



HAL
open science

Les obstacles à la mise en oeuvre des SICAH: (Systèmes d'Informations Centrés sur les Activités Hospitalières)

Cécile Romeyer, Nathalie Fabbe-Costes

► To cite this version:

Cécile Romeyer, Nathalie Fabbe-Costes. Les obstacles à la mise en oeuvre des SICAH: (Systèmes d'Informations Centrés sur les Activités Hospitalières). *Logistique & Management*, 2004, 12 (1), pp.63 - 82. 10.1080/12507970.2004.11516800 . hal-04085817

HAL Id: hal-04085817

<https://hal.science/hal-04085817v1>

Submitted on 3 May 2023

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Les obstacles à la mise en œuvre des SICAH (Systèmes d'informations centrés sur les Activités Hospitalières)

Cécile Romeyer (1 et 2) et Nathalie Fabbe-Costes (1)

e-mail : cecile.romeyer@univ-st-etienne.fr et nfc@univ-aix.fr

(1) CRET-LOG

Université de la Méditerranée, Aix-Marseille II
Avenue Gaston Berger
13625 Aix-en-Provence Cedex 1

(2) PRACTIS

Université Jean Monnet
6 rue Basses des Rives
42 023 Saint-Etienne cedex 02

Résumé

La production de soins est le cœur de métier des établissements hospitaliers. Une forte pression s'exerce sur eux pour mieux maîtriser, tant au plan économique que santé publique, cette production de soins et pour mieux l'adapter à la fois à la « demande » des patients et de leur famille mais aussi aux évolutions technologiques et médicales. Dès le début des années 1980, le système d'information est apparu comme un outil au service d'une meilleure gestion hospitalière. L'informatisation des systèmes d'information hospitaliers a progressé depuis cette période touchant dans un premier temps les aspects administratifs et comptables, puis l'activité médicale. Les systèmes informatiques hospitaliers se sont progressivement « médicalisés » afin de mieux suivre, évaluer et même piloter l'activité hospitalière de production de soins. Une nouvelle étape a été franchie en France milieu des années 1990 avec des projets puis la mise en place de systèmes dont l'ambition est, entre autres, d'assurer la traçabilité des activités du processus de prise en charge du patient, systèmes appelés dans cet article SICAH (systèmes centrés sur les activités hospitalières). Cette traçabilité du processus de prise en charge des patients, qui représente encore en France un phénomène relativement émergent¹, est néanmoins vouée à se développer.

Malgré les avantages de ces systèmes et l'intérêt que leur portent les hospitaliers eux-mêmes, leur mise en place rencontre d'importantes difficultés dans les hôpitaux publics français. L'article présente les principaux résultats d'une recherche sur l'analyse des obstacles à la mise en œuvre de ces systèmes de traçabilité, à partir d'études approfondies menées dans six hôpitaux engagés dans de tels projets. Nous mettons ainsi en évidence un réseau des obstacles que doivent surmonter de tels projets : la suggestion de causalités entre les divers obstacles favorise une meilleure compréhension des distorsions entre l'idéal-type de SICAH et la réalité. Les résultats obtenus nous permettent d'une part de formuler quelques recommandations vis-à-vis établissements hospitaliers qui s'engagent dans ce type de projet. Ils nous permettent d'autre part une discussion au regard des travaux et réalisations concernant les systèmes de traçabilité en logistique « classique » et le déploiement des progiciels de gestion intégré de type ERP dans les entreprises industrielles et commerciales.

¹ Voir l'article paru dans le numéro spécial 2004 « Logistique hospitalière » de la revue *Logistique et Management* (Fabbe-Costes et Romeyer, 2004).

Introduction

Depuis une vingtaine d'années, les pouvoirs publics français (et le grand public) s'interrogent sur la « performance » du système de santé français et notamment sur celle de ses hôpitaux. Ils expriment une forte volonté d'améliorer la gestion des établissements à la fois en termes de coûts et de qualité. L'objectif du ministère et des organismes de tutelle est par ailleurs de mieux faire correspondre l'offre de soins avec la « demande » et les attentes des patients et de leur famille. Cela s'est traduit, pour les hôpitaux, par une démarche, parfois contrainte, de maîtrise des dépenses de santé, par la recherche d'une plus grande efficacité et efficience dans la production de soins, et par la volonté d'améliorer la qualité et la sécurité des prestations tout en réduisant les délais d'hospitalisation et en optimisant l'utilisation des ressources médico-techniques matérielles et humaines.

Dès le début des années 1980, le système d'information est apparu comme un outil au service d'une meilleure gestion hospitalière. L'informatisation du système d'information hospitalier a progressé depuis cette période, touchant dans un premier temps les aspects administratifs et comptables puis l'activité médicale elle-même. Pour donner un cadre à ces évolutions, des circulaires abordant la notion de SIH ont vu le jour à partir de 1982².

On distingue généralement deux grands types de SIH :

- Les systèmes de gestion administrative : ces systèmes concernent les activités qui soutiennent le processus de prise en charge du patient, mais qui n'y participent pas directement ; ils ne concernent donc pas la production du soin. Les informations gérées par ce premier type de systèmes concernent la gestion du personnel, le service financier, etc. mais également toutes les activités dites d'intendance, à savoir la gestion des repas, la gestion de la lingerie, etc.
- Les systèmes relatifs à la prise en charge du patient (prise en charge administrative, médicale et paramédicale) : ces systèmes comprennent toutes les informations nécessaires à l'accomplissement des actes du processus de production des soins au patient et à la circulation des flux physiques qui servent directement cette production (voir encadré 1).

² Précisons que dans ces circulaires, l'acronyme **SIH** signifie « système d'information hospitalier », mais en fait correspond à la partie **informatisée** du système d'information hospitalier. Les SIH (au sens de ces circulaires) et les systèmes d'information des hôpitaux recouvrent donc deux réalités différentes. En effet, « *Le système d'information est l'ensemble interdépendant des personnes, des structures d'organisation, des technologies de l'information, des procédures, des méthodes qui permettent à l'entreprise de disposer à temps des informations dont elle a besoin.* » (Lesca et Lesca, 1995). Le SIH correspond seulement à la partie informatisée du système d'information hospitalier ; il s'appuie sur des technologies de l'information telles que l'informatique, les réseaux électroniques, les bases de données relationnelles, etc. Dans cet article, **nous utiliserons le terme SIH dans son acception « restreinte » de système d'information hospitalier informatisé.**

Encadré 1 – Le processus de prise en charge du patient

Selon E. Minvielle (1996), la prise en charge du patient peut être définie comme « *un processus, la relation de service qui s'établit entre un hôpital et un bénéficiaire, le patient-usager, dans un domaine d'assistance large, le champ socio-sanitaire.* » Ce processus³ correspond aux différentes étapes que vit le patient lors de son hospitalisation.

Nous considérons ainsi que la prise en charge d'un patient au sein d'un hôpital correspond au processus de production de soins à ce patient. Il s'agit d'un processus « productif » constitué d'un enchaînement d'activités directement liées au patient et reliées entre elles par des flux physiques et informationnels.

Les différents types d'activités présentes dans ce processus sont les suivantes :

- le diagnostic et les prescriptions du médecin,
- le recueil de données par les soignants (questionnements réalisés auprès du patient sur ses habitudes de vie, ainsi que sur ses besoins fondamentaux), la planification et la production des soins (administration des médicaments, surveillance des paramètres vitaux et nursing),
- les examens et/ou actes réalisés dans les différents plateaux techniques, c'est-à-dire les opérations chirurgicales, les radiologies, les scanners, les analyses biologiques sur des prélèvements, etc...,
- l'enregistrement du patient (état civil, personnes à contacter, médecin traitant...) et de ses mouvements dans l'hôpital,
- l'accueil et les renseignements du patient,
- la production et la diffusion des comptes-rendus d'actes et d'examens, ainsi que la production des courriers.

Par ailleurs, les circuits d'information relatifs au processus de prise en charge du patient sont de trois types (Deshayes et al., 1985) :

- le circuit des informations administratives (identification du patient, ses mouvements) ;
- le circuit des informations sur son état de santé (diagnostic – recueil de données infirmières – thérapie) ;
- le circuit des informations émanant des services médico-techniques (examens réalisés – résultats de l'examen, actes réalisés – résultats des actes).

Les SIH relatifs à la prise en charge du patient ont particulièrement évolué depuis une vingtaine d'années. Ainsi, les systèmes informatiques des hôpitaux français qui étaient, à l'origine, davantage orientés sur la prise en charge administrative du patient, se sont progressivement médicalisés.

Cette médicalisation se poursuit et place même progressivement l'information médicale au centre des SIH, comme en témoignent certains projets en cours de discussion dans le cadre de la réforme de l'assurance-maladie. L'exemple du dossier médical partagé (Cf. encadré 2) qui aura des répercussions sur les SIH (informatisation, unicité et partage du dossier patient), en fournit une parfaite illustration en même temps qu'elle souligne l'intérêt économique et médical d'une traçabilité du processus global de soins (non limité aux soins hospitaliers) : « *il permettra de suivre le cheminement du malade dans le système de soins* ».

³ Nous définissons la notion de processus, à l'instar de Ph. Lorino, comme l'« *Ensemble d'activités reliées entre elles par des flux d'information (ou de matière porteuse d'information : le flux des produits dans l'usine est un flux de matière, mais cette matière est porteuse d'information) significatifs, et qui se combinent pour fournir un produit matériel ou immatériel important et bien défini.* » (Lorino, 1995)

Encadré 2 - Le dossier médical partagé, un des principaux axes de la réforme de l'assurance-maladie

Philippe Douste-Blazy a présenté le 4 mai 2004, devant la mission parlementaire d'information constituée à l'Assemblée, les grands axes de sa réforme de l'assurance-maladie. Évaluant à 12,9 milliards d'euros pour 2004 le déficit de l'assurance-maladie, le ministre de la Santé a estimé qu'une meilleure coordination des soins, notamment par le biais du dossier médical partagé, permettrait « de gagner 6,5 à 7 milliards d'euros » sur les coûts de l'assurance-maladie à partir de 2007, lorsque la réforme parviendra à son régime de croisière.

