général actuel, nommé en 1987, le CBH a modernisé sa gestion notamment en introduisant les équipes d'amélioration continue dès 1991 et en réorganisant sa gestion des matières. L'approche d'amélioration continue s'est maintenant intégrée dans les façons de faire de l'hôpital. Cette approche s'incarne aujourd'hui par des énoncés de vision, mission et valeurs qui orientent l'élaboration de l'approche du CBH pour améliorer sa performance et par des procédures normalisées et balisées pour la plupart de ses principales activités.

La vision du CBH s'énonce ainsi en 1999 :

*We are the leader and partner of choice in meeting the health needs of our community.*

*We fulfill this vision by :*

- *Maintaining a Christ-centered, value-driven work environment characterized by hospitality, mutual accountability and shared commitment to our mission.*
- *Demonstrating innovation and continuous improvement in the quality of our care and services.*
- *Providing a regional integrated system of delivery of services along the health continuum.*

Les priorités organisationnelles établies par la direction pour l'année 1999 concernent :

- ❑ **la réduction des coûts**, un objectif a été fixé pour la réduction des coûts de main d'œuvre et de fournitures par unité de service (le jour-patient);
- ❑ **le service à la clientèle**, augmenter la satisfaction des clients en regard des services de soins et des services de support;
- ❑ **la gestion de l'information**, implanter deux stratégies de soutien au plan de gestion de l'information de l'hôpital et
- ❑ **l'amélioration des performances**, plusieurs objectifs y ont été établis.

Ces priorités organisationnelles se traduisent par des plans opérationnels au niveau des unités et des programmes-clients (*pathways*). En ce qui concerne le service de gestion des matières, le niveau de service en gestion des stocks au Central Baptist Hospital semble avoir atteint un niveau suffisamment élevé pour que la coordonnatrice de l'amélioration de performance considère que *shortages are no longer an issue at CBH*.

#### 4.2.1 La gestion du flux des matières dans l'organisation

La majeure partie des activités logistiques au CBH relève du V.P. système de *soutien* (*Pathway Executive for the System Support Team*), l'un des six V.P. de la direction générale (*Finance, Medical, Nursing* (2)).

Le service de gestion des matières est le plus important agent d'approvisionnement pour le CBH. Il gère un flux de matières comportant 3 500 articles différents à l'aide d'un stock d'une valeur d'environ 3,5 millions de dollars américains, alors que celui des médicaments ou produits pharmaceutiques s'élève à environ 0,5 millions US\$; et celui des produits utilisés par le service de radiologie à environ 0,2 US\$. Le directeur du service de gestion des matières, monsieur Ed Staples, relève directement du V.P. système de soutien. Le service compte un peu plus de 25 employés auxquels il verse une masse salariale d'environ 500 000 US\$ annuellement.

Le flux des matières approvisionnées au CBH se répartit en trois principaux flux distincts soit un pour les médicaments ou les produits pharmaceutiques (géré par le service de pharmacie), un pour les produits utilisés exclusivement par le service de radiologie et un troisième pour les autres fournitures médicales et autres biens ou services sous la responsabilité du service de gestion des matières. La gestion des services d'alimentation a été impartie à Morrison, une filiale de Marriott. Toutefois, cette entreprise gère les activités de restauration en s'approvisionnant par l'intermédiaire du service de gestion des matières.

Les services d'entretien sont impartis depuis sept ans ainsi que la buanderie. Le fournisseur actuel a été sélectionné en 1996; il livre le linge propre directement au personnel d'entretien qui utilise un système de *par level* pour s'approvisionner. Le personnel du magasin n'est donc pas impliqué dans la gestion des produits d'entretien.

Nous avons concentré nos observations sur le flux des fournitures médicales (*medical supplies*) géré par le service de gestion des matières.

#### 4.2.2. Les systèmes informatisés pour la gestion des matières

Tous les articles de fournitures médicales (*medical supplies*) approvisionnés sont enregistrés dans des fichiers informatisés et la plupart (90 %) sont achetés dans le cadre des ententes négociées par PREMIER, le groupe d'achats auquel adhère le CBH depuis 1997. Le système de gestion des stocks utilisé présentement par les hôpitaux du Baptist Healthcare System, CHOICE MEDICAL, a été développé il y a une dizaine d'années par RSVP, un distributeur de produits médicaux de Louisville.

À l'époque, CBH servit de site d'essai (*beta site*) pendant trois ans pour le développement de CHOICE MEDICAL. Ceci lui permit d'obtenir, sans frais de développement, un système fonctionnel adapté à ses besoins, intégrant les codes à barres et l'échange de données informatiques (EDI). Ce système comptait en 1998 entre 500 et 600 implantations. Auparavant, CBH avait ses propres systèmes qui laissaient beaucoup à désirer en comparaison des systèmes disponibles dans le secteur manufacturier d'où provenait monsieur Staples avant son entrée au CBH, à la fin des années 1980.

En 1999, on est passé de DOS à WINDOWS. Ceci s'est fait dans un contexte différent puisque le Baptist Healthcare System a opté pour l'intégration des systèmes d'information de ses cinq hôpitaux avec HBOC, un géant dans le domaine des systèmes d'information pour la gestion des hôpitaux. Celui-ci a acheté récemment ESI, une entreprise qui a mis au point ENTERPRISE, un système de gestion intégré des ressources de l'entreprise (ERP) qui, selon M. Staples, comporte le meilleur sous-système de gestion des matières dans le domaine hospitalier. Ceci permettra au CBH de disposer d'un système fort bien coté dans son domaine et de promouvoir la normalisation des articles utilisés par les six hôpitaux gérés par le Baptist Healthcare System.

#### 4.2.4 Le système de gestion des stocks de fournitures médicales

La gestion des fournitures médicales du CBH repose sur des responsables de stock et des coordonnateurs de l'approvisionnement (*materiel clerk & supply coordinator*) qui ont chacun la charge complète de la gestion de l'approvisionnement d'un certain nombre d'unités. Ils se subdivisent en deux groupes suivant la complexité des unités desservies. Une équipe de quatre coordonnateurs de l'approvisionnement s'occupe de six départements majeurs, soit la chirurgie interne et externe, les laboratoires des cathéters (*catheter labs*), les cliniques externes (endocrinologie, etc.) et les processus stériles (*sterile process*). Chaque membre de cette équipe est polyvalent (*cross-trained*). L'autre équipe s'occupe de la distribution aux 23 autres unités de soins et compte cinq responsables de stock (*materiel clerk*) dont deux sont polyvalents. Les responsables de stock sont des diplômés du secondaire (12<sup>ème</sup> année - High School). Une semaine de formation leur est accordée à l'embauche. Les coordonnateurs sont recrutés parmi les responsables de stock d'expérience.

Tous les articles en stock sont gérés en réapprovisionnement continu avec un système de *par level* au niveau des unités de soins et des départements. Un stock de sécurité est conservé au magasin central. Les livraisons se font en *stockless* avec emballage individualisé par unité ou département<sup>1</sup>, cinq fois par semaine, la livraison du vendredi couvrant également les besoins du samedi et du dimanche. Considérant l'éloignement relatif (112 km ou 70 miles) du fournisseur privilégié (*prime vendor*), le magasin central garde un stock de 36 à 48 heures en moyenne. Si ce fournisseur principal était à Lexington, on descendrait à 18 heures de stock moyen sauf les fins de semaine.

#### Le cycle de réapprovisionnement

Le cycle de réapprovisionnement se déroule comme suit :

- 1- Le matin, le niveau de stock des articles stockés est saisi par balayage optique (scan) dans chaque unité de soins ou département par un coordonnateur de l'approvisionnement ou un responsable de stock. Les articles non stockés qui ne sont utilisés que quelques fois pendant l'année font l'objet d'une demande d'achat par les infirmières ou d'autres employés de l'unité au coordonnateur ou au responsable de stock. Ceux-ci en passeront la commande l'après-midi en même temps que pour les autres articles commandés;

---

<sup>1</sup> Le service de gestion des matières désigne ce mode de livraison par l'expression *Just-in Time Pick-Packed*.

Les quantités à commander pour les articles stockés sont déterminées pour chaque unité et pour chaque article par les règles d'un système de *par level*, soit commander la quantité correspondant à la différence entre le *par level* pour cet article et la quantité en stock au moment de l'observation<sup>1</sup>.

- 2- À 14h00, les commandes sont transmises par EDI<sup>2</sup> ou par télécopieur aux fournisseurs;
- 3- Les fournisseurs livrent durant la soirée, jusqu'à 22h30;
- 4- Pendant le quart de nuit, ce sont les employés du magasin qui effectuent la réception des commandes livrées. Celles-ci sont déjà emballées dans un format correspondant à chaque unité. Les coordonnateurs arrivent tôt le matin pour livrer les commandes aux départements (chirurgie, etc.) avant 6h00;
- 5- Les colis qui arrivent par les messageries comme UPS, FEDEX ou autres, sont livrés en avant-midi et sont pris en charge par les coordonnateurs ou par les responsables de stock.

Tous les coordonnateurs et les responsables de stocks ont un téléavertisseur grâce auquel ils sont en contact avec le service central de téléphone (*Central Dispatch Telephone Service*). Aussitôt qu'un appel est reçu d'une unité ou d'un département pour la gestion des matières, il est transmis au responsable qui y donne suite le plus tôt possible.

Ainsi, chaque unité ou département peut communiquer avec son gestionnaire des stocks à tout moment de la journée et obtenir une intervention rapide. Les pénuries d'articles ne sont plus un enjeu au CBH. Le niveau de satisfaction est élevé; il dépend pour une unité donnée, du niveau de soutien apporté par le gestionnaire des matières en charge de cette unité.

Tous les appels sont compilés par le service central de téléphone (*Central Dispatch Telephone Service*) et ces rapports sont transmis aux services. Les causes des appels de service reçus pour le département de gestion des matières sont analysées pour réviser les pratiques qui peuvent avoir causé un appel et, au besoin, identifier une action corrective. Les trois principaux motifs identifiés pour ces appels sont : résoudre un problème, réviser le *par level* d'un article, commencer à garder en stock un nouvel article.

#### 4.2.5 Les résultats obtenus

Au terme d'une réorganisation amorcée il y a près de 10 ans, le service de gestion des matières obtient les résultats souhaités en matière de réapprovisionnement. En effet, le niveau de service est considéré satisfaisant (*no longer an issue*). Par ailleurs, concernant les articles gardés en stock, le personnel infirmier semble complètement dégagé des préoccupations administratives reliées au réapprovisionnement dans les unités de soins et départements desservis par le service de gestion des matières. Ces préoccupations sont

---

<sup>1</sup> Pour les salles d'opération, les horaires d'intervention sont émis à 12h30. Le coordonnateur de l'approvisionnement en prend connaissance pour établir les besoins du lendemain. Parfois, les chirurgiens communiquent à l'avance certains besoins importants sachant que le stock habituel ne permettrait pas d'y répondre vu qu'il est maintenu à un niveau très bas.

<sup>2</sup> Transactions 850 Bon de commande, 855 Accusé de réception, 856 Avis préalable d'expédition. Les paiements se font également par EDI, transactions 810 et 820.

entièrement prises en charge par le service de gestion des matières qui réussit à maintenir un niveau de stock de l'ordre de 36 heures d'opération dans le contexte actuel.

a) Articles chargeables et magasin central

Les articles chargeables (*chargeable items*) sont des articles pour lesquels les patients doivent payer, comme ceux obtenus par prescription du médecin. Ils constituent environ 65 % des articles utilisés par les patients dans l'hôpital.

Pour s'assurer de la facturation au patient au moment de leur utilisation, ces articles sont marqués d'une étiquette jaune à leur entrée au magasin central. Au moment de leur utilisation, ces étiquettes sont appliquées sur la carte du patient et numérisées («scannées») par les infirmières pour que les produits soient chargés au compte du patient traité. Ces dernières sont toutefois incommodées par la nécessité de réaliser ces transactions à caractère administratif.

Les stocks de ces articles sont sous la responsabilité du magasin central tandis que les unités de soins ou les départements sont responsables de leurs stocks d'articles non chargés aux patients. Les articles chargeables sont acheminés directement dans la chambre du patient. La valeur totale des stocks d'articles chargeables s'élève à environ 145 000\$ .

Ce système sera remplacé d'ici juin 2001 par un système de balayage optique universel (*scanning*) qui déterminera, dès la commande, ce qui est chargé au patient et ce qui est assumé par le département. Il génère aussi les bons de prélèvements (*pick tickets*) au magasin, les bons de commande et les autres documents requis par les diverses opérations d'approvisionnement. Ainsi, les infirmières n'auront plus à se préoccuper des articles qui doivent être inscrits au dossier du patient pour être chargés.

b) Révision des *par level*

Avec le système du *par level*, le niveau de stock d'un article dans une unité dépend essentiellement de son *par level*. Celui-ci correspond à la quantité que l'unité désire détenir pour répondre à ses besoins entre deux réapprovisionnements, soit chaque jour, du lundi au jeudi, et la fin de semaine, pour le vendredi.