« La liberté du patient comme du médecin constitue une des forces de notre système de santé. Toutefois, nous sommes le seul pays au monde dans lequel un patient peut faire plusieurs électrocardiogrammes normaux en une journée sans que personne ne s'en étonne. Comment s'étonner des actes redondants, des interactions médicamenteuses dangereuses ? De plus, les malades sont aujourd'hui laissés seuls face à une offre de soins désorganisée alors que leur souci légitime est d'être pris en charge de la manière la plus adaptée à leur pathologie.

Tous les partenaires le reconnaissent : l'outil le plus efficace de cette coordination est le dossier médical partagé. Son développement est une nécessité absolue. Le dossier médical est la garantie d'un bon respect des protocoles de soins. Il permettra de suivre le cheminement du malade dans le système de soins. Il limitera les actes redondants et inutiles. Il garantira les échanges d'informations entre professionnels.

Ainsi, les médecins pourront mieux établir leur diagnostic. Ils pourront aussi adapter plus facilement les traitements prescrits aux autres traitements de leurs patients. Ils pourront aussi rappeler à leur patient qu'il ne sert à rien de répéter certains examens. »

Il y a bien autour de l'informatisation des systèmes d'informations médicales, ou de la médicalisation des systèmes informatiques hospitaliers (comme ceux des autres établissements de soins), un enjeu considérable.

L'objectif de cet article est, dans un premier temps, de montrer comment les systèmes informatiques hospitaliers relatifs à la prise en charge du patient intègrent une dimension médicale de plus en plus importante, tout d'abord, à travers le programme de médicalisation des SIH (PMSI), puis à travers des démarches « centrées sur le patient ». Nous verrons que certains hôpitaux en viennent même à développer une traçabilité des activités « productives » de l'hôpital, c'est-à-dire des activités du processus de prise en charge du patient. Nous appelons ce type de SIH « Systèmes d'informations centrés sur les Activités Hospitalières » (SICAH). Nous nous attacherons à en présenter les principales caractéristiques ainsi que les enjeux qu'ils représentent pour les hôpitaux. La traçabilité des activités relatives au processus de prise en charge du patient est une pratique très récente dans les hôpitaux publics français qui rencontre d'importantes difficultés pour se développer. Il s'agira donc ensuite d'analyser les obstacles à la mise en œuvre des SICAH, à partir d'études approfondies menées dans six établissements hospitaliers français différents. Les résultats obtenus nous permettront de formuler des recommandations pour les établissements hospitaliers engagés dans ce type de projet. Enfin nous discuterons ces résultats au regard des travaux concernant d'une part les systèmes de traçabilité en logistique « classique » et d'autre part le déploiement des progiciels de gestion intégrés de type ERP dans les entreprises industrielles et commerciales.

1. De la médicalisation des SIH au besoin de tracer les activités

Commençons par montrer que les pressions (notamment externes) qui s'exercent sur les hôpitaux les conduisent à médicaliser progressivement leurs SIH :

- à un premier niveau, par l'enregistrement, le traitement et la diffusion des informations médicales et paramédicales concernant le patient ;
- puis à un second niveau, par la mise en œuvre d'un système de traçabilité des activités productives relatives au processus de prise en charge du patient.

Cette traçabilité des activités représentant un phénomène relativement émergent dans les hôpitaux, nous serons amenées à définir un idéal-type (le SICAH), précisant ce que serait « idéalement » un système d'information hospitalier informatisé « traçant les activités », puis à en étudier les principaux enjeux pour les hôpitaux publics français.

1.1. Les premiers SIH « médicalisés »

La mise en œuvre de SIH relatifs à la prise en charge du patient s'est traduite, dans un premier temps, par une informatisation des informations concernant la prise en charge administrative du patient (c'est-à-dire des informations concernant son identification et ses mouvements dans l'hôpital). Ces systèmes se sont ensuite progressivement médicalisés.

Les principes de la médicalisation des SIH. La médicalisation consiste à informatiser les circuits d'information suivants (cités dans l'ordre d'informatisation le plus courant) :

- le circuit des informations émanant des services médico-techniques (examens ou actes réalisés et résultats de ces examens ou actes) ;
- le circuit des informations sur l'état de santé du patient (diagnostic, recueil de données sur les actes paramédicaux (infirmiers, kinés, etc.), thérapie) ;
- le circuit des prescriptions des médecins (qui déclenchent le processus de prise en charge des patients).

L'objectif d'une telle informatisation est de systématiser le recueil, l'enregistrement, le traitement et la diffusion de ces informations (auprès des personnes habilitées), afin de mieux suivre, évaluer et piloter l'activité hospitalière de production de soins.

Les raisons de la médicalisation. Les facteurs qui incitent les hôpitaux publics à informatiser les circuits d'information pré-cités sont multiples.

Tout d'abord, il apparaît intéressant d'utiliser les technologies de l'information pour mieux connaître l'activité de soins et mieux la maîtriser, dans la mesure où le soin constitue la première mission de l'hôpital (Ministère de la Solidarité, 1994, p.8), avant la gestion, l'évaluation et la participation à l'enseignement, la formation et la recherche.

Par ailleurs, il faut noter que les activités médicales et paramédicales sont celles qui représentent le plus de valeur au regard du patient. Le suivi, l'évaluation et le pilotage de ces activités constituent ainsi un enjeu politique non négligeable, puisque c'est essentiellement au travers de ces activités que l'on juge de la qualité d'un hôpital. Or, l'opinion des patients sur l'hôpital est importante pour les pouvoirs publics et les élus locaux dans la mesure où ils représentent les électeurs potentiels.

Ces activités sont de plus particulièrement coûteuses pour l'hôpital, de part les frais de personnel qu'elles sous-tendent (tant au niveau du nombre de personnes concernées que

de leur rémunération) et le matériel médical nécessaire à son déroulement. Le suivi, l'évaluation et le pilotage de ces activités représentent donc un enjeu important pour l'hôpital en termes de maîtrise voire de réduction des dépenses de santé.

Enfin, Il est de plus en plus difficile de suivre et évaluer ces activités étant données la diversification de la nature des pathologies à traiter et la multiplication des options possibles lors du déroulement du processus de prise en charge ; le recours aux plateaux techniques est en conséquence très fréquent (Minvielle, 1996). On assiste ainsi à une augmentation du volume d'interactions entre les professionnels de la prise en charge, d'où la nécessité de mieux se coordonner, notamment par l'intermédiaire d'outils de suivi et de pilotage des activités.

Face à ces éléments incitatifs, deux types de SIH se développent dans les hôpitaux publics français.

Ces deux types de SIH « médicalisés » constituent un premier pas vers la volonté de tracer les activités du processus de prise en charge du patient.

La première expérience, la plus généralisée car imposée par les ordonnances de 1991, est le Programme de Médicalisation du Système d'Information (PMSI) (Cf. encadré 3).

Encadré 3 - Le PMSI (Programme de Médicalisation du Système d'Information)⁴

Le PMSI, rendu obligatoire pour tous les établissements français de santé (publics et privés) par la loi du 31 juillet 1991, a pour objectif de collecter et enregistrer des données à caractère médical et administratif à chaque fois qu'un malade est hospitalisé pour ensuite les traiter et les diffuser.

Parmi les informations administratives, on mémorise l'âge, le sexe, les dates d'entrée/sortie, le mode d'entrée/sortie, etc. Quant aux informations médicales, elles concernent par exemple le diagnostic principal, les diagnostics associés, les actes... Les informations administratives et médicales sont codées à la sortie du patient dans un Résumé d'Unité Médicale (RUM). Si le patient passe dans plusieurs services, son séjour hospitalier donne lieu à plusieurs RUM. Les RUM sont agrégés secondairement en Résumé de Sortie Standardisé (chaînage de plusieurs RUM), puis font l'objet d'un classement dans l'un des 500 Groupes Homogènes de Malades (GHM). Autrement dit, les GHM permettent de classer les séjours hospitaliers par l'intermédiaire d'un encodage des diagnostics et des actes : les diagnostics sont codés selon la CIM-10 (Classification Internationale des Maladies) et les actes selon le Catalogue des Actes Médicaux (CDAM).

L'homogénéité des GHM résulte du regroupement des malades dont l'hospitalisation a donné lieu à des explorations et des traitements qui ont mobilisé des ressources de même ampleur. Ceci permet d'affecter à chaque GHM un certain coût (à travers l'attribution de points ISA, Indice Synthétique d'Activité), permettant d'évaluer plus précisément qu'auparavant le budget de l'hôpital (sa production globale de points ISA est calculée en multipliant tous les séjours par la valeur ISA des GHM).

Le P.M.S.I., système d'allocation budgétaire corrélé à l'activité réelle des hôpitaux et des cliniques, va permettre aux organismes de tutelle de mieux répartir les dotations budgétaires. Il devient donc nécessaire que tous les établissements hospitaliers se dotent d'un système d'information médical optimal. En effet, un codage des diagnostics et des actes (qui permet de classer les séjours hospitaliers dans des Groupes Homogènes de Malades de coûts différents) de mauvaise qualité fait baisser l'indice synthétique (ISA) ce qui se traduit par des pénalités financières (Cf. le dossier PMSI du site de Medcost).

Les données récoltées au niveau national permettent notamment :

- de créer des référentiels de coûts par groupes homogènes d'établissements,

⁴ Pour en savoir plus sur le PMSI, voir le site officiel du PMSI (<http://www.le-pmsi.org/index.html>), et la page http://www.medcost.fr/html/pmsi_pm/historique.htm, ainsi que les pages liées.

- d'approfondir les comparaisons interrégionales, en comparant les différentes valeurs régionales du point,
- de poursuivre l'étude relative au coût de l'enseignement et de la recherche.

Ce programme s'insère dans une logique de traçabilité des activités puisqu'il a pour objectif de collecter et enregistrer des informations relatives aux activités médicales des établissements, pour ensuite les traiter (à travers la constitution des GHM, l'établissement du nombre de points ISA, la comparaison entre les hôpitaux, etc...) et les diffuser. Le PMSI a ainsi conduit les hôpitaux à envisager une saisie sur informatique des données médicales directement dans les services, impliquant notamment une informatisation des unités de soins (Berbain, 1998). Il a donc largement contribué au développement de l'informatisation des circuits d'informations (notamment médicales) dans les hôpitaux.

Pour continuer dans la voie de la médicalisation du SIH, une autre expérience a été développée à partir du début des années 1990 : les systèmes d'information centrés patients⁵. Engagé dans une cinquantaine d'établissements, ce second type de projet vise à consolider les informations relatives à un patient donné quelle que soit sa trajectoire de soin, par l'intermédiaire d'un identifiant unique pour chaque malade pour tout l'hôpital, pratique particulièrement novatrice au sein des établissements hospitaliers à cette époque. Ces systèmes impliquent une saisie unique de l'information associée à des traitements automatisés de certaines informations concernant le patient (informations administratives, voire actes effectués sur le patient).

1.2. Limites des SIH médicalisés « classiques » face à un objectif de traçabilité

Si ces deux types de SIH médicalisés constituent un premier pas vers la traçabilité des activités du processus de prise en charge du patient, ils comportent comme nous allons le montrer quelques limites. Définissons pour cela dans un premier temps ce que recouvre un système de traçabilité des activités en adoptant une perspective logistique « classique ».

La notion de traçabilité des activités

En logistique, la traçabilité représente la capacité à assurer le suivi, si possible en temps réel, des flux (transfonctionnels voire interorganisationnels) physiques et d'informations associées au sein d'une chaîne logistique. La traçabilité qui combine une logique de localisation *in itinere* (*tracking*) à une logique de reconstruction *a posteriori* (*tracing*) doit permettre aux organisations impliquées de partager et traiter les données pluridimensionnelles (spatiales et temporelles) mémorisées « chemin faisant » de manière à suivre le déroulement d'un processus logistique et la circulation des flux associés mais aussi de reconstruire l'image de l'ensemble du flux concerné et à restituer les données d'origine (Fabbe-Costes et Sirjean, 1997 ; Fabbe-Costes, 1998 ; Fabbe-Costes et Lemaire, 2001 ; Romeyer, 2001).

⁵ Citons, en guise d'illustration, les progiciels « Fusion-F » (Berbain, 1998) et Gilda (Hémidy, 1996).

La traçabilité est souvent perçue comme « limitée » au suivi des flux (ce qui circule). Dans une perspective d'aide au pilotage, au diagnostic ou à l'évaluation des processus (logistiques notamment), il apparaît néanmoins qu'un système de traçabilité doit non seulement suivre les flux (physiques et informationnels), mais également les activités du processus (cf. note n°2 pour une définition de la notion de processus), activités qui interviennent comme des processeurs « temps – espace – forme » (Le Moigne, 1977, p.90-91) et modifient les flux. Pour insister sur cette dimension, nous adoptons l'expression « traçabilité des activités », sachant que nous ne nous intéressons pas à n'importe quelles activités prises au hasard dans les organisations, mais aux activités d'un même processus.

Dans le cas particulier du processus de prise en charge du patient, la traçabilité des activités représente ainsi la capacité à assurer le suivi, si possible en temps réel, des activités (et des informations relatives à ces activités) ainsi que des flux physiques (patients, médicaments, et autres produits utilisés par les activités de soin) et flux d'informations (associés aux flux physiques) reliant ces diverses activités au sein du processus de prise en charge du patient. La traçabilité des activités doit permettre à l'hôpital de combiner les données ainsi recueillies de manière à reconstruire l'image de l'ensemble du processus concerné, au travers d'un réseau de flux et d'activités inter-reliés (Romeyer, 2001).

Les insuffisances du PMSI et des SIH centrés patients en termes de traçabilité. Nous résumons les insuffisances de ces systèmes par rapport au suivi et au pilotage du processus de production de soins, dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 – Les insuffisances du PMSI et des SIH centrés patient

| INSUFFISANCES DU PMSI ⁶ | INSUFFISANCES DES SI CENTRES PATIENT |
|---|--|
| <p><u>Aspect fragmentaire de la représentation du séjour hospitalier</u> : les GHM ne sont pas adaptés pour décrire la contribution de chaque service à la prise en charge ; la trajectoire du patient n'est pas prise en compte.</p> <p><u>Non quantification de certaines activités</u> : les activités de coordination des différents épisodes de soins pour des patients nécessitant des séjours hospitaliers multiples ; les activités de long séjour ; certaines spécialités comme les brûlés, les greffes...</p> <p><u>Saisie en mode centralisé différé</u> : dans nombre d'hôpitaux, les activités médicales et paramédicales sont enregistrées (par le DIM⁷) avec un décalage de plusieurs semaines.</p> <p><u>Lenteur dans la remontée des informations médicales et budgétaires</u> : les prévisions d'une année n+1 reposent sur les données de l'année n-1.</p> <p><u>Faible feed-back au niveau des unités de soins</u> : les données « remontent » mais ne redescendent pas. Le PMSI n'est pas un outil de « pilotage » pour les médecins.</p> | <p><u>Information non collectée en temps réel</u>, par la personne à l'origine de l'information.</p> <p><u>Module de traitement de l'information peu développé</u>, en termes d'outils d'aide à la décision, mais également en ce qui concerne la faculté du système à reconstruire les processus de l'hôpital.</p> <p><u>Mémorisation des activités médicales uniquement utilisée pour alimenter le PMSI</u>, et non pour déclencher les activités aval dans le processus de prise en charge du patient.</p> <p><u>Faible retombées en termes de pilotage pour les unités de soins</u> : peu d'exploitation des informations mémorisées, principe de mémorisation qui se prête mal à l'exploitation ultérieure.</p> |

⁶ Cf. revue *Gestions Hospitalières* n°395 (avril 2000) et n°377 (juillet 1998).

⁷ DIM : département d'information médicale.

Il semble donc, à la lumière des éléments répertoriés dans ce tableau, que le PMSI et les SIH centrés patient comportent d'importantes limites dans le suivi, l'évaluation et le pilotage du processus de prise en charge du patient.

Un état des lieux des SIH réalisé (et dont les résultats ont été publiés dans le Numéro Spécial 2004 de la revue *Logistique et Management* consacré à la Logistique Hospitalière ; Fabbe-Costes et Romeyer, 2004) a cependant montré que certains SIH ou projets de SIH pouvaient s'apparenter à des systèmes « traçant l'activité hospitalière ». Néanmoins, compte tenu du faible nombre de SIH de ce type, alors qu'il semble « pertinent » de les développer, et constatant l'arrêt de plusieurs projets et les retards accumulés par d'autres, nous avons souhaité étudier les difficultés de mise en œuvre de SIH « traçant l'activité ». Avant de présenter les résultats de cette recherche, et en l'absence de « cas » qui aurait permis de présenter un exemple abouti de système de ce type, nous présentons l'idéal-type qui a été construit pour conduire la réflexion.

2. SIH fondés sur la traçabilité des activités du processus de prise en charge du patient : l'idéal-type SICAH

2.1. Présentation de l'idéal-type SICAH

En l'absence de SIH traçant les activités du processus de soins, nous avons construit un idéal-type (au sens de Weber) qui permet de définir les caractéristiques d'un SIH assurant une véritable traçabilité des activités « productives » de l'hôpital, c'est-à-dire des activités relatives à la prise en charge du patient. Nous nommons un tel système « Système d'Information Centré sur les Activités Hospitalières » (SICAH). L'objectif de la construction de cet idéal-type est de nous aider « théoriquement » à comprendre comment un système d'information pourrait favoriser le suivi, l'évaluation et le pilotage du processus de production de soins et quel serait l'intérêt d'un tel SIH pour l'hôpital.

Le principe général du SICAH⁸ est d'être fondé sur un **couplage** des flux d'information (administratifs, médicaux et paramédicaux) aux flux physiques (flux de matériels médico-chirurgicaux, flux de médicaments, de prélèvements et de patients) et aux activités relatives à la prise en charge du patient (soins, prescriptions, examens, actes médicaux ou chirurgicaux, actes paramédicaux).

L'objectif est de mémoriser en « **temps réel** » (c'est-à-dire idéalement au moment où « naît » l'information) les informations sur les patients et les autres flux physiques (médicaments, tubes d'analyse, etc.), par les acteurs assurant la prise en charge, sur les lieux par lesquels passe le patient et les divers flux physiques, et sur les activités réalisées sur et autour du patient lors du processus de prise en charge. En conservant le **lien** entre ces différentes informations, on enregistre également les décisions qui ont déclenché et accompagné le déroulement des diverses activités.

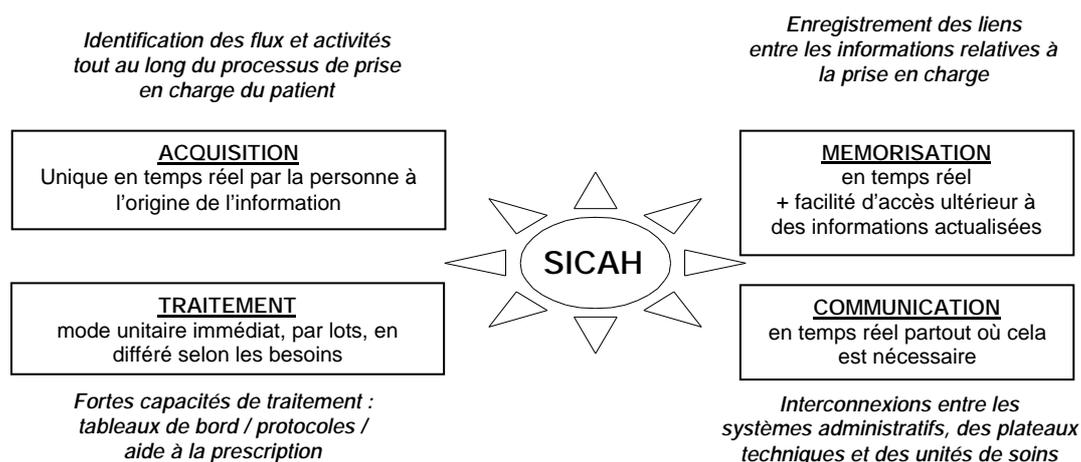
⁸ Nous renvoyons aussi le lecteur à Fabbe-Costes et Romeyer (2004) et surtout Romeyer (2001) pour une présentation plus développée du SICAH.