C'est le gestionnaire de l'unité de soins ou du département qui décide en dernier ressort du *par level* de chaque article après que son équipe d'amélioration l'ait passé en revue (environ tous les six mois) avec l'aide de son gestionnaire du matériel. Ce niveau d'inventaire a une influence sur l'évaluation de la performance du gestionnaire de l'unité.

c) Armoires modulaires de dispensation (*Supplystation System*)

Les services pharmaceutiques utilisent des armoires modulaires de dispensation (OMNICELL) dans toutes les unités pour entreposer et gérer les stocks de médicaments dont le contrôle est obligatoire. Quant au service de gestion des matières, il a mis deux armoires OMNICELL à l'essai dans deux unités de soins pour les produits médicaux chargeables les plus couramment utilisés. Bien que très populaires auprès du personnel infirmier, ces armoires ont un coût relativement élevé. L'essai permettra de déterminer à quel point de tels

coûts peuvent être encourus pour la gestion des produits médicaux qui n'ont pas besoin du même niveau de sécurité que les narcotiques.

d) Le regroupement d'achats PREMIER

La majeure partie des achats (90 %) est réalisée dans le cadre des contrats négociés par PREMIER, l'un des principaux regroupements d'achats aux USA. Selon leur nature, les articles achetés font l'objet de deux types de contrat : les *committed contracts* (60 %-70 % du volume d'achats) qui imposent à l'hôpital de réaliser ses achats par le groupe et les *non committed contracts* qui sont offerts à l'hôpital sans que celui-ci soit contraint de les utiliser. Quant aux 10 % des articles non couverts, ils sont achetés par des contrats négociés directement par les acheteurs du CBH.

e) La normalisation

La normalisation des articles utilisés relève du comité d'approvisionnement pour le soin des patients (*patient care supply committee*). Celui-ci est composé d'une quinzaine de personnes : des infirmières dont l'une est présidente, des acheteurs et des médecins selon la nature des produits considérés. Outre la normalisation des articles utilisés, ce comité a deux autres fonctions principales, soit l'ajout de nouveaux produits ou services et l'évaluation ou la conversion de produits déjà utilisés.

4.2.6 *La gestion des flux des médicaments et des articles de radiologie*

a) Flux des médicaments gérés par les services pharmaceutiques

La gestion des stocks de médicaments est assurée par les services pharmaceutiques sous la direction de Robert F. Smith. Cette gestion est fortement centralisée et s'appuie sur une technologie avancée tant pour la préparation des commandes que pour l'entreposage.

Pour la gestion des stocks de médicaments, les armoires OMNICELL (*Supplystation System*) sont utilisées dans 23 unités de soins. Une autre armoire est utilisée pour la voûte (*vault*). Ces armoires assurent un contrôle serré des médicaments, une facturation exacte et l'émission d'une demande de réapprovisionnement. Elles permettent également la préparation d'une fiche de prélèvements (*pick list*).

Un robot centralisé est utilisé pour la préparation de commandes à chaque unité ainsi que pour les doses individualisées auxquelles on a recours pour les bébés prématurés. Là aussi, les pénuries sont pratiquement disparues, tout en maintenant un stock d'environ 4 jours. Pour ces opérations, CBH envisage l'acquisition du nouveau système \$STAR de HBOC. Ce robot est déjà utilisé dans 165 autres hôpitaux.

b) Flux des articles gérés par le service de radiologie

Au département de radiologie, trois produits correspondent à 70 % du volume d'achat soit : les films, les contrastes pour rayons X et les cathéters. Comme ces produits sont d'usage exclusif, la gestion de leur flux est encore assumée par des techniciens du département de

radiologie sous la direction de monsieur Bill Broddus qui compte 31 ans de service avec le CBH.

Les cathéters sont déposés en consignment par le fournisseur tandis que les deux autres produits sont approvisionnés dans le cadre de commandes annuelles ouvertes (*blanket orders*) par des fournisseurs locaux qui livrent directement au lieu d'utilisation. De même, les enveloppes pour les rayons X sont achetées pour l'année; le fournisseur local les livre une fois par semaine et elles sont payées au fur et à mesure de leur utilisation.

Les stocks des produits de radiologie sont gérés par trois techniciens du département sans intervention du service de gestion des matières. Un rapport sur l'état des stocks est émis quotidiennement. Il est revu par monsieur Broddus et le médecin en charge. Sauf pour les articles d'usage commun, les stocks sont gérés par un système de *par level*. Ces *par level* sont revus tous les six mois par les techniciens responsables de leur utilisation. Compte tenu des volumes relativement peu élevés, on commande une fois par semaine.

À partir des catalogues transmis par les fournisseurs, les techniciens choisissent les articles désirés et transmettent leur demande d'achat au service des achats qui émet le bon de commande ou l'équivalent. Pour les articles d'usage commun avec d'autres départements (environ 10 % des achats), les avis de besoins (*réquisitions*) sont envoyés au service de gestion des matières qui en assure le suivi. À la réception, un contrôle sommaire est effectué par le service de gestion des matières; un contrôle détaillé est ensuite réalisé par le service de radiologie.

Les nouveaux produits d'usage exclusif au service de radiologie sont revus par monsieur Broddus et le directeur du service qui doivent obtenir un numéro de code de l'hôpital pour bien s'assurer de l'exclusivité de leur usage. L'achat de ces produits est également effectué par PREMIER. Dans le cas où les articles ne seraient pas disponibles avec PREMIER, le service de gestion des matières négociera les contrats d'achats. Tel est le cas aussi pour les équipements.

Le système d'information de radiologie permet de facturer le patient à partir de code à barres et le médecin peut y dicter directement ses commentaires.

#### 4.2.7 Pratiques logistiques observées

Les résultats atteints aujourd'hui par le centre de gestion des matières sont impressionnants. Ils ont été obtenus grâce à un système logistique cohérent dont nous soulignons certaines pratiques particulièrement intéressantes.

##### a) Personnel dédié à la gestion des stocks

Pour les articles stockés par les unités de soin ou les départements cliniques desservis par le service de gestion des matières, toutes les activités d'approvisionnement sont prises en charge par des coordonnateurs à l'approvisionnement ou des responsables de stock. Ce personnel permet de dégager le personnel infirmier de la majeure partie d'activités qui sont secondaires pour celui-ci et pour lesquelles il n'est pas formé. Le niveau de rémunération du personnel d'approvisionnement est nettement moindre.

b) Système de *par level* avec réapprovisionnement quotidien

Bénéficiant d'un personnel très disponible et relativement peu coûteux et de l'utilisation des développements technologiques en gestion de l'information (lecture des codes à barres pour relever les niveaux de stocks dans les unités de soins, télécommunications avec les fournisseurs), le service de gestion des matières peut utiliser un système de réapprovisionnement quotidien pour les unités de soins. Celui-ci est appuyé par un système *stockless* au niveau du magasin même si on conserve un stock de sécurité de l'ordre de 36 heures. Ceci le dote d'une grande flexibilité .

En effet, sans la lecture par code à barres, le relevé quotidien des stocks de toutes les unités serait très onéreux. Il en serait de même pour la transmission quotidienne des commandes et pour leur réception sans l'échange informatique des données.

c) Mise à jour régulière du système de *par level* par les unités de soins

La mise à jour du *par level* est sous la responsabilité des unités de soins puisque les stocks relèvent de leur budget. Le coordonnateur de la gestion des matières et les équipes d'amélioration apportent un support technique mais la décision finale revient au gestionnaire de l'unité. Grâce au soutien ainsi apporté, les unités de soins ont considérablement réduit les niveaux de stocks sans affecter le niveau de service.

d) Regroupement d'achats et *prime vendor*

Le recours au groupement d'achats PREMIER pour la majeure partie de achats est une pratique qui permet au CBH d'obtenir des prix avantageux mais également des termes d'approvisionnement qui rendent possible le réapprovisionnement à des conditions convenables. Ainsi, le *prime vendor* peut-il offrir des emballages individualisés par unité à un coût raisonnable et des livraisons quotidiennes grâce à un volume considérable.

e) Système intégré de gestion

Le recours systématique à un aussi grand volume de transactions sur des quantités relativement petites mènerait à de grandes difficultés de contrôle rigoureux sans le soutien d'un système intégré de gestion des matières. Celui-ci permet le suivi systématique et ordonné d'une multitude de transactions. Ceci est à la base de décisions rapides nécessaires pour maintenir un niveau de stock assez bas tout en maintenant un niveau de service très élevé.

Un tel système intégré permet à divers responsables de maintenir l'information à jour pour tous les intervenants. Quand tous les hôpitaux sous la gestion du Baptist Health System recourront au même système intégré, les avantages pourront être fort avantageux.

f) Armoires modulaires de dispensation (*Supplystation System*)

Les armoires modulaires de dispensation sont utilisées systématiquement par les services pharmaceutiques et sont à l'essai dans certaines unités pour les fournitures médicales, sous le contrôle du service de gestion des matières. Selon le personnel infirmier, l'utilité de telles

armoires est beaucoup plus considérable pour les médicaments sous ordonnance, qui auparavant devaient être comptés à chaque relève c'est-à-dire trois fois par jour, que pour les produits médicaux qui sont l'objet d'un contrôle moins rigoureux. Le fonctionnement des armoires augmente l'exactitude des stocks et réduit énormément les procédures administratives manuelles. Même s'il n'est pas systématiquement utilisé par le service de gestion des matières, nous croyons utile d'en présenter les principaux aspects.

Ces armoires sont fermées à clé et contiennent en mémoire la liste des patients de l'unité. Pour ouvrir la porte, l'infirmière doit introduire sa carte d'identification et pour ouvrir un casier à l'intérieur de l'armoire, elle doit pointer le nom de son patient. Une fois le casier ouvert, la quantité d'articles contenus est affichée et l'infirmière doit la vérifier. Si son décompte ne correspond pas au nombre affiché, elle doit refermer immédiatement le casier et aviser le responsable de l'anomalie constatée. Si son décompte confirme le nombre affiché, elle retire le nombre d'unités requis et pousse le bouton du casier autant de fois. Tout est noté dans la mémoire de l'armoire.

Automatiquement, tout est pris en compte. Le niveau du stock est ajusté et le produit est facturé au patient, s'il y a lieu. Les renseignements nécessaires pour la gestion du stock sont obtenus directement de la mémoire de l'armoire à partir des relevés effectués régulièrement au cours de la journée ou de la nuit.

Selon une infirmière-chef et une autre infirmière en charge des stocks dans son unité, les infirmières adorent ce système qui est déjà utilisé pour les médicaments sous ordonnance. Les armoires modulaires de dispensation les déchargent de pratiquement toute opération cléricale et offre le maximum de sécurité. Elles y recourent entre 30 et 40 fois par quart.

Ce système est toutefois coûteux. Une analyse des coûts et avantages est en cours pour les produits médicaux car ils n'ont pas besoin du même niveau de sécurité que les narcotiques.

### 4.3 Synthèse

Le cas du Central Baptist Hospital met en lumière les éléments suivants :

- ❑ Le statut du service de gestion des matières, qui relève directement d'un V.P. système de soutien, lui permet de recourir à des technologies qui facilitent son approche de gestion en flux tendus (système d'information intégré, codes à barres, service central de téléphone, télécopie, échange de données informatiques, etc.);
- ❑ Le service de gestion des matières gère la majeure partie des flux de matières. Certains flux échappent à sa juridiction pour des motifs particuliers : légaux (médicaments par les services de pharmacie), économiques (alimentation et buanderie ont été imparties), historique (radiologie);
- ❑ Grâce à l'utilisation intensive d'un personnel moins coûteux et dédié à la gestion des matières, le personnel soignant est pratiquement dégagé de toutes transactions de gestion des stocks. Toutefois, le contrôle du niveau des stocks reste sa responsabilité à travers l'ajustement des *par level*;
- ❑ La taille restreinte du CBH (380 lits) ne justifie pas le recours à des infrastructures de distribution demandant une importante technologie. Par contre, l'utilisation de

technologies de l'information (système d'information intégré, codes à barres, service central de téléphone, télécopie, échange de données informatiques, etc.) augmente l'efficacité du personnel de gestion des matières;

- Les relations amont du CBH sont assez étroites tant avec PREMIER qui contracte la majeure partie des articles qu'avec le fournisseur principal (*prime vendor*);
- Le Central Baptist System s'est doté d'un système avancé de gestion des matières qui lui permet une gestion serrée des stocks.

## SECTION 5 - ANALYSE

Tout comme le Québec, de nombreux pays occidentaux ont entrepris ou entreprennent des réformes majeures de leur système de santé dans le but de ralentir l'augmentation des coûts sans affecter la qualité des soins aux patients. Dans ce contexte, l'amélioration des pratiques de logistique hospitalière peut être une avenue privilégiée pour concilier ces objectifs de coûts et de qualité. Pour identifier des voix d'amélioration, nous avons effectué des études de cas ciblant les meilleures pratiques de logistique hospitalière. Plus précisément, cette recherche visait à : 1° connaître et comprendre le fonctionnement de ces meilleures pratiques, 2° comprendre le contexte dans lequel s'inscrivent ces pratiques de logistique hospitalière et finalement 3° identifier et situer le rôle joué par les systèmes d'information qui sous-tendent ces dernières.

Pour étudier ces pratiques, nous avons visité des établissements qui montraient un leadership en matière de logistique hospitalière, entre autres en recourant à des pratiques originales. Leur originalité tenait notamment du fait qu'elles n'étaient pas ou peu en vigueur au Québec. Ainsi, neuf établissements ont été étudiés. Dans certains cas, les visites se sont déroulées sur plusieurs jours pour être en mesure de cerner, sous différents angles, de nombreux aspects associés aux activités de logistique hospitalière. D'autres cas ciblaient une pratique précise ce qui explique une période d'observation plus succincte.

Bien que chaque établissement soit à bien des égards unique, nous remarquons que certaines pratiques sont déployées dans plusieurs centres hospitaliers, par exemple le système plein-vide est présent dans les trois établissements français visités et dans deux des centres néerlandais. D'autre part, certaines pratiques sont uniques à un centre hospitalier ou aux établissements d'un pays. Ce caractère unique peut provenir d'exigences législatives (par exemple, la réglementation a amené les établissements néerlandais à développer des pratiques de récupération des matières) ou bien d'un environnement économique offrant de multiples possibilités en termes d'approvisionnement (par exemple, aux États-Unis la présence de distributeurs de grande taille favorise des approches d'impartition). Par conséquent, cette section cherche à offrir des réponses aux objectifs de cette étude. Elle est composée de deux parties. La première présente les meilleures pratiques se dégageant de nos observations alors que la seconde propose des pistes de réflexion quant à leur fonctionnement et à leur interaction avec leur contexte d'utilisation.

### 5.1 Présentation des résultats

La Section 1 a mis en lumière de nombreuses définitions décrivant l'expression «meilleure pratique». Certaines de ces définitions soulignent que ces pratiques peuvent être difficilement isolées de l'organisation qui les a implantées. Cependant, pour ce volet de présentation, nous reprenons la définition que nous avons établie. Ainsi, une *meilleure pratique* peut prendre la forme d'une technologie, d'une façon de faire, d'une organisation du travail ou d'une combinaison de ces éléments qui permet au processus de logistique hospitalière d'obtenir une performance supérieure. Les renseignements recueillis ne nous ont pas permis de produire un canevas précis en vue de mesurer et de comparer le niveau de performance générale atteint par les pratiques observées. Par contre, les données collectées démontrent que des pratiques ont eu un impact significatif sur l'une ou l'autre des

dimensions de la performance (coût, qualité, service, etc.). Par exemple, nos cas mettent en lumière des impacts en termes de réduction des coûts, d'une amélioration du niveau de service, d'une baisse du niveau des stocks, d'une meilleure traçabilité des produits, d'une réduction des produits hors stocks (achats directs), d'une réduction du temps infirmier consacré aux activités de gestion des stocks : des impacts qui peuvent être associés à une performance supérieure.

Le Tableau 5.1 classe les meilleures pratiques observées en fonction des principales dimensions de la logistique hospitalière tel que défini à la Section 1. L'identification de ces meilleures pratiques a été réalisée en retenant deux critères : d'abord, les données collectées montrent que ces pratiques ont un impact positif sur l'une ou l'autre des dimensions de la performance (coûts, qualité, service, etc.) et qu'elles recueillent l'adhésion de divers intervenants de l'établissement. Ensuite, ces pratiques doivent présenter un caractère d'originalité par rapport aux façons de faire en vigueur dans les établissements de santé du Québec. Par exemple, nous avons observé l'emploi de codes à barres qui offre une performance supérieure mais cette technologie est déjà exploitée dans plusieurs centres hospitaliers québécois, alors nous évitons de nous y attarder.

Nous désirons également faire ressortir certaines caractéristiques de ces meilleures pratiques qui permettent de comprendre leur fonctionnement ou leurs liens avec leur contexte d'utilisation. Pour ce volet de notre présentation, nous recourons au schéma intégrateur présenté précédemment et que nous reprenons ici (voir Figure 5.1). Ce dernier se compose de trois niveaux d'analyse : la conception du système de gestion du processus logistique (niveau supérieur du schéma), les activités du processus logistique (niveau intermédiaire) et les flux informationnel et monétaire ainsi que physique (niveau inférieur).

**Figure 5.1**  
**Les composantes du processus de logistique hospitalière**

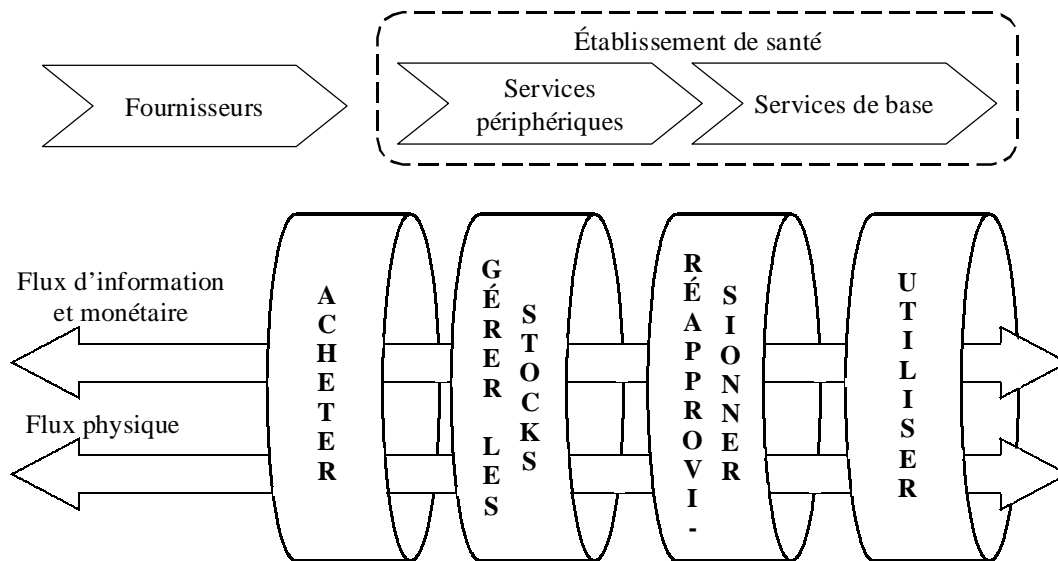


Tableau 5.1 - Classification des pratiques de logistique hospitalière

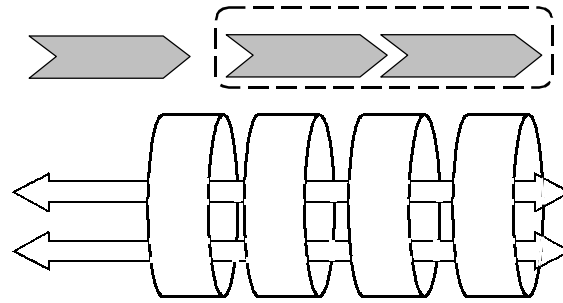
	France			Pays-Bas					USA
	HFQ	HEGP	CHUM	SMT	AZG	ZNS	DIA	ELK	CBH
<b>Conception du système de gestion</b>									
La logistique est membre de la haute direction	X	X	X						X
Centralisation des activités logistiques	X	X	X	X	X	X	N/A	N/A	X
Présence de personnel soignant au sein du service logistique	X	X	X						
Intendantes hôtelières	X								
La logistique gère le programme opératoire						X			
Impartition	X	X							X
<b>Achat</b>									
Recours à un groupe d'achats									X
<b>Gestion des stocks</b>									
Recours à un fournisseur privilégié						(X)			X
Plate-forme de distribution centralisant l'ensemble des fournitures pour un groupe d'établissements			X						
Livraison au quai emballée selon les besoins des unités de soins par le distributeur						(X)			X
<b>Réapprovisionnement</b>									
Système de réapprovisionnement plein-vide	X	(X)	X	X		X	N/A	N/A	
Armoires modulaires de dispensation ( <i>SupplyStation System</i> )		(X)							X
Transpondeur							X		
<b>Consommation</b>									
Processus de normalisation des produits	N/A	X	N/A	X	N/A	N/A	N/A	N/A	X
Récupération				N/A	X	N/A	N/A	N/A	
<b>Flux informationnel et monétaire</b>									
Logiciel intégré de gestion des ressources de l'entreprise (ERP)									(X)
<b>Flux physique</b>									
Architecture fluide (ascenseurs, corridors)	X	X			X				
Système automatisé de transport	X	(X)	X						
Poste de travail infirmier intégré	X	X							

**Légende :** X = pratique observée; (X) = pratique à l'étape de projet; N/A = pratique potentiellement présente mais non observée lors de la visite

HFQ = Hôpital François Quesnay; HEGP = Hôpital Européen Georges Pompidou; CHUM = Centre Hospitalier Universitaire de Montpellier; SMT = Streekziekenhuis Midden-Twente; AZG = Academisch Ziekenhuis Groningen; ZNS = Ziekenhuis Nij Smellinghe; DIA = Diakonessenhuis; ELK = Elkerliek; CBH = Central Baptist Hospital;

### 5.1.1 La conception du système de gestion

Le processus de logistique hospitalière se compose d'activités qui peuvent être gérées par diverses organisations (fournisseurs, établissements) qui prennent une part de responsabilité plus ou moins grande dans ces activités. De plus, à l'intérieur du centre hospitalier, l'impact des décisions de conception du système de gestion se traduira par l'ampleur des responsabilités attribuées au service logistique au niveau du nombre de flux gérés (fournitures médicales, alimentation, papeteries, etc.) et de son niveau hiérarchique.



**Centralisation des activités logistiques** : tant pour les cas français, néerlandais que celui réalisé aux États-Unis, on retrouve une centralisation des diverses activités logistiques autour d'un pôle principal. Ainsi, les produits d'entretien, de papeterie, les fournitures médicales, la lingerie et l'alimentation sont généralement gérés par une seule entité administrative<sup>1</sup>. Cette centralisation offre aussi une meilleure coordination des différentes activités liées à la logistique, des déplacements des différentes fournitures dans l'établissement et de l'information entre les intervenants (Bowersox et Closs, 1996). Pour Carroll (1984), la centralisation des activités de logistique hospitalière est une occasion de réduire les coûts tout en améliorant le service. Elle facilite l'implantation de solutions car il y a moins d'intervenants à convaincre de la nécessité d'effectuer des changements (Landry *et al.*, 1998). Compte tenu de l'ampleur des responsabilités, la direction de ce service centralisé peut *a priori* attirer ou retenir plus facilement du personnel hautement qualifié occupant un poste situé à un niveau décisionnel élevé<sup>2</sup>.

**Impartition** : cette stratégie est principalement développée dans l'établissement américain étudié<sup>3</sup>. Central Baptist Hospital a imparté la gestion de ses services alimentaire, d'entretien, de la buanderie et d'une bonne partie des activités de négociation et d'achat des produits. L'impartition permet au service de gestion du matériel de se départir de certaines tâches en les sous-traitant à des acteurs externes et ainsi d'être en mesure de recentrer ses ressources vers des activités à plus haute valeur ajoutée : par exemple l'utilisation des produits, la gestion des contrats, etc. (Souhrada, 1998). Cette stratégie n'est pas en contradiction avec la centralisation car, comme le rappelle un répondant d'un établissement étudié, pour être en mesure de sous-traiter efficacement certaines activités, il faut en avoir une excellente maîtrise. Par ailleurs, avant de procéder à l'impartition d'activités, Surpin (1999) recommande que le centre hospitalier se pose deux

<sup>1</sup> Précisons que dans les établissements français, les fournitures médicales stériles demeurent sous la responsabilité de la pharmacie.

<sup>2</sup> À cet effet, les établissements français ont un service logistique centralisé et ils voient le responsable de ce service siéger au conseil de direction de l'établissement. Toutefois, on peut se questionner à savoir si c'est en siégeant au conseil de direction que ce responsable a acquis le contrôle de plus d'activités ou si c'est en étendant son expertise à plus de fonctions qu'il a gravi les échelons de la hiérarchie.

<sup>3</sup> Remarquons que l'Hôpital François Quesnay a externalisé la majorité de ces activités d'entretien. C'est également le cas à l'Hôpital Européen Georges Pompidou qui a imparté en plus les services de sécurité, de gestion des déchets et de la lingerie.

questions : quelles sont les forces organisationnelles et quelles sont les possibilités offertes par le marché?

**Présence de personnel infirmier au sein du service logistique** : dans les établissements français visités, on constate la présence de personnel ayant une formation clinique et une expérience en ce domaine au sein du service logistique. Généralement, on leur confie des responsabilités au niveau des activités qui sont à l'interface entre le service logistique et l'unité de soins. Parmi ces tâches, on retrouve la gestion des intendantes hôtelières (voir la meilleure pratique suivante), la gestion des produits conservés en stock à l'unité de soins et la mise à jour de leurs quotas<sup>1</sup>. Également, cette intervenante demeure en contact avec les fournisseurs ce qui lui permet de proposer au personnel infirmier de nouveaux produits. Elle devient ainsi un agent de changement<sup>2</sup>. La présence de telles personnes au sein du service logistique rassure le personnel infirmier car il a un interlocuteur qui connaît leurs préoccupations. Leurs connaissances sur les pratiques médicales facilitent leur intervention en matière de normalisation des produits. Pour Schary (1999), l'implantation de mécanismes d'intégration entre les services semble nécessaire compte tenu du caractère interfonctionnel de la logistique. Souhrada (1999) souligne que dans le cas particulier des relations entre le service logistique et les unités de soins, de tels mécanismes permettent un «enlignement» mutuel où les deux parties échangent leurs connaissances respectives.

**Intendante hôtelière** : suite à l'externalisation des activités d'entretien à l'Hôpital François Quesnay, la direction a entrepris de redéfinir le rôle des agents d'entretien. Elles sont devenues des intendantes hôtelières et sont maintenant rattachées au service logistique<sup>3</sup>. Elles ont trois principales tâches : 1° gérer les repas, soit prendre les commandes des patients, réchauffer les plats à l'étage et ramener les plateaux à l'armoire de transport 2° ranger les armoires de linge, de fournitures médicales non stériles et les fournitures de bureau 3° effectuer les bons de commande pour l'entretien des lieux (par exemple remplacer une ampoule brûlée). Chaque intendante se voit confiée une unité de soins ce qui lui permet d'acquérir une meilleure compréhension des besoins de ce service. Pour un directeur des services logistiques d'un autre établissement rencontré, la création d'un tel poste serait la meilleure option puisqu'une personne est dédiée aux activités logistiques se déroulant à l'unité de soins. L'établissement qui a créé ce nouveau poste considère qu'il est encore tôt pour porter un jugement définitif sur ce nouveau découpage des tâches car il se traduit par une redéfinition du rôle des autres spécialistes de la santé travaillant à l'unité de soins.