L'intérêt de la mise en œuvre d'un tel SIH est triple.

- Assez classiquement un SICAH favorise d'une part une analyse **ex-post** des processus de soin et plus largement du fonctionnement de l'hôpital, en permettant des feed-back plus rapprochés et plus adaptés aux besoins des soignants qu'avec les systèmes actuels.
- D'autre part, il permet un suivi au plus près des flux et activités et une analyse en temps réel des processus. Les acteurs du processus concerné disposent via le SICAH le plus rapidement possible de l'information actualisée dont ils ont besoin pour définir et adapter leur activité et donc piloter **in itinere** le processus de prise en charge du patient. Une mémorisation des données en temps réel, couplée à des systèmes d'interrogation de base de données et à la construction de synthèses de données et/ou de tableaux de bord contribue à la mise en œuvre d'un pilotage permanent, en continu, du processus de prise en charge du patient.
- Enfin, il facilite l'étude **ex-ante** de ces processus par la mise en œuvre d'un minimum de prévision et d'une planification.

Nous représentons les principales caractéristiques de cet idéal-type dans le schéma suivant :

Figure 1 - Les caractéristiques du SICAH



Précisons cependant qu'il ne s'agit pas de mémoriser toutes les tâches qui composent l'activité, ni tous les flux, ce qui représenterait une masse d'informations rapidement ingérable. L'objectif est de tracer les éléments définis comme **indispensables** à la représentation du processus de prise en charge du patient⁹. Il ne s'agit pas non plus, comme l'indiquent N. Fabbe-Costes et C. Lemaire (2001), de saisir et mémoriser l'ensemble des données en temps réel : certaines informations ne nécessitent pas un traitement et une transmission en temps réel, parfois techniquement difficiles à réaliser et lourds à mettre en œuvre. Malgré tout, pour les informations critiques, le principe du temps

⁹ D'où l'importance du travail de définition des informations devant être prises en compte par le système de traçabilité. Aspect sur lequel nous reviendrons par la suite.

réel implique l'application de la recommandation édictée par J.-L. Le Moigne (1973) concernant l'acquisition des informations : la capture des informations doit se faire au lieu et à l'instant même où elles sont générées. Ajoutons à cela que l'information doit être saisie une seule fois par la personne la plus à même d'en expliquer l'existence et la signification : donc celle qui réalise l'action. Ce principe est, au quotidien, très difficile à mettre en place dans l'hôpital, comme nous le verrons pas la suite.

Assurant le suivi en temps réel des activités et des flux qui composent le processus de prise en charge du patient, le SICAH permet ainsi de mettre en évidence le plus rapidement possible les **aléas** pouvant apparaître au cours de ce processus. En tant que mémoire des décisions et des actes, il favorise la continuité du processus de prise en charge des patients, limitant les **risques** au moment des passages de relais (entre équipes soignantes, entre services voire entre établissements). En tant que système de traçabilité, il donne par ailleurs la possibilité de reconstituer l'ensemble des étapes du processus de prise en charge du patient, et de conserver ces informations d'un séjour à l'autre du patient. Il représente aussi une précieuse base de données relatives à la production de soins, une mémoire intéressante pour évaluer les activités hospitalières. Il peut aussi représenter une mémoire collective participant d'une démarche de *knowledge management* dans les établissements de soins.

Précisons que le SICAH permet aussi d'alimenter le PMSI, dans la mesure où il implique un enregistrement (en temps réel) des actes au sein des services. Il favorise ainsi une saisie en mode décentralisé des données du PMSI.

2.2. Les enjeux de la mise en œuvre de SICAH

Le SICAH, outil aux enjeux économiques et de sécurité forts. L'implantation d'un SICAH permettrait à un hôpital, par l'intermédiaire du système de traçabilité, de mieux connaître son activité, de mieux la maîtriser, et d'optimiser l'utilisation des ressources qui en dépendent¹⁰. Elle répond par ailleurs à l'une des directives du plan « Hôpital 2007 » selon laquelle les établissements de santé doivent mettre en œuvre une « tarification à l'activité », remettant en cause le système de financement actuel des hôpitaux publics par dotation globale. En effet, la tarification à l'activité, qui doit être progressivement effective à partir de janvier 2004, implique que la saisie des données PMSI, et notamment de la CCAM¹¹ soit organisée à la source par le professionnel qui a lui-même délivré les soins ; elle sous-entend autrement dit une traçabilité des activités en temps réel tout au long du processus de prise en charge du patient, impliquant une saisie unique de l'information et une diffusion auprès de tous les acteurs (internes et externes) en relation avec l'hôpital.

¹⁰ Si la problématique de l'optimisation des ressources était auparavant considérée comme non applicable au milieu hospitalier car en contradiction avec les objectifs médicaux, elle est aujourd'hui très prégnante (nous en voulons pour preuve les nombreux travaux de recherche sur le sujet ; voir par exemple la 1^{ère} conférence francophone en gestion et ingénierie des systèmes hospitaliers, GISEH Lyon, 2003, où l'essentiel des communications portait sur l'optimisation des ressources hospitalières).

¹¹ CCAM : nouvelle Classification Commune des Actes Médicaux destinée à remplacer à la fois le catalogue des actes médicaux (CdAM) et la nomenclature générale des actes professionnels (NGAP).

Le SICAH constitue aussi un système favorisant l'évaluation de la qualité des soins et de la sécurité au sein d'un établissement, ce qui répond aux attentes de la population comme le montrent les ventes record des numéros spéciaux de magazines proposant des enquêtes comparatives sur les « performances » des hôpitaux français.

Le SICAH, outil de gestion transversale. Le SICAH peut aussi être considéré et utilisé comme un outil de gestion transversale. Plus particulièrement, ce système nous semble adapté à la mise en œuvre d'une **démarche logistique** (au sens large) au sein de l'hôpital, dans la mesure où il apporte une représentation de l'ensemble des flux afférents au processus de prise en charge du patient. Il permet ainsi d'intégrer les deux visions « classiques » de la logistique hospitalière, à savoir la logistique s'intéressant uniquement aux flux de biens matériels (Chow et Heaven, 1994 ; Eurosis-Eurostaff, 1997) et la logistique s'intéressant aux flux de patients (Sampieri, 2000) ou au parcours du patient (Fontan et al., 2004). Un tel outil devrait donc favoriser une meilleure maîtrise **globale** des flux composant le processus de prise en charge du patient par :

- une meilleure réactivité et fiabilité (notamment grâce à la mise en œuvre d'une traçabilité des flux) ;
- une meilleure continuité et fluidité¹² des flux physiques : le SICAH peut par exemple permettre d'améliorer la gestion des trajectoires (ou parcours) des patients, améliorer la continuité (et donc la rapidité) de leur prise en charge (par exemple : identification et réduction des temps d'attente des patients, meilleure planification des séries d'examen). Le SICAH peut également améliorer le circuit du médicament par une traçabilité tout au long du processus (de la pharmacie à l'administration au patient), voire rétroagir sur les logiques d'approvisionnement et de gestion de stocks des hôpitaux.

Cette maîtrise des flux peut à son tour favoriser une utilisation plus régulière des capacités dans les services, par exemple les installations des plateaux techniques tel que le scanner, l'IRM, etc.

De même, le SICAH peut être un support à la mise en œuvre d'une **approche (transversale) par les activités / les processus** au sein de l'hôpital. L'activité permet à l'organisation d'être « envisagée dans une logique transversale, fonctionnelle, car l'activité n'a pas de frontière hiérarchique, et ne se cantonne qu'exceptionnellement dans une case d'organigramme. » (CRAM Rhône-Alpes et GS Santé - Graphos, 1998, p.43). Ainsi, une approche par les activités et les processus auxquelles elles participent garantit :

- une meilleure appréhension des interactions entre les différents acteurs qui contribuent à leur réalisation. Elle favorise de cette manière un certain décloisonnement de l'organisation sanitaire.
- une meilleure compréhension de la façon dont sont consommées les ressources. L'étude de la CRAM Rhône-Alpes et du laboratoire Graphos montre, à l'instar de Ph. Lorino dans un contexte plus traditionnel, que « contrairement à une idée répandue, ce

¹² La fluidité et continuité des flux se traduisent idéalement par : la suppression des accumulations (ex : stocks, goulets d'étranglement ou redondances d'informations), ainsi qu'un minimum de ruptures (ex : rupture de produits, indisponibilité de ressources, temps d'attente ou d'inactivité, perte d'informations ou délais pour obtenir des informations critiques).

ne sont pas les malades qui consomment les ressources mais les activités. » (CRAM Rhône-Alpes et GS Santé - Graphos, 1998, p.24). L'activité constitue en effet le lien entre les ressources consommées et les produits (Lorino, 1997).

Or le SICAH, fondé sur une traçabilité des activités, constitue un outil favorisant la mise en œuvre d'une approche par les activités dans la mesure où il est « capable de recueillir des données tant qualitatives que quantitatives à toutes les étapes du parcours du malade. » (CRAM Rhône-Alpes et GS Santé - Graphos, 1998, p.24). Ce recueil permet ainsi de construire une démarche de représentation, de suivi et de maîtrise des activités et des processus.

Le SICAH, outil d'intégration. D'après les travaux de M. Crémadez (1987), l'hôpital est une organisation particulièrement cloisonnée, et cette division de l'hôpital se retrouve au niveau de son environnement qui compte à son tour des sous-environnements distincts. Ainsi, « chaque service de l'hôpital entretient des relations privilégiées avec une fraction de l'environnement » (Crémadez, 1987, p.289). En conséquence, chaque service dispose de modes d'organisation du travail, de comportements individuels et de relations interpersonnelles différents des autres services. Cette différenciation entre les services accroît les problèmes de communication au sein d'une organisation, engendrant une collaboration difficile entre les services, voire des conflits. L'objectif n'est pas de lutter contre ces différenciations qui sont nécessaires, mais au contraire de reconnaître les différences, de les valoriser, et de « s'appuyer sur elles pour assurer la convergence des actions vers des objectifs communs » (Crémadez, 1987, p.291). Lorsque cette différenciation est relativement importante, ce qui est le cas à l'hôpital, la hiérarchie seule ne suffit pas à instaurer le degré d'intégration nécessaire au bon fonctionnement de l'organisation. « Il faut concevoir des modes d'intégration complémentaires. Ils viseront à rendre la coordination plus flexible et plus adaptable par une multiplication des modes de collaboration entre individus » (Crémadez, 1987, p.291). Nous pensons que l'un des intérêts du SICAH est justement de favoriser de tels modes d'intégration.

Le SICAH représente des enjeux organisationnels importants pour l'hôpital et semble répondre aux besoins actuels des hôpitaux, notamment en ce qui concerne la maîtrise du processus de prise en charge du patient. Or, l'étude menée en 1999 auprès de plus de 500 hôpitaux publics français montre qu'il existe très peu de SIH de type SICAH (Romeyer, 2001 ; Fabbe-Costes et Romeyer, 2004). De plus, il semble que, malgré ces divers enjeux, la mise en œuvre de tels systèmes d'information soit difficile et se heurte à de nombreux obstacles (Romeyer, 2001). C'est l'étude de ces obstacles que nous développons maintenant.

3. Etude des obstacles au déploiement des SICAH

Après avoir présenté la méthodologie sur laquelle repose notre recherche, nous exposons les principaux obstacles aux SICAH. La suggestion de causalités entre les obstacles de l'étude (réseau d'obstacles) nous permet de mieux comprendre l'enchaînement des difficultés, donc de mieux identifier certains obstacles « racines » sur lesquels il serait

possible d'intervenir pour faciliter la gestion de tels projets. Ceci facilite la proposition de recommandations pour les hôpitaux implantant des systèmes d'information de type SICAH.

3.1. La méthodologie d'étude des obstacles retenue

La méthodologie mise en œuvre pour faire émerger les obstacles à l'implantation d'un SICAH est l'étude de cas. Une étude de cas présente en effet l'avantage de favoriser le suivi et la reconstruction des événements dans le temps ; elle permet la capture de processus dynamiques tels que le processus de mise en œuvre d'un SICAH (Wacheux, 1996). Une étude de cas multi-sites nous a paru d'autant plus pertinente dans le cadre de cette recherche que notre souhait était d'appréhender le maximum d'obstacles et de donner aux hôpitaux la vision la plus exhaustive possible des problèmes qu'ils pourraient éventuellement rencontrer lors de la mise en place d'un SICAH.

Les sites faisant l'objet d'une étude approfondie ont été sélectionnés à partir des résultats d'une enquête menée auprès des hôpitaux publics français et destinée à faire un état des lieux des SIH et de leur degré de traçabilité des activités (Romeyer, 2001 ; Fabbe-Costes et Romeyer, 2004). Les résultats de l'enquête mettent en évidence quatorze hôpitaux disposant d'un SIH de type SICAH ; des entretiens téléphoniques préliminaires ont ensuite permis d'isoler les six établissements dont les projets étaient les plus avancés en 2000 (cf. tableau 2).

Tableau 2 – Quelques chiffres sur les six hôpitaux étudiés

| | Nb de lit MCO ¹³ | Nb d'employés |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Centre hospitalier 1 | 120 | 500 |
| Centre hospitalier 2 | 530 | 1700 |
| Centre hospitalier 3 | 535 | 1500 |
| Centre hospitalier 4 | 589 | 1572 |
| Centre hospitalier 5 | 1000 | 1845 |
| Centre hospitalier inter-communal | 834 | 1600 |

Les acteurs interrogés dans le cadre de ces six études correspondent aux différents types de personnes impliquées dans la mise en œuvre du SIH : il s'agit des principaux responsables du projet et de divers utilisateurs (par exemple : médecins, soignants, secrétaires médicales, responsables de plateaux techniques). Au total, quatre-vingt dix personnes ont été interrogées, comme le met en évidence le tableau 3.

¹³ MCO : Médecine, Chirurgie, Obstétrique.

Tableau 3 – Fonction des personnes interrogées par site

| | CH 1 | CH 2 | CH 3 | CH 4 | CH 5 | CHI |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Médecin DIM | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Autres membres du DIM | 1 | – | 3 | 1 | 1 | – |
| RSIO | – | 1 | – | 1 | 1 | 1 |
| Responsable informatique | 1 | – | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Autres responsables du projet | – | 2 | 2 | 2 | 2 | 5 |
| Médecins | 1 | 2 | 3 | 1 | 4 | 1 |
| Surveillantes | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Infirmières – Aides-soignantes | 2 | – | – | 1 | 3 | 5 |
| Secrétaires médicales | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | – |
| Radiologie | 2 | 1 | 1 | – | 1 | 1 |
| Pharmacie | – | – | – | – | 1 | 1 |
| Laboratoire | 1 | 1 | 1 | – | 1 | 1 |
| Responsable de la gestion administrative du patient | – | – | – | – | 1 | – |
| Total d'interlocuteurs par hôpital | 11 | 11 | 16 | 12 | 22 | 18 |

Ces entretiens avaient pour objectif de faire émerger (plus ou moins directement) du discours des acteurs les différents obstacles rencontrés lors de la mise en place du SIH. Nous nous sommes particulièrement attachées, lors des entretiens, à ne pas les influencer dans le discours, à ne pas les guider vers une piste plutôt qu'une autre. Nous avons ensuite codé les entretiens ; le codage facilite le découpage, le tri et le rassemblement des différents segments relatifs aux difficultés rencontrées lors de la mise en place du SICAH. Il s'agit pour cela de construire, à partir de quelques entretiens, une arborescence de codes (notamment des codes sur les difficultés), grâce à un logiciel de codification (Nvivo pour cette recherche), et à coder l'ensemble des entretiens une fois l'arborescence stabilisée (Romeyer, 2001). À partir de là, nous avons construit un diagramme causal des obstacles les plus importants. Il consiste en « une visualisation des plus importantes variables indépendantes et dépendantes dans une étude de terrain et de leurs interrelations » (Huberman et Miles, 1991, p.237). La construction d'un tel diagramme implique d'établir des liens entre les obstacles ; certains liens ont été directement et explicitement abordés par les acteurs, d'autres sont issus de notre propre réflexion sur le sujet. L'établissement de liens entre ces obstacles apporte des éléments intéressants à la compréhension de la distorsion entre l'idéal-type SICAH et la réalité des SIH.

Notons que les SIH analysés correspondent à des systèmes intra-organisationnels, ce qui représente une importante limite au regard de l'idéal-type de traçabilité « totale » qui pourrait être souhaité et qui est, par nature, inter-organisationnel¹⁴.

3.2. Les principaux obstacles à la mise en œuvre des SIH de type SICAH

Le codage des entretiens nous permet de recenser les principaux obstacles rencontrés par les hôpitaux étudiés. Ces différents obstacles étaient souvent présents dans la majorité des hôpitaux visités et/ou sources d'importants blocages.

Non traçabilité de certaines informations. Dans tous les hôpitaux visités, certaines activités capitales dans le processus de prise en charge du patient ne sont pas tracées (par exemple les prescriptions des médecins ou les soins infirmiers), et ce pour diverses raisons :

- La diffusion des informations concernées représente un problème pour certains acteurs de l'hôpital.
- La collecte et l'enregistrement des informations représentent une charge de travail supplémentaire importante pour les acteurs. Nous faisons notamment allusion aux prescriptions médicales (et plus précisément médicamenteuses) : celles-ci ne sont pas tracées par le SICAH dans deux des hôpitaux étudiés (les prescriptions médicamenteuses ne sont tracées quant à elles que dans 3 des 6 hôpitaux, uniquement dans des sites pilotes pour 2 parmi les 3 établissements concernés).
- La mise en place de cette traçabilité est lourde, que ce soit en ce qui concerne la préparation de l'implantation du SIH (impliquant notamment la redéfinition de certaines organisations) ou le paramétrage du SIH (notamment le paramétrage portant sur les activités médicales et soignantes).

Cette discontinuité dans la traçabilité, avec des « trous » dans le suivi de la prise en charge, est pour les hospitaliers un problème important notamment dans une perspective de maîtrise des risques et d'analyse de responsabilité.

Manque d'exploitation des données. Dans tous les hôpitaux visités, l'exploitation des données mémorisées est largement insuffisante. Or, un SICAH représente une source d'informations particulièrement riche pour de nombreux acteurs au sein de l'hôpital, allant des praticiens aux administratifs et centres de décisions. Le manque d'exploitation de ces données constitue un manque à gagner important (et une source de frustration) pour de nombreux acteurs au sein de l'hôpital. Ceci participe au manque de soutien de la part des instances de direction de l'hôpital et à la réticence, en particulier des médecins, à utiliser un système qui leur prend du temps pour la saisie des informations concernant leur activité, et leur apporte peu d'avantages.

Technologies de l'information non adaptées. Dans l'idéal-type de SICAH, la collecte des informations concernant les activités est effectuée si possible en « temps réel » et par les personnes qui réalisent l'activité. Ceci peut constituer un obstacle particulièrement important lorsque l'activité concernée est de nature itinérante – comme c'est le cas pour

¹⁴ Aspect abordé dans les communications de Wieser et Dupuis (2003) et surtout de Blanc et al. (2003).

les médecins et infirmières – soumise à la pression de temps (parfois de l'urgence) et doit respecter des conditions d'hygiène draconiennes (ex : blocs ou chambres stériles). Cela nécessite de disposer d'un outil qui puisse les suivre dans le cadre de leur activité tout en respectant les conditions d'exercice de ces activités. Or, la plupart des hôpitaux visités ne possédaient pas encore un tel outil au moment de notre visite. Les raisons évoquées sont multiples : problèmes de coûts, problème que représente la prescription au chevet du malade, problème du manque d'ergonomie et de rapidité de l'outil, problème d'hygiène... Ainsi, les saisies des informations ne sont pas réellement faites en temps réel, au lit du patient, mais par lots, une fois les visites, les interventions ou les examens terminés. La traçabilité des activités en temps réel est donc particulièrement difficile à respecter ; l'utilité perçue d'un système qui ne fournit pas d'informations actualisées est par conséquent plus faible pour les soignants.