Soulignons qu'en Belgique, en accord avec une politique gouvernementale de création d'emplois, des établissements de santé ont créé le poste d'assistant logistique. Le ministère de la Santé publique définit ainsi ce poste :

[...] travailleur intellectuel affecté à l'unité de soins et au service d'urgence en soutien du personnel infirmier et pour réaliser des tâches d'assistance des patients et aux tâches administratives inhérentes au fonctionnement du service (Deffet, 1998, p. 33).

---

<sup>1</sup> Habituellement, les cadres infirmiers du service logistique gèrent les quotas des produits autres que ceux de la pharmacie.

<sup>2</sup> Pour l'Hôpital François Quesnay, c'est lors de la phase de déménagement que les premiers cadres infirmiers ont été intégrés au service logistique. À ce moment, les cadres infirmiers du service logistique ont effectué la planification de séquence de déménagement et offert un soutien aux unités de soins lors de la phase de transition entre les deux établissements.

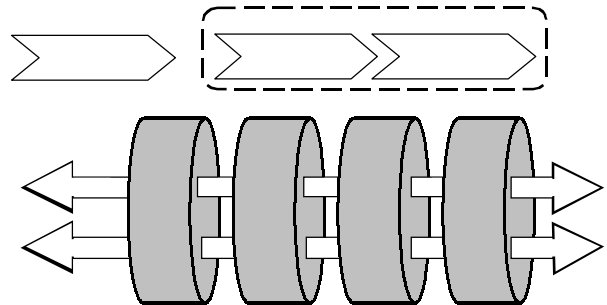
<sup>3</sup> Cette notion «hôtelière» rejoint la vocation initiale de l'hôpital. *En effet, au moyen âge, le mot hôpital est à comprendre au sens général de lieu de d'hospitalité et d'accueil. C'est un hôtel, appelé hospice, pour ceux qui n'ont que besoin que d'une assistance provisoire...* (Trodel-Costedoat, 1999, p. 8).

Comme le décrit un assistant logistique, ce poste consiste à effectuer *toutes ces petites choses qui prennent du temps et qui distraient le personnel infirmier dans ses tâches médicales* (Deffet, 1998, p. 33). Il peut s'agir de distribuer des repas, participer à la gestion du linge (son entretien et son réapprovisionnement), distribuer les eaux, les commandes de matériels et de documents, la navette de documents entre les services, gérer les stocks ou la maintenance générale. Contrairement aux préposés, les assistants logistiques ne posent aucun geste soignant. Par ailleurs, ceux-ci relèvent des unités de soins et non d'un service logistique. Ainsi, les missions qui leur sont confiées dépendent des besoins propres à chaque unité.

Dans d'autres établissements français et américains visités, on retrouve une structure favorisant cette volonté de dédier du personnel à la gestion des stocks pour des unités de soins spécifiques. Il s'agit d'une pratique qui est également en vigueur dans certains centres hospitaliers du Québec. Notons que cette dernière approche présente deux nuances majeures comparativement à celle des intendantes hôtelières : d'abord, le personnel dédié est typiquement strictement associé aux fournitures médicales alors que les intendantes gèrent de nombreuses fournitures en plus des repas. Ensuite, le personnel dédié est physiquement localisé au magasin et alors que les intendantes sont localisées à l'unité de soins dont elles sont responsables.

### 5.1.2 Les activités du processus logistique

Le processus logistique se compose de quatre grandes activités : acheter, gérer les stocks, réapprovisionner et utiliser. Chacune de ces activités (individuellement ou ensemble) peut faire l'objet d'une meilleure pratique.



#### Acheter

**Recours à un groupe d'achats :** au Central Baptist Hospital, la majeure partie des achats (90 %) est réalisée dans le cadre des contrats négociés par le groupe d'achats<sup>1</sup>. Selon leur nature, les articles achetés font l'objet de deux types de contrat : les *committed contracts* (60 %-70 % du volume d'achats) qui imposent à l'hôpital de réaliser ses achats par le groupe et les *non committed contracts* qui sont offerts à l'hôpital sans que celui-ci ne soit contraint de les utiliser. Quant aux 10 % des articles non couverts, ils sont achetés par des contrats négociés directement par les acheteurs de l'établissement. Cette pratique permet de décharger l'établissement de certaines activités tout en créant une pression en faveur d'une normalisation des produits. En effet, l'établissement de santé qui décide de faire appel à de tels groupes a peu de latitude quant aux choix des produits. Les informations recueillies ne permettent pas de préciser l'ampleur des économies mais les gestionnaires de l'établissement soulignent leur appréciation de ce système.

<sup>1</sup> Le Québec compte également des groupes d'achats mais leur fonctionnement diffère de celui du groupe PREMIER d'où l'intérêt de présenter cette pratique.

## Gérer les stocks

**Plate-forme logistique** : pour assurer la fluidité de leurs activités de manutention, de plus en plus d'établissements de santé s'inspirent des pratiques développées dans le secteur industriel et de la grande distribution (Barlow, 1992a). C'est l'avenue que favorisait la direction du CHU de Montpellier lorsqu'elle a opté pour une plate-forme logistique pour gérer l'ensemble des fournitures du centre pavillonnaire. Ainsi, toutes les fournitures sont acheminées à la plate-forme, saisies dans le système informatique et par la suite emballées selon les besoins des différentes unités administratives. Pour coordonner l'ensemble des différentes activités, un système d'information a été implanté. Il permet le suivi de chaque produit tout au long de sa vie dans l'entrepôt et détermine le colisage lors de son prélèvement. Il gère également le déplacement des bacs de transport à l'intérieur de la plate-forme. Cette dernière accepte également le retour des produits revenant des unités de soins. Dans le contexte d'un établissement de santé multipavillonnaire, une telle plate-forme peut procurer les bénéfices suivants : assurer la distribution dans les services de toutes les fournitures à partir d'un seul site, uniformiser la distribution principalement au niveau des services de soins, rationaliser la gestion des stocks, développer un système d'assurance qualité et tendre vers la normalisation. De plus, depuis l'ouverture de la plate-forme de Montpellier, ses activités se sont stabilisées ce qui a permis la mise sur pied d'une politique de maîtrise des volumes. Cette centralisation des différentes fournitures est un outil en vue de normaliser les produits utilisés dans de multiples pavillons.

**Recours à un fournisseur privilégié (*prime vendor*)** : c'est une seconde pratique pouvant être appliquée à la gestion des stocks. Par cette approche, le distributeur peut offrir des emballages individualisés par unité à un coût raisonnable et des livraisons quotidiennes grâce à un volume considérable. Wetrich (1984) identifie de nombreux bénéfices à cette stratégie : réduction des stocks, du coût d'entreposage, du coût de commande, des ruptures de stocks. Dans le cas du Central Baptist Hospital, la fréquence élevée de livraison a permis une réduction appréciable du niveau des stocks. Par ailleurs, le fait que la très grande majorité des produits provenant d'une même entreprise permet la réduction des coûts associés à la vérification des quantités, la conciliation et le paiement des factures. Young (1989) souligne que le recours à un fournisseur privilégié est une décision critique car il réduit les contacts avec les sources alternatives d'approvisionnement.

## Réapprovisionner

**Système plein-vide** : il s'agit d'un système de réapprovisionnement de fournitures diverses<sup>1</sup> qui se compose d'un double casier pour chacun des produits. Chaque casier contient le même quota (ou dotation) d'un produit donné. Devant l'un des casiers est apposée une étiquette sur laquelle est imprimé un code à barres. Une fois le premier casier vide, l'infirmière dépose l'étiquette sur un rail et pige dans le second casier<sup>2</sup>. L'étiquette sera ensuite numérisée (scannée) selon un horaire préétabli ce qui déclenchera un ordre de réapprovisionnement d'une quantité équivalente au contenu du casier (quota ou dotation). Le déclenchement du réapprovisionnement requiert

---

<sup>1</sup> Bien que nos recherches aient davantage ciblé les fournitures médicales, le plein-vide peut être utilisé pour gérer différents types de fournitures. Par exemple, dans un établissement néerlandais, le système a été déployé à l'ensemble des fournitures utilisées par diverses unités (lingerie, fournitures de bureau et même le café!).

<sup>2</sup> Le concepteur du système plein-vide, la firme MEDI-MATH, insiste sur l'importance d'un tel geste dans le but de sensibiliser et de responsabiliser le personnel infirmier à l'importance d'une saine gestion des stocks.

donc une double exigence : le casier vide (point de commande) et sa numérisation selon d'un horaire préétabli (système à révision périodique).

Comparativement aux pratiques de réapprovisionnement antérieures à l'utilisation du système plein-vidé – typiquement un système décentralisé de réquisitions sous la responsabilité de chaque unité de soins – ce dernier dégage le personnel infirmier de la gestion des fournitures. À cet effet, l'étude menée par le service logistique de l'Hôpital Européen Georges Pompidou fournit les résultats suivants<sup>1</sup> : neuf heures par semaine de gestion des fournitures médicales par le personnel infirmier sont récupérées pour les soins. La même étude indique que la première année d'utilisation s'est traduite par une baisse appréciable du niveau des stocks (le nombre de jours de stocks est passé de 58 à 15).

Par rapport au système de réapprovisionnement *par level* (aussi nommé *topping up*), qui est également un système centralisé de réapprovisionnement des unités de soins, le plein-vidé ne requiert aucun inventaire à l'unité de soins préalable à la numérisation des étiquettes, alors que le *par level* exige typiquement que les produits soient comptés afin de déterminer la quantité à réapprovisionner. Selon notre expérience, cet inventaire, en plus d'exiger un certain temps, n'est pas toujours effectué de façon rigoureuse<sup>2</sup>. Ainsi, le plein-vidé impose une certaine discipline au niveau de la saisie des quantités consommées au point d'utilisation, un facteur important à l'intégration de la chaîne d'approvisionnement (Forrester, 1958; Lee *et al.*, 1997; Towill, 1996). Le plein-vidé facilite également la gestion de la rotation des stocks afin d'éviter les produits périmés. Accompagné d'un système d'information performant, il permet également de gérer sans risque, dans une même armoire de rangement, des produits ayant différentes fréquences de réapprovisionnement.

De plus, les armoires de rangement modulaires, qui servent de support au plein-vidé, exigent une révision des produits qui seront maintenus en stocks à l'unité de soins ce qui force en quelque sorte l'établissement à procéder à un exercice de normalisation de ses fournitures. Le système de rangement permet d'optimiser l'utilisation de l'espace physique du poste de soins et il permet au personnel soignant de repérer plus rapidement les fournitures recherchées. En contrepartie, l'ajout d'un produit, un changement dans le format d'emballage ou au niveau du quota (dotation) d'un produit peut dans certains cas se traduire par un réaménagement des produits à l'intérieur de l'armoire.

Dans le but de réduire la manipulation des produits et pour faciliter le rangement, le CHU de Montpellier retient, dans la mesure du produit, le format d'emballage du produit comme quota. Certains gestionnaires de la Direction des équipements et logistique souhaitent même que le format de conditionnement devienne un critère de sélection des fournisseurs. D'un autre côté, certains gestionnaires néerlandais ont mis en place une pratique de réapprovisionnement à l'unité (quantité unitaire). Cette approche permet de réduire davantage les stocks en ne livrant que les quantités requises sans la contrainte des formats d'emballage. De plus, cette façon de faire réduit la gestion des déchets d'emballage au niveau de l'unité de soins. Précisons qu'aux Pays-Bas, les nombreux produits distribués en format d'emballage individuel facilitent cette pratique.

---

<sup>1</sup> L'étude a été menée au à l'Hôpital Laënnec, l'un des centres qui doit fermer ses portes pour transférer ses activités à HEGP.

<sup>2</sup> Nous poursuivons actuellement une étude en vue d'évaluer la performance de différents modes de réapprovisionnement (échange de chariots, *par level*, système plein-vidé). Cette étude permettra de porter un jugement beaucoup plus précis sur cette pratique.

**Armoires modulaires de dispensation (*SupplyStation System*)** : ces armoires contiennent en mémoire la liste des patients de l'unité. Pour ouvrir la porte, l'infirmière doit introduire sa carte d'identification et pour ouvrir un casier à l'intérieur de l'armoire, elle doit pointer le nom de son patient. Une fois le casier ouvert, la quantité d'articles contenue est affichée et l'infirmière doit la vérifier. Si son décompte ne correspond pas au nombre affiché, elle doit refermer immédiatement le casier et aviser le responsable de l'anomalie constatée. Si son décompte confirme le nombre affiché, elle retire la quantité d'unités requise et pousse le bouton du casier autant de fois. Tout est noté dans la mémoire de l'armoire. Les renseignements nécessaires pour la gestion du stock sont obtenus directement de la mémoire de l'armoire à partir des relevés effectués régulièrement au cours de la journée ou de la nuit. Automatiquement, tout est pris en compte ce qui élimine les activités d'inventaire à l'unité de soins. Barlow (1992b) ajoute les bénéfices suivants à l'utilisation de tels distributeurs automatiques : exactitude des stocks, possibilité d'évaluation du coût des procédures et réduction des pertes de frais à facturer aux patients. En effet, dans le contexte américain, une partie des fournitures utilisées et des médicaments administrés sont facturés aux patients. Un meilleur suivi à ce niveau peut procurer des économies appréciables<sup>1</sup>. Si le personnel infirmier enregistre bien chaque transaction, ce système le dispense de toutes autres activités liées au réapprovisionnement. Il est toutefois coûteux.

### Utiliser

**Processus de normalisation des produits** : pour Chapman *et al.* (1998), dans le réseau de la santé, les véritables économies ne proviendraient plus uniquement d'une réduction du prix des produits mais d'une normalisation de ceux-ci. Ainsi, le Streekziekenhuis Midden-Twente (SMT) possède un comité permanent qui encadre l'introduction de nouveaux produits. Ce comité multidisciplinaire regroupe du personnel médical (médecin, infirmière) et des conseillers d'expertise variée (pharmacien, acheteur, chef de la logistique)<sup>2</sup>. Outre ce comité, des groupes de travail *ad hoc* sont également formés pour travailler à la normalisation certaines catégories de produits. Selon les données fournies, on indique que 5 % des produits d'une unité de soins typique (en termes d'unité stock ou *SKU*) et 20 % des produits du bloc opératoire seraient en achats directs (hors stocks)<sup>3</sup>.

Un autre exemple observé qui cible la normalisation des produits est celui de l'Hôpital Européen Georges Pompidou qui travaille au niveau des procédures d'intervention. Ainsi, on fait en quelque sorte le postulat qu'une normalisation de cette dernière se traduira par une normalisation des produits utilisés. Le processus de normalisation s'effectue en suivant la procédure suivante :

1. Pour une unité de soins donnée, identifier les pathologies les plus courantes;
2. Identifier les soins possibles suivant les pathologies. Par exemple, l'appendicectomie peut représenter neuf soins différents;
3. Construire un protocole théorique des fournitures suivant chaque soin;
4. À partir des données historiques, identifier les pratiques de consommation de fournitures et de solutés pour une semaine;
5. Effectuer les recoupements théorique et pratique.

---

<sup>1</sup> Selon Barlow (1992b), au San Jose Medical Center, un établissement de 250 lits, cela a représenté une économie de 80 000\$.

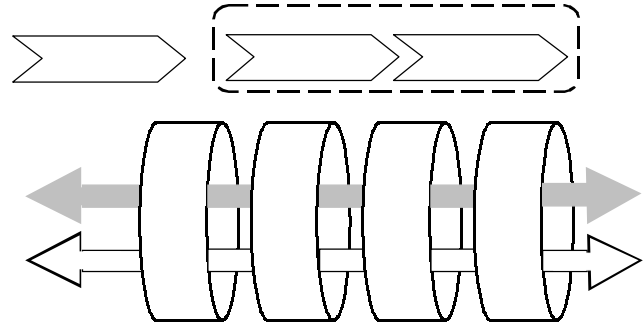
<sup>2</sup> Le Central Baptist Hospital a également un comité multidisciplinaire de normalisation des produits. Cependant, nous avons peu d'information pour évaluer son efficacité.

<sup>3</sup> À titre de comparaison, Brennen (1998) souligne que conserver 30 % ou moins des produits en achats directs constitue une meilleure pratique de gestion. Cependant, ce résultat ne signifie pas s'il s'applique à tous les types d'établissements qui peuvent avoir des activités particulières : par exemple enseignement, recherche, etc.

Pour cette dernière démarche, des études approfondies devront être réalisées pour en mesurer ses bénéfices et ses impacts sur la pratique médicale.

### 5.1.3 Le flux informationnel et monétaire

La synchronisation du flux d'information avec le flux des matières est une condition à l'intégration de la chaîne d'approvisionnement (Lowson *et al.*, 1999). Aussi, les développements technologiques au niveau des logiciels facilitent un haut niveau d'intégration entre les acteurs du processus logistique (Poirier et Reiter, 1996). Ainsi, le recours à des technologies de l'information est considéré comme condition d'une gestion efficace de la logistique hospitalière (CSC Consulting, 1996).

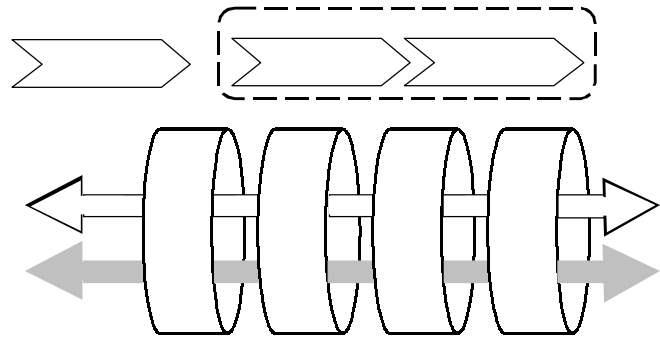


C'est pourquoi la compréhension du rôle des technologies d'information a constitué un objectif distinct de notre étude. Cependant, nous devons admettre que les établissements de santé étudiés ont peu développé cette dimension. Nous avons observé plusieurs initiatives pertinentes mais localisées. Par exemple, le logiciel de gestion d'entrepôt de la plate-forme logistique du CHU de Montpellier ou le système d'information qui accompagne le système plein-vide. Central Baptist Hospital est l'établissement qui semble utiliser à plus grande échelle les technologies de l'information. Il a recours à l'échange de données informatiques (EDI) avec ses fournisseurs, une technologie presque indispensable au bon fonctionnement du système de distribution au point de consommation<sup>1</sup>. De plus, la direction de cet établissement implantera prochainement un système de gestion intégrée des ressources (ERP). Pour les gestionnaires rencontrés, un tel système est nécessaire compte tenu du recours systématique à un grand volume de transactions sur des quantités relativement petites ce qui, sans un tel système intégré, mènerait à de grandes difficultés de contrôle. On pense ainsi qu'un système ERP permettra le suivi systématique et ordonné d'une multitude de transactions, à la base de décisions rapides nécessaires pour maintenir un niveau de stock assez bas tout en gardant un niveau de service très élevé. Un tel système intégré permet à divers responsables de maintenir l'information à jour pour tous les intervenants. Ainsi, outre les projets en discussion, les pratiques observées en matière de technologies de l'information ne semblent pas se distinguer de façon significative de celles en vigueur au Québec.

<sup>1</sup> En France, les pratiques de gestion des approvisionnements semblent créer des barrières entre l'établissement de santé et les fournisseurs, ce qui freine le recours à l'EDI.

#### 5.1.4 Le flux physique

Nos observations nous ont permis de noter un souci architectural visant à faciliter les déplacements des matières, mais également des patients, des visiteurs et du personnel à l'intérieur de l'établissement. Nous considérons ces aménagements comme de meilleures pratiques car elles sont des manifestations d'une volonté d'intégrer les préoccupations logistiques au fonctionnement de l'établissement.



**Systèmes automatisés de transport :** dans les établissements français, quatre types de transport automatisé ont été observés : chariots filoguidés (par exemple les tortues), valisettes, pneumatique et robot autonome. Chacune de ces technologies présente des avantages et des inconvénients. Ainsi, les chariots filoguidés peuvent être utilisés pour de multiples flux (alimentation, lingerie, déchets, fournitures médicales, pharmacie, etc.) et réduire le personnel dédié à des tâches de transport. Selon un intervenant rencontré, le recours à de tels systèmes de transport lourd automatisé, est justifiée en fonction des flux structurants, c'est-à-dire ceux qui ont un caractère central dans un établissement de santé c'est-à-dire la lingerie, les repas et les déchets. Pour les chariots filoguidés, il est évidemment beaucoup plus économique de prévoir leur implantation lors de la conception d'un nouvel établissement. Un autre élément à prendre en considération est le fait que toutes les tortues ne peuvent s'imbriquer sous toutes les bases des chariots. Ainsi, à l'Hôpital Européen Georges Pompidou, le choix des chariots restreint le potentiel d'externalisation car les fournisseurs potentiels n'utilisent pas tous les même que ceux de l'établissement.

Le robot autonome évite des investissements majeurs pour adapter l'aménagement. Cependant, sa capacité de transport est moindre. Même si l'aménagement des lieux ne semble pas nécessaire, Kochan (1997) souligne qu'il pourrait contraindre la performance de tels robots. Il est important de tenir compte de cette variable avant d'effectuer une acquisition. Le coût de location au CHU de Montpellier est de 42 500\$. Si ces robots réduisent le recours à du temps supplémentaire de coursier, il s'avère encore plus rentable.

Le système de valisettes permet le déplacement de charges plus petites et contrairement au système de pneumatique, un système de point à point, elles possèdent un système de routage qui les achemine à différents points de l'établissement. Quant au pneumatique, c'est un système de transport léger extrêmement rapide et semble plus indiquer pour les services qui ont des échanges fréquents de documents.

Soulignons que l'Hôpital François Quesnay a un système de chariots de transport des repas en liaison froide. Une fois à l'étage, l'intendante hôtelière fixe une des extrémités du chariot à un système qui réchauffe les contenus tout en conservant les aliments, situés à l'autre extrémité du chariot, froids. Dans le contexte d'un service alimentaire desservant plusieurs établissements, un tel système peut offrir plusieurs bénéfices.

**Architecture fluide :** plusieurs des hôpitaux visités utilisent un ou plusieurs corridors sous-terrains dédiés au transport des fournitures diverses. À l'Hôpital François Quesnay et à HEGP, on retrouve des ascenseurs dédiés pour le transport, les malades, les visiteurs et le personnel. L'Hôpital François Quesnay

a poussé la séparation des flux jusqu'à concevoir un premier couloir dédié au personnel médical et au transport des chariots aux unités de soins et un second couloir pour les visiteurs. À HEGP, les visiteurs, patients, personnel médical et manutentionnaires de fournitures emprunteront tous des ascenseurs distincts. Ainsi, les activités de soutien (*back office*) ne seront pas visibles ni pour les visiteurs ni pour les patients.

**Poste de travail infirmier intégré** : typiquement dans les unités de soins, les distances parcourues par les infirmières entre le poste de soins - lieu où le personnel infirmier prépare et assemble les éléments informationnels (prescription, plan de soins) et matériels (médicaments, consommables médicaux) nécessaires aux soins dans la chambre du patient - et les lieux de stockage dispersés dans de petits locaux techniques (réserve pharmaceutique, réserve de matériel, etc.) sont importantes. L'équipe du Pôle - Entreprise de service à l'Hôpital Européen Georges Pompidou a conduit une réflexion visant à supprimer dans une grande mesure cette dissociation en transformant le poste de soins en un grand espace aménagé de manière modulaire et ergonomique regroupant deux zones : un poste de pilotage infirmier (assemblage des informations) et un «arsenal» (prélèvement et assemblage des produits) où les soignants trouveront l'ensemble des produits nécessaires à leur activité. Dans une perspective de roulement de personnel, cette volonté d'uniformiser les aires de rangement de l'unité de soins permet au personnel infirmier de retracer plus rapidement les produits.

### 5.1.5 Autres pratiques

Outre ces meilleures pratiques que nous venons de décrire, nos observations nous ont également permis d'identifier d'autres pratiques logistiques. Cependant, nous possédons peu de renseignements pour en évaluer pleinement les bénéfices car les périodes d'observation étaient trop courtes pour en saisir toutes les implications ou bien parce que ces pratiques n'étaient pas encore opérationnelles. Pour ces pratiques, des études ultérieures devront être réalisées de manière à en mesurer tous les impacts.

L'Hôpital Européen Georges Pompidou compte implanter un carrousel vertical pour sa plate-forme logistique. Ultérieurement, l'étude de la synchronisation des activités de réception et de réapprovisionnement au niveau de la plate-forme serait pertinente pour évaluer le concept de fluidité avancé à quelques occasions par des intervenants rencontrés.

De plus, le recours à des ATC 212 pour gérer une partie du réapprovisionnement des unités de soins en produits pharmaceutiques à l'Hôpital Européen Georges Pompidou a été étudié succinctement. Ainsi, compte tenu du coût de la technologie, la direction a dû opter pour un système hybride où certaines unités de soins seront réapprovisionnées avec la technologie des ATC 212 combinée avec des armoires modulaires de dispensation, alors que d'autres le seront selon une approche traditionnelle de petite pharmacie à l'unité de soins. Ainsi, cet établissement pourrait être un site pour effectuer une étude comparative des modes de réapprovisionnement et de gestion des stocks de produits pharmaceutiques à l'unité de soins.

Par ailleurs, en décembre 1995, l'hôpital Elkerliek implantait le concept de pharmacie décentralisée ou *depotek*. Quatre *depoteks* ont été ainsi déployés à l'ensemble de l'hôpital, chacun desservant quatre départements d'environ 24 lits. Chacune de ces réserves conserve les quelque 150 médicaments les plus utilisés en plus des produits spécifiques à certains patients. Un système d'étiquettes inspiré du double casier gère le réapprovisionnement de la réserve à partir de la pharmacie centrale. Ainsi, les ordonnances des médecins (format papier) sont amenées par les pharmaciens adjoints à la pharmacie centrale pour être saisies sur informatique (une copie carbone demeure à l'unité de façon à assurer un suivi). Une fois les étiquettes autocollantes imprimées, ces dernières retournent au *depotek* et à l'unité de soins avec, s'il y a lieu, les produits spécifiques non stockés à la réserve. Compte tenu des pratiques émergentes en matière de gestion des produits pharmaceutiques, une prochaine étude devrait traiter plus à fond ces aspects.