Décalage entre la logique de l'outil et la logique de métier. On retrouve ce problème dans les hôpitaux où les acteurs métiers (hospitaliers) reproche au fournisseur du progiciel support du SIH son manque de présence sur le site, ou son manque de connaissance du terrain et des activités. C'est effectivement un obstacle à la mise en place d'un SICAH dans la mesure où cela peut se traduire par exemple par l'inexistence de liens entre des fonctionnalités qui pourtant faciliteraient le travail des utilisateurs et leur éviteraient des doubles saisies, ou par une sous-exploitation du potentiel de l'outil faute d'avoir correctement identifié les besoins des hospitaliers. Ce décalage est probablement aggravé par le fait que les établissements hospitaliers éprouvent des **difficultés à définir un cahier des charges préalable**, ces outils représentant des innovations technologiques et plus encore organisationnelles difficiles à se représenter. L'insuffisance de connaissances et compétences techniques et managériales dans les équipes hospitalières (médicales comme administratives) est parfois évoquée comme une difficulté pour mener à bien ce type de projet. La demande vis-à-vis du progiciel et des éditeurs ou consultants est donc évolutive, ce qu'ils ne savent pas toujours (et souvent ne veulent pas) gérer !

Manque d'expérience de l'équipe projet. Un projet de système d'information tel qu'un SICAH est un projet de grande ampleur : il concerne une part importante du personnel de l'hôpital (notamment des groupes de personnes aux objectifs, aux manières de travailler, etc. différents) ainsi que des activités relativement complexes (les activités médicales). Dans certains hôpitaux, le projet ne semble pas suffisamment préparé. On remarque ainsi :

- un manque de coordination au sein de l'équipe projet ;
- un manque de connaissance des activités médicales ou des préoccupations de chaque groupe d'acteurs ;
- un manque de communication auprès des futurs utilisateurs afin de mettre clairement en évidence ce que pourra leur apporter le système dans le cadre de leur activité quotidienne ;
- une implication limitée des futurs utilisateurs qui ne favorise pas l'appropriation future du SIH et hypothèque la qualité des informations enregistrées dans le système.

Ces manques constituent des points de blocage particulièrement importants dans le cadre d'un SICAH et de la mise en œuvre d'une traçabilité des activités productives.

Le problème du déploiement du projet. Le temps nécessaire au déploiement de ce type projet est aussi vécu comme une difficulté, pour partie liée à l'ampleur des projets en eux-

mêmes et pour partie liée aux choix de déploiement. Dans la plupart des hôpitaux étudiés, le projet est en effet développé progressivement, fonctionnalité par fonctionnalité et/ou service par service. La conséquence d'un tel déploiement est que pendant un temps relativement long (plusieurs mois) une partie seulement du processus de prise en charge est tracée ; une partie des informations seulement est saisie, enregistrée, traitée et diffusée (et souvent diffusée à une partie seulement du personnel qui pourrait en avoir besoin dans le cadre de son activité). Outre l'insatisfaction qui en résulte (aussi bien du côté de ceux qui utilisent le système que du côté de ceux qui ne l'utilisent pas !), le déploiement est vécu comme « lent », les utilisateurs potentiels se démotivent, les formations dispensées sont perçues comme inutiles, l'utilité du système est considérée comme faible, le risque de remises en cause du projet s'accroît.

Notons que de manière un peu surprenante pour nous, la difficulté pourtant classique « vaincre les résistances au changement » des futurs utilisateurs n'a pas été évoquée comme une difficulté majeure de ce type de projet. Bien sûr tout système remet en cause les habitudes de travail, ce qui est négativement perçu par certains soignants. Mais elle apparaît plus comme une conséquence des autres difficultés qu'une source de problème en soi.

3.3. Une imbrication forte des obstacles : construction du réseau d'obstacles

La figure 2 ci-après établit des liens entre les principaux obstacles recensés dans le cadre des entretiens. On distingue ainsi 4 grands types d'obstacles : les obstacles liés au **contexte** (qui concernent soit la maîtrise d'œuvre, soit la maîtrise d'ouvrage, soit les utilisateurs) ; les obstacles relatifs à la façon dont le **projet** d'implantation du nouveau système informatique est mené ; les obstacles liés au **système informatique** lui-même ; et enfin, toutes les **conséquences** de ces divers obstacles qui affecteront directement les utilisateurs finaux et par voie de conséquence les autres parties prenantes du projet.

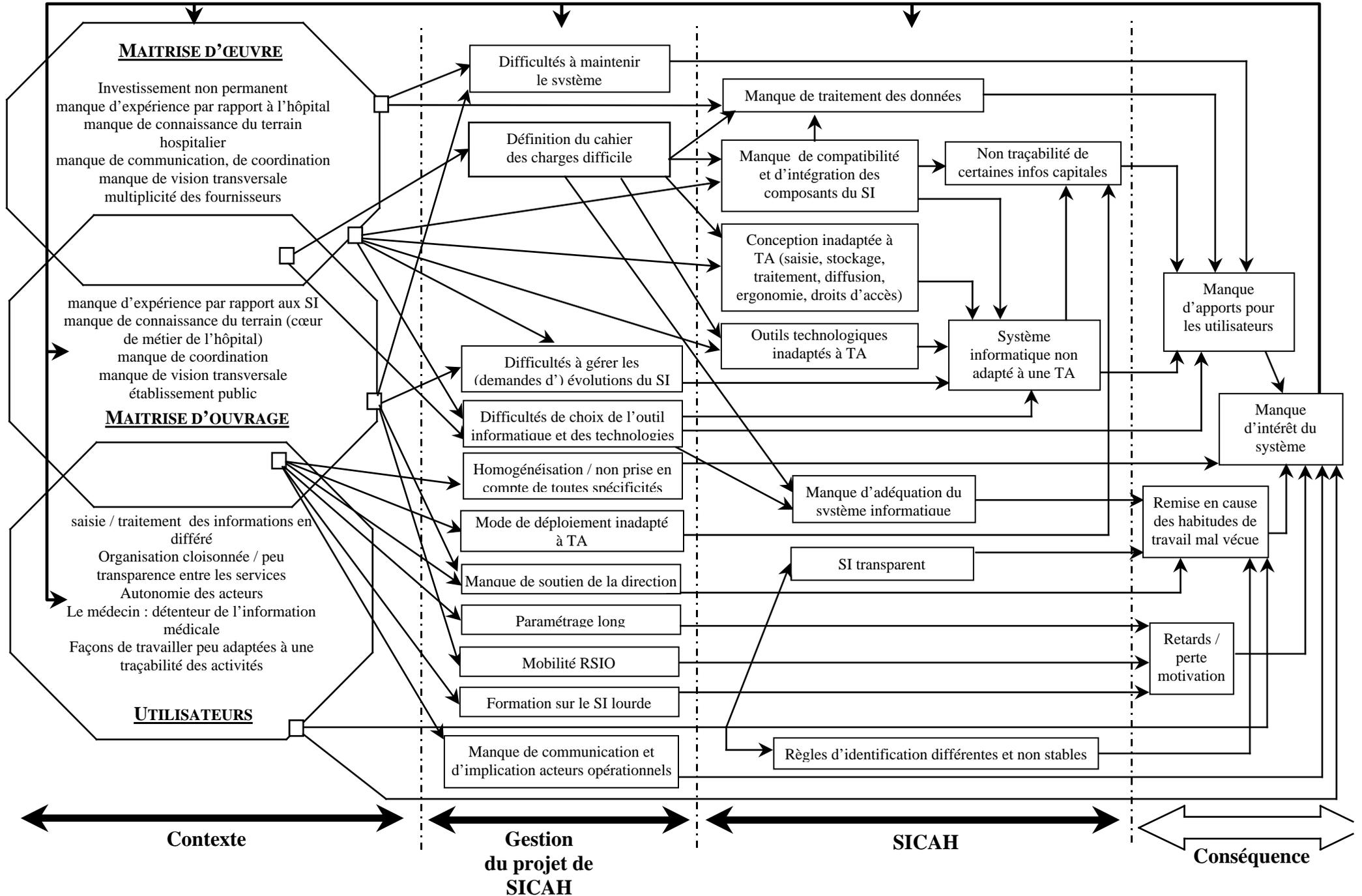
Figure 2 : Diagramme causal des obstacles à la mise en œuvre d'un SICAH

Voir figure 2 page suivante

Les obstacles relatifs au contexte concernent 3 catégories d'acteurs : les maîtres d'œuvre du projet, les maîtres d'ouvrage et les utilisateurs. L'organisation et les caractéristiques de ces trois types d'acteurs ne sont en effet pas toujours compatibles ni adaptées à des projets d'implantation de SICAH ni à la mise en œuvre d'une traçabilité des activités. Ainsi, dans les phases amont des projets, on note du côté de la maîtrise d'œuvre et d'ouvrage :

- un manque de vision transversale de l'hôpital et de coordination entre les acteurs ;
- un manque d'expérience des équipes dans la mise en œuvre d'un système transversal assurant un suivi en temps réel des activités au sein du processus de prise en charge du patient ;

Figure 2 : Diagramme causal des obstacles à la mise en œuvre d'un SICAH



- un manque de connaissance de ces activités et du fonctionnement du centre opérationnel, c'est à dire les équipes soignantes (médicales et paramédicales, dans les unités de soins ou le plateaux techniques).

Quant aux utilisateurs, le manque d'adaptation à la traçabilité des activités se manifeste par des pratiques qui vont à l'encontre des principes d'un SICAH. Ces pratiques sont par exemple : la saisie en temps différé de nombreuses informations ; le faible partage des données médicales concernant le patient ; la forte autonomie des acteurs qui se traduit par des modes de fonctionnement très différents entre les services et un cloisonnement.

Cette inadaptation du contexte au projet de SICAH a des répercussions sur la gestion de projet du système. Elles proviennent soit directement de l'une des trois entités, soit d'un dysfonctionnement à l'interface entre ces entités. Par exemple la difficulté à définir un cahier des charges adapté au SICAH peut provenir :

- d'une valorisation insuffisante des potentialités de l'outil des fournisseurs des solutions informatiques auprès des hospitaliers (ex : démonstrations d'applications peu adaptées au contexte hospitalier) ;
- d'une formulation insuffisante des besoins et des fonctions attendues de la part des hospitaliers (difficulté à se représenter l'activité future avec le SIH et ses impacts).

Les caractéristiques même de ces trois organisations peuvent par ailleurs avoir des répercussions sur les celles du SICAH, soit de manière directe, soit de manière indirecte (par la façon dont est mené le projet). Prenons un exemple : le manque d'intégration des différents composants du SIH provient d'une part des difficultés à concevoir un cahier des charges définissant les fonctionnalités (ou les performances à atteindre) d'un système assurant la traçabilité des flux et activités du processus de prise en charge des patients, et d'autre part, du fait que les acteurs ne s'appuient pas suffisamment sur une vision en termes de flux et de processus de l'organisation.

Notons également que tous ces obstacles (liés au contexte, à la gestion de projet et au SICAH lui-même) influent directement ou indirectement sur le comportement et la satisfaction des utilisateurs. Ainsi, la plupart des points de blocage précédemment évoqués se traduisent par un certain nombre de freins côté utilisateurs qui, du fait des retards, du faible apport perçu du système et des inévitables remises en cause de leurs habitudes de travail (qui rappelons-le n'apparaît pas comme un obstacle en soi), se désintéressent du projet et ne s'investissent pas autant qu'il serait souhaitable. Par exemple, l'une des répercussions du type de déploiement adopté par les hôpitaux est le manque de valeur ajoutée du système pour certains utilisateurs, en particulier pour les médecins. La saisie des prescriptions et actes est relativement lourde par rapport aux pratiques précédentes des médecins (prescriptions dictées ou écrites sur papier). Il est ainsi difficile pour le médecin de trouver dans le système un intérêt à la hauteur de son investissement personnel, particulièrement quand les données qu'il a pris le temps de saisir sont peu exploitables par la suite ou si le système l'aide peu dans ses prises de décision.

Nous pouvons enfin imaginer que le manque d'intérêt des utilisateurs pour le système peut influencer à son tour les attitudes et comportements des maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage, ainsi que des utilisateurs eux-mêmes. Le diagramme causal met ainsi en lumière un effet rétroactif du SICAH (et de ses répercussions) sur le contexte dans lequel il

s'inscrit. Par exemple, les retards accumulés du déploiement, les besoins de financements supplémentaires, ainsi que le désintérêt croissant de certains médecins influents peut amener le maître d'ouvrage à stopper un projet de SIH.

4. Enseignements tirés de l'analyse des obstacles à la mise en œuvre des SICAH

La dernière partie de cet article présente les principaux enseignements tirés de cette recherche. Nous commençons par présenter les recommandations que nous pouvons faire aux établissements hospitaliers qui s'engagent dans un projet de SIH visant la traçabilité des activités. Ensuite nous discuterons les résultats au regard des travaux et réalisations concernant d'une part les systèmes de traçabilité en logistique « classique » et d'autre part le déploiement des progiciels de gestion intégré de type ERP dans les entreprises industrielles et commerciales.

4.1. Quelques recommandations à l'attention du monde hospitalier

La construction du diagramme des obstacles nous permet de mieux comprendre la distorsion entre notre idéal-type et la réalité : suggérant des causalités entre les différents obstacles, nous pouvons évaluer d'où viennent certaines difficultés et dans quelle mesure elles peuvent influencer et aggraver d'autres difficultés. Ainsi, les recommandations exposées ci-après sont principalement issues du diagramme causal. Elles ont cependant pu être affinées pour certaines d'entre elles (notamment celles qui concernent plus particulièrement les phases amont du projet) dans le cadre d'un travail de recherche-action actuellement en cours de réalisation au sein d'un CHU (centre hospitalier universitaire) désirant refondre son SIH pour mettre en œuvre un SICAH (voir encadré 4).

Encadré 4 – Recherche-action en cours sur l'implantation d'un SICAH

Le CHU au sein duquel nous intervenons depuis juin 2003 a décidé de redéfinir l'ensemble de son système d'information de manière à implanter un système centré sur la prise en charge du patient assurant une couverture des domaines fonctionnels de l'activité hospitalière (production, dossier patient, domaine médico-technique, gestion administrative des malades, gestion des ressources humaines, gestion économique et financière, fonctions logistiques), favorisant une plus grande fiabilité de l'information et de sa communication, et permettant de répondre aux priorités du Projet d'établissement, aux enjeux tels que la tarification à l'activité et aux contraintes réglementaires.

Avant de se lancer dans une recherche de solution informatique, le CHU a réalisé un état des lieux précis des besoins en matière d'informations et d'échange d'informations, à partir des conclusions de groupes de travail pluridisciplinaires privilégiant la participation active des professionnels de terrain. Cet état des lieux approfondi est ensuite utilisé par l'équipe projet du CHU pour définir les fonctionnalités d'un SI centré patient ouvert et communicant (système cible) et établir le chemin de réalisation (stratégie de déploiement et modalités de mise en œuvre). Pour aider le personnel du CHU dans cette démarche, l'approche par les processus a été retenue. La modélisation des processus dans le cadre de l'hôpital consiste par exemple à formaliser le processus de prise en charge du patient, c'est-à-dire les activités et sous-activités (tâches) qui composent ce processus ainsi que tous les flux physiques et informationnels (c'est-à-dire les échanges d'information) circulant entre ces activités et tâches.

Adopter une approche par les processus au moment de la définition des besoins du personnel hospitalier en matière d'information apparaît en totale cohérence avec la suite du projet qui va consister en la recherche d'une solution informatique globale, ouverte et communicante. Une telle démarche

contribue en effet à aider l'établissement hospitalier à mieux connaître ses besoins réels, augmentant ainsi ses capacités à choisir et mettre en place la solution informatique la plus cohérente possible avec son organisation et les habitudes de travail du personnel.

Les recommandations qui nous semblent pertinentes dans le cadre d'un projet de SICAH sont donc les suivantes :

Définir les besoins de l'hôpital en matière de SIH de façon la plus proche possible du terrain et de la réalité, **à partir d'une approche transversale de l'organisation, par les différents processus qui la composent.**

Le CHU au sein duquel la recherche-action est entreprise a choisi d'analyser l'existant et les besoins en matière de SI à partir d'une modélisation de ses différents processus. Il a pour cela mis en œuvre une **démarche très participative**, en instaurant autant de **groupes de travail pluridisciplinaires** que de processus définis. Au total, c'est plus d'une centaine de futurs utilisateurs qui ont contribué à définir l'ensemble du fonctionnement de l'hôpital et à l'analyser (voir encadré 4). Les principaux avantages d'une démarche de **modélisation des processus** peuvent se résumer de la manière suivante¹⁵ :

- Elle favorise une description du fonctionnement de l'établissement en termes concrets et améliore ainsi la lisibilité des organisations et des responsabilités au sein des différents processus ;
- Elle permet de placer le patient au centre des préoccupations et de mieux comprendre son parcours au sein de l'hôpital¹⁶ ;
- Elle facilite le débat et les échanges entre acteurs (à travers la participation à une même démarche et à la construction d'un langage commun) et permet de mieux comprendre la place et la contribution de chacun dans le processus de prise en charge du patient (la cartographie des processus est en cela un puissant outil de communication) ;
- Elle assure une vision transversale de l'organisation : les processus peuvent mettre en évidence que des activités en apparence non reliées font en fait partie d'une même séquence ; la modélisation des processus a ainsi permis aux participants d'abandonner, au niveau du système d'information tout au moins, la vision métier pour une approche beaucoup plus transversale ;
- Elle contribue finalement à aider l'établissement hospitalier à mieux connaître ses besoins réels ; le groupe de projet sera ainsi davantage compétent pour choisir une solution informatique la plus cohérente possible avec l'organisation et les habitudes de travail du personnel (à travers la rédaction de cahiers des charges très précis, laissant le moins de marge de manœuvre possible aux fournisseurs de la solution).

Concevoir le SI de manière très proche du terrain pour élaborer un système particulièrement **adapté aux activités et spécificités** du travail des hospitaliers, permettant ainsi d'en assurer la traçabilité. L'idée est ici de conserver la proximité avec le

¹⁵ Voir aussi la contribution de Colin et al. (2004) sur l'intérêt d'une cartographie des flux et processus, en particulier vis-à-vis des choix de systèmes informatiques (p.104-107).

¹⁶ C'est aussi la démarche adoptée au CHU de Toulouse et dont rendent compte Fontan et al. (2004).

terrain au moment de la conception / du développement du système informatique. Ceci implique :

- une réelle prise en compte et intégration des remarques et suggestions de l'hôpital par le concepteur du SI ;
- un développement du SI par des acteurs qui connaissent les activités (présence sur le terrain des développeurs), et qui ont une vision transversale, par processus, de l'hôpital, et non une vision cloisonnée. Les développeurs doivent s'attacher à constituer un système véritablement fondé sur une traçabilité des activités, qui intègre cette notion de traçabilité dès la conception du SI (et évite ainsi les « trous » dans la chaîne de traçabilité) ;
- une très forte collaboration entre les fournisseurs de solutions informatiques et la maîtrise d'ouvrage et une certaine transparence entre les deux parties, notamment au moment de l'appel d'offre : il est essentiel que d'une part, les fournisseurs soient conscients des enjeux, moyens et échéances pour l'hôpital et que d'autre part, la maîtrise d'ouvrage puisse évaluer précisément la possibilité de mettre en œuvre un système de traçabilité des activités, ainsi que l'écart entre le système informatique proposé et les attentes des utilisateurs en matière d'informatisation.

Concevoir un SI facile (et rapide) à utiliser dans le cadre de l'activité quotidienne et pour la saisie en temps réel de nombreuses informations. **Adopter des technologies de l'information adaptées** à une saisie en temps réel des informations tout au long du processus de prise en charge. Ceci implique notamment des outils nomades dans les services de soins, pour être adaptés à l'activité itinérante des médecins et soignants. **L'ergonomie** du système, dans toutes ses utilisations (par les soignants comme les administratifs, pour la capture des données comme pour leur exploitation), est primordiale.