Par ailleurs, pour respecter la réglementation gouvernementale, l'Academisch Ziekenhuis Groningen a développé un système de tri des différents produits (verres, carton, cartouches d'imprimantes, piles, etc.) qui est effectué par les soins infirmiers. La gestion des produits une fois leur vie utile terminée est une tendance en matière de logistique (Beaulieu *et al.* 1999). Cependant, les rares expériences réalisées dans le secteur québécois de la santé ne semblent pas avoir donné les résultats envisagés (Beaulieu *et al.*, 1999). Dans ce cadre, il serait intéressant d'évaluer si les pratiques de récupération des centres hospitaliers néerlandais ne visaient qu'à se conformer aux exigences gouvernementales ou si elles procurent des bénéfices économiques pour ces établissements (réduction des coûts de gestion des déchets).

Toujours aux Pays-Bas, l'hôpital Diakonessenhuis a introduit la technologie du transpondeur qui permet de retracer les plateaux d'instruments à travers les différentes activités de la stérilisation. Le transpondeur joue le rôle d'un code à barres et est relié à un système d'information qui peut compiler différentes statistiques tout en conservant des renseignements sur les instruments contenus dans le plateau. Une étude approfondie serait également nécessaire pour mesurer les bénéfices de cette technologie et évaluer son degré d'applicabilité dans le contexte hospitalier québécois ou canadien.

Dans un établissement néerlandais étudié (Ziekenhuis Nij Smellinghe), les activités de planification des ressources au bloc opératoire sont gérées par le service de la logistique. Cette gestion s'effectue avec la collaboration étroite du personnel infirmier et médical du bloc opératoire. Cette structure amène une question majeure entourant la dimension dominante au niveau de l'expertise nécessaire pour planifier les ressources du bloc opératoire. La dimension médicale des activités du bloc est-elle suffisamment importante pour que les activités de planification soient réalisées par du personnel infirmier ou, au contraire, la complexité des différentes ressources à gérer exigerait-elle une expertise en matière de planification? Une étude approfondie pourrait permettre de répondre à cette question.

Enfin, à l'Hôpital François Quesnay, on retrouve un système informatique de prise de commandes des repas qui permet aux patients de sélectionner eux-mêmes le menu qu'ils désirent. Cet appareil portatif est très simple puisqu'il ne contient que quelques boutons correspondant aux différents menus. Une fois les menus sélectionnés par les patients, les informations contenues dans l'appareil sont transmises à la cuisine. Une étude coût/bénéfice de cette technologie permettrait d'en mesurer tout le potentiel.

## 5.2 Le contexte d'implantation des meilleures pratiques

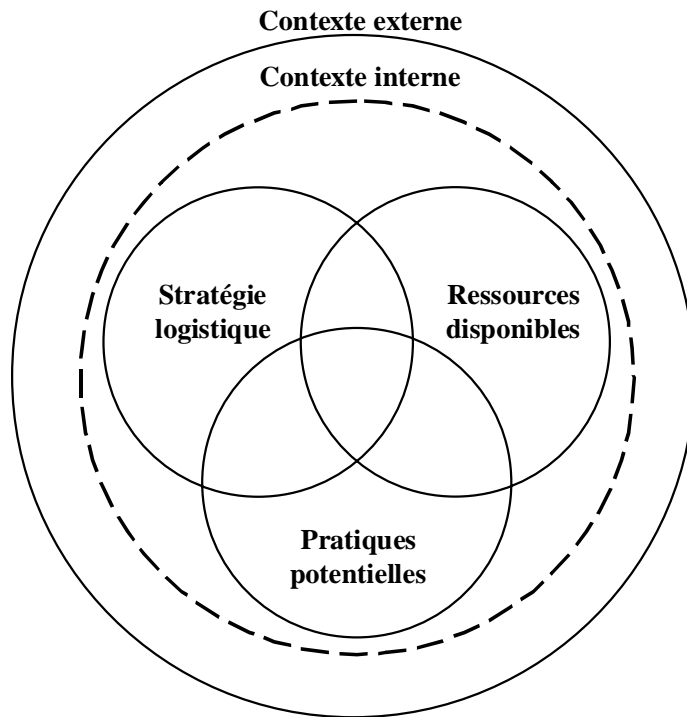
Jusqu'à maintenant, notre analyse a mis en évidence le caractère multiforme des meilleures pratiques (technologies, façon de faire et/ou organisation du travail). Cependant, dans la Section 1, nous avons insisté sur le fait que la richesse de ces meilleures pratiques tient au contexte organisationnel dans lequel elles sont déployées. Ainsi, bien que certains auteurs tentent d'accorder un caractère universel aux meilleures pratiques (Hiebeler *et al.*, 1998), il demeure que le contexte organisationnel influencera leur mise en œuvre et leur performance. En ce sens, nous adoptons le point de vue de Hayes et Pisano (1995) qui considèrent que l'organisation doit chercher à développer ses compétences et non uniquement copier les meilleures pratiques.

Une observation rapide du Tableau 5.1 montre que certaines pratiques sont identifiées à un même pays. Par exemple, tous les établissements français observés comptent sur la présence d'un cadre infirmier au sein de leur service logistique. Le contexte national semble ainsi avoir une incidence sur le choix des pratiques. Certaines, toutefois, sont présentes dans plus d'un pays, comme le système plein-vide que nous avons étudié en France et aux Pays-Bas. Par ailleurs, le contexte organisationnel a également un impact sur le choix et le déploiement des pratiques. Par exemple, l'Hôpital Européen Georges Pompidou n'avait pas les ressources pour étendre à toutes les unités de soins l'utilisation des armoires modulaires de dispensation. Cette situation amènera l'implantation d'un système hybride. La relation entre les pratiques

et leur contexte est également mise en évidence dans l'étude de Thévenin (1999) qui tente d'identifier les facteurs environnementaux qui influencent l'adoption de pratiques émergentes de logistique hospitalière.

Ainsi, la clarification de la relation entre le contexte et les meilleures pratiques est l'un des objectifs de l'étude et pour saisir les interactions entre les deux variables, nous avons produit la Figure 5.2. Selon ce schéma, les pratiques potentielles interagissent avec la stratégie logistique et les ressources disponibles de l'établissement. Pour nous, ces deux derniers éléments composent le contexte interne dans lequel s'insèrent les meilleures pratiques. Nous croyons que chacun de ces trois éléments doit subir une adaptation plus ou moins importante pour s'assurer d'une cohésion maximale (la zone d'intersection) entre eux. De plus, comme nous venons de le présenter, nous ne pouvons pas négliger le contexte externe (l'environnement national : réglementation, fournisseurs, développement technologique, etc.).

**Figure 5.2**  
**Interrelations entre le contexte et les pratiques de logistique hospitalière**



Pour comprendre ce phénomène de cohésion, nous exploitons certains des concepts de la stratégie d'opération que nous appliquons à la logistique hospitalière<sup>1</sup>. Leong *et al.* (1989) mettent en évidence deux étapes en matière de stratégie d'opération : la formulation et l'implantation. Nous considérons que ces deux étapes s'influencent mutuellement pour permettre aux meilleures pratiques d'atteindre leur plein potentiel. Les prochaines sections offrent plus de détails sur chacune de ces étapes mais soulèvent également des questions auxquelles les chercheurs tenteront de trouver des réponses dans des études ultérieures.

### 5.2.1 Formulation

Les écrits en gestion des opérations soulignent que l'une des conditions de succès de la stratégie d'opération réside dans son degré d'adéquation avec la stratégie d'affaires retenue par l'organisation (Hayes et Wheelwright, 1984)<sup>2</sup>. Slack *et al.* (1995) identifient un continuum de situations pour expliquer cette adéquation et allant d'une stratégie d'opération qui **suit** les orientations formulées par la stratégie d'affaires à une stratégie d'opération qui **guide** la stratégie d'affaires. Wheelwright et Hayes (1995) ont développé un modèle permettant de circonscrire la nature des relations entre la stratégie d'opération et la stratégie d'affaires. Ce modèle se compose de quatre stades se caractérisant par une adéquation à l'interne (en conformité avec la stratégie d'affaires de l'organisation) ou une adéquation à l'externe (en conformité avec les opportunités et menaces de l'environnement). Nous reprenons ces notions mais en les appliquant au contexte de la logistique hospitalière et de sa relation avec la mission de l'établissement ce qui nous permet d'identifier les quatre stades suivants :

**Stade 1 - neutre à l'interne :** La haute direction de l'établissement de santé ne considère pas la logistique hospitalière comme une composante du succès de l'organisation. Dans cette optique, elle essaie de minimiser les impacts négatifs (par exemple, on augmentera le niveau des stocks pour s'assurer un bon niveau de service auprès des unités de soins) provenant des activités logistiques. On ne vise qu'une amélioration à court terme de la performance. Peu d'investissements sont consentis dans la qualification du personnel et lorsque des problèmes majeurs surviennent, on fait appel à des experts externes.

**Stade 2 - neutre à l'externe :** L'établissement vise à ce que ses activités logistiques soient à parité avec ceux des autres centres hospitaliers. On consent des investissements pour acquérir des technologies : système d'information, carrousel, etc. On valorise ainsi les investissements à caractère technologique mais l'on néglige les investissements administratifs, par exemple, la formation du personnel logistique.

---

<sup>1</sup> Hayes *et al.* (1996) offrent une définition très simple de la stratégie d'opération : *un ensemble lié de buts, d'objectifs et de contraintes qui décrivent comment l'organisation se propose de développer et de diriger de la meilleure façon possible ses ressources vers ses activités* (traduction libre). Si nous retenons la stratégie d'opération comme canevas à la stratégie logistique, c'est que de nombreux parallèles peuvent être faits entre les axes d'intervention de ces domaines respectifs. Tant la gestion des opérations dans le secteur manufacturier que la logistique hospitalière peut avoir un effet déterminant sur la performance de l'organisation, mais toutes les deux ne semblent pas obtenir l'entière attention de la haute direction de l'entreprise (Hayes et Wheelwright, 1984; Tixier *et al.*, 1998).

<sup>2</sup> Hayes et Wheelwright (1984) parlent de «consistance» alors que nous parlons d'adéquation. Ils indiquent que la stratégie d'opération doit avoir une consistance interne et externe : consistance avec la stratégie d'affaires, consistance avec les objectifs des autres fonctions, consistance à l'intérieur des axes d'intervention de la stratégie d'opération et consistance avec l'environnement.

**Stade 3 - support à l'interne :** Les activités logistiques sont considérées par la haute direction comme un moyen d'améliorer significativement la performance des activités médicales. Les investissements effectués dans ces activités s'inscrivent dans une perspective à long terme.

**Stade 4 - support à l'externe :** L'établissement développe des mécanismes permettant à toutes ses fonctions de poursuivre des actions cohérentes selon les objectifs qui auront été développés conjointement. Du personnel hautement qualifié gère les activités logistiques. L'établissement cherche à anticiper les prochains développements en matière de logistique et se positionne comme un précurseur dans ce domaine. Les investissements intègrent le volet technologique et administratif. Comme l'indiquent Fabbe-Costes et Colin (1999), à ce stade, il s'agit d'imaginer des actions pour l'établissement de santé qui seraient impossibles sans des compétences logistiques.

Les stades mettent en relation le contexte interne et externe du service logistique. D'abord, le stade définit le champ d'action et la nature des relations que le service logistique développera avec les autres services de l'établissement. Il encadre la stratégie logistique que pourra se donner le service logistique et qui obtiendra le soutien de la haute direction ainsi que la collaboration des autres services de l'établissement. Ainsi, au niveau du contexte interne et en regard avec la Figure 5.2, le stade où se situe le service logistique balisera sa stratégie logistique et, par conséquent, la nature et l'ampleur des pratiques qu'il pourra développer.

Ensuite, l'application de certaines pratiques peut exiger au préalable de posséder certaines ressources. Par exemple, le recours à un système intégré de gestion des ressources peut demander que les membres du personnel aient des connaissances en planification des stocks ou exiger qu'ils soient suffisamment nombreux pour être en mesure de dispenser certains employés de leur travail afin de leur offrir de la formation. Lorsqu'on regarde les différents stades, l'on constate que certaines ressources peuvent être privilégiées, par exemple les ressources technologiques au détriment de ressources humaines (stade 2). Peut-on induire que la présence de certaines ressources constitue un préalable à l'implantation de meilleures pratiques? À ce stade-ci, nos cas ne nous permettent pas de répondre à ces questions.

Pour ce qui est du contexte externe, nous constatons qu'il peut contraindre les priorités retenues et les meilleures pratiques potentielles. Par exemple, les hôpitaux néerlandais doivent répondre à une exigence gouvernementale en matière de récupération des matières. La relation entre la stratégie et le choix des pratiques devient ainsi plus évidente. D'autre part, les centres hospitaliers français ont peu développé de relations privilégiées avec leurs fournisseurs, par exemple, en implantant la programmation des approvisionnements ou la distribution au point d'utilisation (Landry *et al.*, 1998), alors que de nombreux centres hospitaliers américains adoptent de telles pratiques. Une telle situation pourrait s'expliquer par les pratiques d'achats dans le secteur français de la santé qui favorisent le fractionnement des fournisseurs en privilégiant le prix des produits au détriment d'autres dimensions<sup>1</sup>. Un second exemple de relation entre les pratiques et le contexte externe est la décision de la direction du CHU de Montpellier de conserver à l'interne la gestion de la plate-forme. L'une des raisons de cette décision est qu'à l'époque, la direction entrevoyait peu de firmes à qui elle aurait externalisé cette activité.

---

<sup>1</sup> Nous formulons ici une hypothèse à savoir que les établissements français ont privilégié l'introduction de pratiques internes pour améliorer leur performance logistique parce que les règles qui gouvernent l'administration publique contraignent la mise en place d'ententes de partenariat qui pourraient permettre une plus grande intégration avec leurs fournisseurs .

### 5.2.2 L'implantation

La formulation met principalement en relation la stratégie logistique avec les pratiques potentielles (voir Figure 5.2) alors que l'implantation des pratiques logistiques s'articulera autour de leur cohésion avec les ressources disponibles<sup>1</sup>. Déjà la présentation des meilleures pratiques met en lumière que certaines d'entre elles possèdent un fort contenu technologique (par exemple les chariots filoguidés) alors que d'autres ont un fort contenu administratif (les intendantes hôtelières). Pour plusieurs chercheurs, une amélioration de la performance passe par un dosage adéquat entre le *contenu technologique* et le *contenu administratif* (Hayes et Jaikumar, 1995; Jaikumar, 1995). Au CHU de Montpellier, une situation semblable s'est présentée puisque l'implantation du système plein-vide s'est accompagnée du rattachement au service de la logistique d'un cadre infirmier. Pour Leonard-Barton (1988), il s'agit d'un exemple typique puisque la technologie ne s'imbrique pas parfaitement à son milieu. Ainsi selon cette dernière, la technologie doit être adaptée, ou le milieu changé, ou les deux simultanément. Ramener ces conclusions à notre étude signifierait que les pratiques, les ressources possédées ou les deux ensemble devraient être adaptées. Landry et Nollet (1997) vont dans le même sens puisque dans une étude portant sur la rapidité du service et réalisée dans le secteur bancaire, ils proposent qu'une démarche d'amélioration de la rapidité du service doit s'accompagner à la fois d'initiatives à caractère technologique et à caractère humain. Ettlé (1988) qui a étudié les implantations de changements technologiques dans les entreprises manufacturières, a développé le modèle de la diagonale synchronique qui stipule que l'introduction de changements technologiques dans les organisations s'accompagne de changements administratifs de même ampleur pour obtenir une performance supérieure.

Comment ces résultats obtenus dans le secteur manufacturier se traduisent-ils en matière de logistique hospitalière? Lorsque Ettlé (1988) parle de changements de même ampleur comment mesurer cette amplitude dans le secteur hospitalier? Par ailleurs, doit-on introduire simultanément des changements technologique et administratifs ou n'en privilégier qu'un seul? Ces questions démontrent que de futures études traitant des pratiques de logistique hospitalière devront s'attarder au contexte et à la séquence d'implantation.

---

<sup>1</sup> Par ailleurs, nous tenons à exprimer une mise en garde quant à la relation formulation-implantation. Celle-ci ne suit pas une séquence linéaire mais adopte une perspective itérative où les deux pôles s'influencent mutuellement. Hayes (1995) a produit un texte soulignant que dans certaines circonstances, il est préférable d'implanter les pratiques et par la suite de formuler la stratégie. Mintzberg *et al.* (1999) abondent dans le même sens lorsqu'ils affirment que *l'élaboration de la stratégie et l'édification de la structure soutiennent toutes deux l'entreprise, et se confortent mutuellement* (p. 45). Ainsi, si l'on revient à la Figure 5.2, une pratique potentielle qui aura été adaptée et implantée deviendra une ressource disponible qui interagira avec la formulation de la stratégie.



## CONCLUSION

La présente recherche offre des bénéfices tant pour les praticiens de la logistique hospitalière que pour les chercheurs en gestion. L'un des premiers bénéfices est d'avoir identifié de meilleures pratiques, d'avoir décrit leur fonctionnement et d'avoir analysé leur relation avec leur contexte d'utilisation. En ce sens, l'étude a permis de démystifier la notion de meilleures pratiques. Celle-ci est largement répandue dans de nombreux articles mais peu de gens tentent de la circonscrire. Il peut être souvent plus simple de scruter les manifestations visibles des meilleures pratiques et cette observation superficielle pourrait compromettre le succès de leur transposition dans une autre organisation (Spear et Bowen, 1999). Ceci ne nie pas la valeur d'étudier les meilleures pratiques, au contraire, les gestionnaires peuvent s'en inspirer mais ils doivent demeurer conscients qu'une adaptation devra peut-être être réalisée au niveau des pratiques elles-mêmes ou au niveau du milieu. Comme le rappellent Hayes et Pisano (1995), les meilleures pratiques doivent être vues dans une perspective dynamique de développement de compétences organisationnelles. En regard des pratiques québécoises de logistiques hospitalières, nos observations du secteur québécois de la santé ont révélé que les services des approvisionnements implantent ou recherchent de nouvelles façons de faire pour être en mesure de rencontrer les compressions budgétaires demandées et cela sans réduire le service offert aux utilisateurs (Landry et Beaulieu, 1999). Ainsi, les pratiques recensées peuvent servir de canevas ou à tout le moins de piste de réflexion pour les gestionnaires du réseau québécois de la santé.

D'autre part, cette étude contient plusieurs limites. L'une des premières est notre incapacité à formuler une réponse complète au troisième objectif qui abordait le rôle des technologies de l'information. Une prochaine phase devrait cibler des établissements ayant effectué des changements à ce niveau. Un moyen d'accroître la portée de l'étude pourrait être d'augmenter le nombre de cas effectués et d'étendre l'étude à un nombre plus grand de pays. Une autre avenue serait de s'interroger sur comment ces pratiques observées dans d'autres contextes peuvent-elles être implantées dans le milieu québécois? Nous pourrions par exemple, réunir des gestionnaires de service des approvisionnements d'établissements québécois pour répondre à cette question. Par ailleurs, nous sommes conscients que l'étude contient peu de données financières permettant de valider s'il s'agit de pratiques véritablement performantes. C'est pourquoi nous entendons développer un cadre rigoureux d'analyse de type *benchmarking* et de reprendre l'étude sur une échelle beaucoup plus vaste. Finalement, l'étude a soulevé un certain nombre de questions quant aux pratiques elles-mêmes mais également quant à une séquence d'implantation qui permettrait d'atteindre plus rapidement le plein potentiel de ces pratiques. Ces questions devront faire l'objet des prochaines recherches permettant d'enrichir nos connaissances pour une gestion efficace de la logistique hospitalière.



## RÉFÉRENCES

- Arthur Andersen. *Stockless Materials Management, How It Fits into the Healthcare Cost Puzzle*, HIDA Educational Foundation, 1990.
- American Hospital Association. *Hospital Statistics*, Chicago, AHA, 2000.
- American Hospital Association. *Hospital Statistics*, Chicago, AHA, 1999.
- American Hospital Association. *The AHA Guide*, Chicago, AHA, 1997.
- BARLOW, R.D. «Hospitals Look to Industry for Solutions on How to Improve Materials Handling», *Hospital Materials Management*, vol. 17, n. 9, 1992, p. 18.
- BARLOW, R.D. «Hospitals Using Specialty Systems to Automate Par Levels, Requisitions and Materials Transport», *Hospital Materials Management*, vol. 17, n° 1, 1992b, p. 14.
- BAUMARD, P.; DANADA, C.; IBERT, J.; XUERED, J.M. «La collecte des données et la gestion de leurs sources» in THIÉTART, R.A. et collaborateurs. *Méthode de recherche en management*, Paris, Dunod, 1999, p. 224-256.
- BEAULIEU, M.; LANDRY, S. *Évolution de la fonction approvisionnement dans le secteur de la santé: synthèse de la littérature*, Montréal, Groupe de recherche CHAÎNE, cahier 99-02, 1999, 14 p.
- BEAULIEU, M.; MARTIN, R.; LANDRY, S. «Logistique à rebours : Portrait nord-américain», *Logistique & Management*, vol. 7, n° 2, 1999, p. 5-14.
- BLOUIN, J.P.; BEAULIEU, M.; LANDRY, S. *La performance des modes de réapprovisionnement des fournitures médicales*, Montréal, Groupe de recherche CHAÎNE, cahier de recherche 00-01, 2000, 13 p.
- BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J. *Logistical Management*, New York, McGraw-Hill Companies, 1996, 730 p.
- BRADFORD, G (editor). *For-Profit Enterprise in Health Care*, Washington, National Academy Press, 1987.
- BRENNAN, C.D. «Integrated the Healthcare Supply Chain», *Healthcare Financial Management*, vol. 52, n° 1, 1998, p. 31-34.
- CARROLL, P. «Materials Managers need to Be Change Agents to Achieve Centralization», *Hospital Purchasing News*, août 1984, p. 28-30.
- CATTAN, M.; IDRISSE, N.; KNOCHAERT, P. *Maîtriser les processus de l'entreprise*, Paris, Les Éditions d'Organisation, 1998, 248 p.
- CETTOUR-BARON, G.; VIOLANTE, R.; THERMENS, J.; DUBOIS, S. «De la logistique au Logipôle», *Gestion hospitalière*, n° 387, 1999, p. 427-436.
- CHAPMAN, T.L.; GUPTA, A.; MANGO, P.D. «Group Purchasing Is Not a Panacea for US Hospitals», *McKinsey Quarterly*, n° 1, 1998, p. 160-165.
- CHOW, G.; HEAVER, T.D. «Logistics in the Canadian Health Care Industry», *Canadian Logistics Journal*, vol. 1, n° 1, 1994, p. 29-73.
- CHRISTOPHER, M. «News Directions in Logistics» in WATERS, D. *Global Logistics and Distribution Planning*, Boca Raton, CRC Press, 1999, p. 27-38.
- CSC Consulting. *EHCR, Efficient Healthcare Consumer Response, Improving the Efficiency of the Healthcare Supply Chain*, 1996, 118 p.

- DEFFET, E. «Des petits riens qui changent l'hôpital», *Le Soir*, samedi 17 octobre 1998, p. 33.
- DURIEZ, M.; LEQUET-SLAMA, D. *Les systèmes de santé en Europe*, Paris, Presses Universitaires de France, 1998, 127 p.
- EISENHARDT, K.M. «Building Theories from Case Study Research», *Academy of Management Review*, vol. 14, n° 4, 1989, p. 532-550.
- ETTLIE, J.E. *Taking Change of Manufacturing*, San Francisco, Jossey-Bass Publishers, 1988, 194 p.
- FABBE-COTES, N.; COLIN, J. «Formulating Logistics Strategy» in ATTERS, D. *Logistics and Distribution Planning*, London, Kogan Page, 1999, p. 63-84.
- FORRESTER, J.W. «Industrial Dynamics, a Major Breakthrough for Decision Maker», *Harvard Business Review*, vol. 36, n° 4, 1958, p. 37-65.
- Global Logistics Research Team. *World Class Logistics*, Oak Brook, Council of Logistics Management, 1995, 423 p.
- HANSEN, D. «One-Third of Hospital Losing Money», *AHA News*, 2000, vol. 36, n° 8.
- HAYES; R.H.; PISANO; G.P.; UPTON, D.M. *Strategic Operations*, New York, Free Press, 1996, 730 p.
- HAYES, R.H. «Strategic Planning – Forward in Reverse» in PISANO, G.P.; HAYES, R.H. *Manufacturing Renaissance*, Boston, Harvard Business Review, 1995, p. 299-314.
- HAYES, R.H.; PISANO, G.P. «Beyond World Class: The New Manufacturing Strategy» in PISANO, G.P.; HAYES, R.H. *Manufacturing Renaissance*, Boston, Harvard Business Review, 1995, p. 315-331.
- HAYES, R.H.; JAIKUMAR, R. «Manufacturing's Crisis : New Technologies, Obsolete Organizations» in PISANO, G.P.; HAYES, R.H. *Manufacturing Renaissance*, Boston, Harvard Business School Press, 1995, p. 243-257.
- HAYES, R.H.; WHEELWRIGHT, S.C. *Restoring our Competitive Edge*, New York, Wiley, 1984, 427 p.
- HIEBELER, R.; KELLY, T.G.; KETTEMAN, C. *Best Practices*, Simon & Schuster, 1998, 240 p.
- JAIKUMAR, R. «Postindustrial Manufacturing», in PISANO, G.P.; HAYES, R.H. *Manufacturing Renaissance*, Boston, Harvard Business School Press, 1995, p. 97-113.
- KOCHAN, A. «HelpMate to Ease Hospital Delivery and Collection Tasks and Assist with Security», *Industrial Robot*, vol. 24, n° 3, 1997 p. 226-228.
- KRAUSS, K.R. «The Myth of Group Buying Leverage», *Health Industry Today*, vol. 50, n° 11, 1987, p. 20-23.
- LA LONDE, B.J. «Evolution of the Integrated Logistics Concept» in ROBESON, J.F.; COPACINO, W.C.; HOWE, R.E. *The Logistics Handbook*, New York, Free Press, 1994, p. 3-12.
- LANDRY, S.; BEAULIEU, M. «L'approvisionnement face aux bouleversements du secteur de la santé : le cas québécois», *Revue internationale de l'achat*, vol. 19, n° 3/4, 1999, p. 17-25.
- LANDRY, S.; BEAULIEU, M.; BOULAY, Y.; RIVARD-ROYER, H. et collaborateurs. *L'intégration de la chaîne logistique dans le secteur québécois de la santé : diagnostic et avenue de solutions*, Montréal, Groupe de recherche CHAÎNE, cahier 98-03, 1998, 58 p.
- LANDRY, S.; NOLLET, J. «La rapidité dans le secteur des services : là où la perception devient réalité», *Gestion*, vol. 22, n° 1, 1997, p. 31-39.

LEE, H.L.; PADMANABHAN, V.; WHANG, S. «The Bullwhip Effect in Supply Chains», *Sloan Management Review*, vol. 38, n° 3, 1997, p. 93-102.

LEONARD-BARTON, D. «Implementation as Mutual Adaptation of Technology and Organization», *Research Policy*, vol. 17, n°2, p. 251-267.

LEONG, C.K.; SNYDER, D.L.; WARD, P.T. «Research in the Process and Content of Manufacturing Strategy», *Omega*, vol. 18, n° 2, 1990, p. 109-122.

LOWSON, B.; KING, R.; HUNTER, A. *Quick Response: Managing the Supply Chain to Meet Consumer Demand*, New York, John Wiley & Sons, 1999, 281 p.

MANN, R. «Best Practices in the Food and Drinks Industry», *Benchmarking for Quality Management & Technology*, vol. 5, n° 3, 1998, p. 184-199.

McFAUL, W. «Is there Life After Outsourcing and Consolidation?», *Hospital Materials Management*, vol. 21, n° 11, 1996, p. 16-17.

McCARTHY, R. «Not Just Another Dinosaur», *Business & Health*, 1998, vol. 16, n° 5, p.51-54.

MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. *Safari en pays stratégie*, Paris, Village mondiale, 1999, 423 p.

MOORE, R. *Making Common Sense, Common Practice*, Houston, Cashman Dudley, 1999, 356 p.

Motley Fool. 1997 *Quorum Corporation Analysis*, 1997.

PARKER, T. «Materiel Manager for the Nonmateriel Manager», *Health Care Supervisor*, vol. 4, n° 2, 1986, p. 13-30.

PARTOVI, F.Y. «Determining What to Benchmark : An Analytic Hierarchy Process Approach», *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 14, n° 6, 1994, p. 25-39.

POIRIER, C.C.; REITER, S.E. *Supply Chain Optimization*, San Francisco, Berrett-Koehler Publishers, 1996, 300 p.

Robert Wood Johnson Foundation. *Health and Health Care February 2000 - The Forecast, The Challenge*, <http://www.rwjf.org/iftf>.

ROSS, D.F. «Aligning the Organization for World-Class Manufacturing», *Production and Inventory Management Journal*, vol. 32, n° 2, 1991, p. 22-26.

SCHARY, P.B. «Changing Scope and Direction: Managing the Supply Chain» in ATERS, D. *Logistics and Distribution Planning*, London, Kogan Page, 1999, p. 11-26.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; HARLAND, C.; HARRISON, A.; JOHNSTON, R. *Operations Management*, Londres, Pitman Publishing, 1995, 914 p.

SMITH, S.; HEFFLER, S.; FREELAND, M. «The Next Decade of Health Spending : A New Outlook», *Health Affairs*, vol. 18, n° 4, 1999, p. 86-95.

SMITH, D.G. «The Effects of Preferred Provider Organizations on Health Care Use and Costs», *Inquiry*, 1997/1998, vol. 34, p. 278-287.

SOUHRADA, L. «The Yin and Yang», *Materials Management in Healthcare*, vol. 8, n° 3, 1999, p. 18-20.

SOUHRADA, L. «Sky's the Limit», *Materials Management in Healthcare*, vol. 7, n° 7, 1998, p. 24-26.

- STEVEN, J. *An Introduction to the US Health Care System*, Springer Publishing Company, 1998.
- STEWART, G. «Supply Chain Performance Benchmarking Study Reveals keys to Supply Chain Excellence», *Logistics Information Management*, vol. 8, n° 2, 1995, p. 38-44.
- SULTZ, H; YOUNG, K. *Health Care USA, Maryland*, Aspen Publishers, 1999.
- SURPIN, J. «Strategy: Outsourcing, Task: ID the Right Candidate», *Materials Management in Healthcare*, vol. 8, n° 3, p. 28-32.
- SWINEHART, K.; ZIMMERER, T.; OSWALD, S. «Adapting a Strategic Management Model to Hospital Operating Strategies», *Journal of Management Medicine*, vol. 9, n° 2, 1995, p. 34-47.
- THÉVENIN, J. *Logistique hospitalière en France : Étude de cas*, Montréal, École des Hec, 1999, 188 p.
- TIXIER, D.; MATHE, H.; COLIN, J. *La logistique d'entreprise*, Paris, Dunod, 1998, 286 p.
- TOWILL, D.R. «Industrial Dynamics Modeling of Supply Chains», *Logistics Information Management*, vol. 9, n° 4, 1996, p. 43-56.
- TROTEL-COSTEDOAT, K. «L'hôpital au moyen âge», *Moyen Âge*, n° 9, 1999, p. 8-13.
- Value-Line Stock Analysis*, 31 décembre 1999.
- WETRICH, J.G. «Group Purchasing: An overview», *American journal of Hospital Pharmacy*, vol. 44, 1984, p. 1581-1592.
- WHEELWRIGHT, S.C.; HAYES, R.H. «Competing Through Manufacturing» in PISANO, G.P.; HAYES, R.H. *Manufacturing Renaissance*, Boston, Harvard Business School Press, 1995, p. 3-24.
- WINTER, S.G. «Four Rs of Profitability : Rents, Resources, Routines, and Replication» in MONTGOMERY, C.A. *Resource-Based and Evolutionary Theories of the Firms, Towards a Synthesis*, Massachusetts, Kluwer Academic Publishers, 1995, p. 147-178.
- YEAROUT, S.L. «The Secrets of Improvement – Driven Organizations», in BROWN, S.A. *Breakthrough Customer Service*, Toronto, John Wileys & Sons Canada, 1997, p. 19-34.
- YIN, R.K. *Case Study Research, Design and Methods, second edition*, Thousand Oaks, Sage Publications, 1994, 170 p.
- YOUNG, S.T. «Prime Vendor/Hospital Purchasing Relationships», *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 19, n° 9, 1989, p. 27-30.
- ZAIRI, M. «Benchmarking: The Best Tool for Measuring Competitiveness», *Benchmarking for Quality Management & Technology*, vol. 1, n° 1, 1994, p. 11-24.

## Annexe 1

### Stratégie Internet d'identification des sites

#### Introduction

Dans le cadre de ce projet, l'équipe de recherche a exploré différentes avenues par la voie du réseau Internet afin de cibler de nouveaux établissements de santé hors du Canada; l'objectif de cette investigation étant tout d'abord d'identifier des contacts susceptibles de fournir des noms de personnes qui œuvrent dans le secteur de la logistique hospitalière.

#### Méthodologie

##### *Recherche Internet*

Afin de trouver les noms des personnes par le truchement de l'Internet, nous avons utilisé divers engins de recherche pour identifier les pages des organismes et des établissements potentiels. Le tableau 1 présente les différents moteurs de recherche utilisés, les mots-clés qui ont servi pour notre recherche et les catégories explorées (seulement pour le site <http://www.yahoo.com>). De plus, nous avons regroupé la liste des sites Web qui présentent l'information la plus actuelle et la plus intéressante pour l'objet de notre étude.

Lorsque les organismes ou les personnes potentielles ont été identifiées, nous avons rejoint ceux et celles qui disposaient d'une adresse de courrier électronique. Nous avons envoyé une lettre qui décrivait le projet et qui leur demandait de nous mettre en contact avec une personne qui pourrait être intéressée par notre projet. Suite aux réponses que nous avons reçues, nous avons envoyé une deuxième lettre par Internet et par télécopieur aux contacts qui semblaient bien positionnés pour nous fournir de l'information.

##### *Organismes contactés*

Au départ, la recherche s'est limitée à des associations professionnelles et à des hôpitaux européens. Étant donné le nombre restreint d'organismes qui ont pu être contactés en procédant à une recherche très sélective, notre champ d'investigation s'est rapidement ouvert aux universités. Des courriers électroniques et des envois par télécopieur ont été acheminés à des universités européennes (Angleterre, Allemagne, Danemark, Belgique) et à des universités d'Asie (Japon) qui offraient des programmes d'administration de la santé, de gestion de matière, de logistique, d'approvisionnement et de gestion des opérations et de la production.

##### *Difficultés rencontrées*

- **Efficacité des moteurs de recherche** : la performance des moteurs de recherche est limitée dans le cas de recherche dans des domaines très précis. Par conséquent, quelques sites pertinents ont été obtenus suite à l'utilisation des mots-clés (voir tableau A.1) et une très grande quantité de sites non-reliés à l'objet de notre étude ont dû être discriminés. Le temps consacré à l'exercice de discrimination entre les sites pertinents et non-reliés a été relativement élevé.
- **La récence de l'information sur les sites** : plusieurs sites web présentent de l'information qui n'est pas mise à jour régulièrement. Par conséquent, les sites qui affichaient une date de mise à jour peu récente ont été rejetés immédiatement, car l'information trouvée datait souvent de deux à cinq ans.

Étant donné que plusieurs sites ne portaient pas de date de mise à jour, il était difficile d'évaluer la récurrence de l'information affichée et sa fiabilité. Ce manque de fiabilité a engendré certains efforts inutiles comme des appels téléphoniques à de mauvais numéros ou à des personnes qui ont changé d'établissement, des envois par télécopieur expédiés à la mauvaise personne ou tout simplement des courriers électroniques envoyés à des adresses inactives.

- **Courrier électronique :** le courrier électronique ne constitue pas l'outil idéal pour contacter les personnes, puisqu'il est très difficile de les intéresser à un projet d'étude par le seul truchement d'une lettre envoyée par ce moyen. Il a été plus profitable combiner toutes les méthodes de communication disponibles (télécopieur, téléphone et courrier électronique) pour augmenter nos chances de succès.

En définitive, nos efforts de recherche par Internet n'ont pas donné de résultats intéressants par rapport aux résultats obtenus grâce aux réseaux de contacts. L'expérience que nous avons tentée nous a permis de constater que l'Internet ne constitue probablement pas une source valide d'information dans ce cadre de recherche. Un tel projet ne devrait nécessiter l'utilisation de l'Internet que sporadiquement pour des recherches dont l'objectif est moins large que celui qui était fixé au départ. Pour l'instant, Internet s'avère un outil utile pour accompagner des efforts de recherche, mais peu efficace lorsqu'il constitue l'outil central d'un tel projet.

**Tableau A.1 - Engins de recherche utilisés**

<b>Internet</b>			
<b>Moteurs de recherche utilisés</b>		<b>Méthodes de recherche</b>	<b>Mots-clés ou catégorie (exemple de requêtes)</b>
Yahoo	<a href="http://www.yahoo.com">www.yahoo.com</a>	Par catégorie, par mots-clés	<u>Mots-clés les plus utilisés</u> 1) +health +economics +"nom du pays" 2) +health +care +management +"nom du pays" 3) +health +care +administration +"nom du pays" 4) +health +care +management +university 5) +university +production +management +informati 6) +university +health +care +informati Permet de trouver des pages ressources  <u>Catégories</u> On trouve les bonnes catégories en utilisant les mots-clés énumérés ci-haut
	<a href="http://www.yahoo.uk">www.yahoo.uk</a>	Par catégorie, par mots-clés	
	<a href="http://www.yahoo.de">www.yahoo.de</a>	Par catégorie, par mots-clés	
Altavista	<a href="http://www.altavista.digital.com">www.altavista.digital.com</a>	Par mots-clés	<u>Mots-clés les plus utilisés</u> 1) +health +economics +"nom du pays" 2) +health +care +management +"nom du pays" 3) +health +care +administration +"nom du pays" 4) +health +care +management +university 5) +university +production +management +informati 6) +university +health +care +informati
Programme Copernic* <a href="http://www.copernic.com/fr/">http://www.copernic.com/fr/</a>  Possibilité de le télécharger gratuitement à l'adresse ci-haut		Par mots-clés  Ce programme effectue une recherche simultanée dans dix moteurs de recherche	<u>Mots-clés les plus utilisés</u> 1) health AND economics AND "nom du pays" 2) health AND care AND management AND "nom du pays" 3) health AND care AND administration AND "nom du pays" 4) health AND care AND management AND university 5) university AND production AND management AND informati 6) university AND health AND care AND informati

### Sites Internet

#### [HospitalWeb](#)

Welcome to HospitalWeb, a small but growing list of Hospitals on the Web. This list is being compiled with the hope that more hospitals will take advantage of the amazing potential of the World Wide Web. Providing a simple and globally accessible way for patients, medical researchers, and physicians to get information on any hospital in the world is the goal.

#### [THE GUIDE TO HEALTH ECONOMICS, MEDICAL AND PHARMACY RESOURCES](#)

Ressources sur l'administration de la santé, la médecine et la pharmacologie.

#### [HEALTH CARE ADMINISTRATION: LINKS](#)

Ressources sur l'administration de la santé.

[European Healthcare Management Association](#)

Association européenne des administrateurs de la santé.

[MSH HOMEPAGE](#)

Welcome to Management Sciences for Health. Management Sciences for Health (MSH) is a private nonprofit corporation dedicated to bridging the gap between what is known about public health problems and what is done to solve them.

["Virtual" Health Administration Center - Martindale's Health Science Guide](#)

Ressources sur l'administration de la santé.

[The Manager's Electronic Resource Center \(ERC\)](#)

*Sites de l'Angleterre*

[NHS Confederation](#)

[\(CHIME\) Centre for Health Informatics & Multiprofessional Education, Royal Free & University College Medical School](#)

The UCL Centre for Health Informatics and Multiprofessional Education has been established to develop and integrate initiatives in informatics, education and health services research. The goals of the Centre are to improve clinical education, to support clinical practice and to benefit local communities - both patients and healthcare professionals.

[Glasgow University Centre for Consumer Health Informatics](#)

Current research in the use of computers by the public and by patients.

*Site du Japon*

[ACCESS: Database of Japanese Universities](#) - search by school name, geographic location, faculty and department listings.