Inclure dans l'appel d'offre de l'établissement un projet d'intégration : une plateforme d'intégration est en effet un pré-requis indispensable à la mise en œuvre d'un SIH transversal. Faire apparaître dès l'appel d'offre un projet d'intégration inciterait les répondants à se positionner sur ce point, donc à garantir l'intégration entre les différentes solutions qui pourraient être adoptées. Ce socle commun doit permettre de combiner les données provenant des solutions administratives avec celles provenant des SI médicaux, paramédicaux et médico-techniques. Voir aussi sur ce point Blanc et al. (2003).

Adopter une approche globale, que ce soit au niveau de la définition des besoins et du système d'information cible, que de l'appel d'offre ou des critères de choix des solutions proposées suite à l'appel d'offre. Un appel d'offre global permettra de conserver une certaine cohérence quant aux solutions proposées. Par ailleurs, un critère de choix pertinent suite à l'appel d'offre consistera par exemple à évaluer les capacités de toute solution partielle proposée à s'intégrer dans le système global.

Avoir une maîtrise d'œuvre interne (Direction des systèmes informatiques) expérimentée par rapport aux solutions intégrées ou tout au moins capable de s'adapter à des systèmes informatiques transversaux, globaux et intégrés. La mise en œuvre d'un SICAH constitue en effet la plupart du temps une véritable révolution en termes d'organisation et de savoir-faire pour les informaticiens des hôpitaux habitués à répondre de manière ponctuelle à des problèmes locaux.

Permettre une forte collaboration entre les « spécialistes de l'informatique » et les « spécialistes des circuits d'information relatifs au processus de prise en charge du patient » : la collaboration entre une équipe informatique (qui représente la direction) et une équipe du DIM (qui est à l'interface entre les soignants et l'administration et qui joue ainsi le rôle de médiateur) est primordiale dans la mise en place d'un SICAH. Dans tous les cas, un manque de collaboration pourrait constituer un risque fort pour le projet.

Organiser une disponibilité des hospitaliers (représentant les différentes catégories d'utilisateurs du système) pour participer au développement et à la mise en œuvre du système, dans la mesure où ils connaissent parfaitement à la fois l'activité et l'organisation au sein des services, et ont besoin de s'appropriier le système en même temps qu'ils contribuent à sa définition.

Faire adhérer les futurs utilisateurs au projet, les intéresser au SIH :

- montrer les intérêts du SI pour chaque type d'utilisateurs (médecins, infirmières, secrétaires, plateaux techniques, etc.) ;
- déployer le SI de manière à ce que chaque utilisateur y trouve un intérêt immédiat. Il s'agit de réfléchir dans ce sens lors de la détermination des enchaînements d'activation de fonctionnalités, et de veiller à ce que le déploiement soit en adéquation avec la logique de traçabilité ;
- préparer la mise en place du SI au sein des services : réorganiser, dans une certaine mesure, le travail pour favoriser la traçabilité des activités. Cela peut par exemple se traduire par une analyse *ex ante*, avec le personnel concerné, des documents qui seront utilisés dans le cadre du SICAH.

Ces diverses recommandations rejoignent les recommandations classiques dans le domaine des systèmes d'information. Notons cependant que l'un des apports de cette recherche est de **légitimer ces recommandations dans le contexte hospitalier et de les conforter à partir d'un important travail empirique dans ce domaine.**

4.2. Discussion au regard des travaux relatifs à la traçabilité et à la mise en œuvre d'ERP dans les entreprises industrielles et commerciales

Le déroulement de ce programme de recherche sur les SIH fondés sur une traçabilité de l'activité a suscité dans un laboratoire de recherche spécialisé en logistique et plus particulièrement en logistique industrielle et commerciale (ce que nous appellerons la logistique « classique ») un certain nombre de questions et de discussions qui nous ont incitées à discuter la portée de nos travaux. Nous concluons donc cet article par une confrontation des résultats de cette recherche aux travaux sur la traçabilité et la mise en œuvre des ERP dans les entreprises industrielles et commerciales. Nos résultats convergent-ils avec ceux établis dans d'autres contextes ? Viennent-ils enrichir la connaissance tant en logistique qu'en système d'information ? Tel sera l'objet de notre discussion.

L'hôpital : un contexte spécifique porteur d'innovation pour mise en œuvre de système de traçabilité

L'hôpital public français représente un contexte particulièrement intéressant pour étudier l'informatisation d'un système de traçabilité. Il cumule des difficultés et contraintes qui exacerbent certains aspects de la gestion de ce type de projet. Listons les particularités du contexte hospitalier qui nous permettent de le qualifier d'**exemplaire** pour les recherches sur l'informatisation des systèmes de traçabilité.

Notons tout d'abord le contexte de management public qui se traduit par des contraintes particulières sur la gestion des ressources (tant humaines que financières ou matérielles) et sur la gestion d'un changement organisationnel associé à l'introduction d'un système d'information innovant. Insistons sur la complexité du processus de soins, difficile à codifier, qui suppose une grande adaptabilité au cas de chaque patient ainsi qu'une flexibilité de la capacité de prise en charge (situations d'épidémie, de crise sanitaire, etc.). La temporalité du processus est par ailleurs multiple (temps de la crise à surmonter, temps de la consolidation, parfois temps de la réinsertion) et s'inscrit dans un temps long (celui de la vie du patient), qui comporte de multiples épisodes de soins. La multiplicité des temps est une contrainte importante pour un système de traçabilité qui suggère un couplage « adapté ». Par ailleurs, le processus de soins se déroule dans un contexte particulier qui pose problème pour les choix technologiques associés : activités ambulatoires, parfois réalisées en atmosphère stérile, qui posent le problème de l'hygiène, interventions parfois exécutées dans l'urgence face à des situations critiques qui ne permettent pas d'inclure de tâche de saisie d'information en temps réel... Les informations relatives aux patients sont de plus soumises au secret professionnel qui pose le problème des autorisations d'accès aux informations mémorisées. Surtout la sécurité dans le processus de prise en charge des patients et la qualité des décisions qui déclenchent les activités sont primordiales : la vie des patients est parfois en jeu. Un SIH ne doit pas être une source de risques supplémentaires. Ajoutons que la santé est un domaine où le poids des réglementations est fort et où les régulations ont des impacts managériaux importants.

Le processus de prise en charge des patients dans les hôpitaux publics n'est bien évidemment pas le seul processus logistique qui présente ces caractéristiques. Ce qui le rend exemplaire, c'est l'accumulation. À ce titre, il peut apparaître comme un archétype. Les principaux enseignements de cette recherche au regard des recherches sur les systèmes de traçabilité en logistique classique, qui n'insistent peut-être pas assez sur ces aspects, concernent :

- l'attention qui doit être portée à l'intégration du système de traçabilité dans le déroulement du processus (choix des technologies, définition des tâches pour coupler flux physiques, flux d'informations et activités, choix des informations à mémoriser, niveau d'automatisation de la capture d'information...), le système doit faciliter le déroulement du processus, surtout ne pas l'entraver ;
- la réflexion sur la nature du couplage entre flux physiques, flux d'informations et activités selon les différents temps du processus de prise en charge (couplage non monotone), ce qui suppose une réflexion sur la fréquence d'observation des

- processus, le niveau de détail de cette observation, mais aussi sur la notion de « temps réel » pour la capture des informations à mémoriser ;
- l'analyse des risques associés à l'introduction d'un système de traçabilité informatisé qui ne doit pas être un facteur supplémentaire de risque pour le processus concerné, mais doit contribuer à le réduire (ex : par des aides à la décision fondées sur l'exploitation de données actualisées).

Enfin le contexte hospitalier, qui est en phase de professionnalisation de sa gestion (dans tous les domaines) et informatise son système d'information, conforte une de nos hypothèses centrales de recherche : un système d'information fondé sur la traçabilité des processus, flux et activités constitue l'ossature privilégiée d'un système de gestion et de pilotage global tant opérationnel que stratégique. Fonder un système d'information sur la traçabilité des processus, flux et activités nous semble par conséquent, notamment en logistique, un principe clé.

Une limite au SICAH : la vision intra-organisationnelle qui doit s'enrichir d'une vision *supply chain* ainsi que d'une réflexion sur la construction de SIIO

À l'inverse, les travaux en logistique classique, notamment en *supply chain management*, montrent une importante limite de la recherche qui de toute évidence ne peut être considérée comme « suffisante » pour saisir tous les obstacles à l'informatisation de systèmes de traçabilité. En effet, le SICAH tel qu'envisagé dans la recherche est un système intra-organisationnel (ce qui est le cas des SIH actuels¹⁷). Or, comme nous l'avons déjà évoqué, la prise en charge des patients fait souvent intervenir plusieurs établissements, amenés à travailler en réseau. L'analyse des trajectoires des patients fait aussi apparaître des interactions ville-hôpital. Compte tenu de l'évolution de la carte sanitaire, du développement de l'hospitalisation à domicile, les pratiques de prises en charge « maillées » se développeront. Certains obstacles supplémentaires ne manqueront donc pas d'apparaître dès lors que les établissements et les parties prenantes des processus de soins souhaiteront, ou devront, participer à, ou développer, un système de traçabilité totale (Fabbe-Costes et Lemaire, 2001).

Les travaux dans le domaine de la logistique classique, plus avancée sur ce point que la logistique hospitalière, ainsi que les travaux concernant les systèmes d'information inter-organisationnels pour piloter les *supply chains* (Fabbe-Costes, 2002), représentent un apport pour les réflexions dans le domaine de la santé. Les SICAH devront être ouverts et communicants, en réseau, ce qui posera notamment le problème des standards de codifications et d'échange d'information, ainsi que le problème de la compatibilité des systèmes et applications entre elles. Il nous semble de ce point de vue intéressant d'inciter les chercheurs spécialisés en santé, mais aussi les établissements hospitaliers ainsi que les éditeurs de solutions dédiées au monde de la santé, d'anticiper sur les prochaines

¹⁷ Rappelons que nous avons mobilisé les travaux sur les systèmes de traçabilité en logistique classique pour construire l'idéal-type de SICAH qui est bien inter-organisationnel. Le contexte hospitalier nous a fait réduire le SIH à la dimension intra-organisationnelle pour réaliser les études de cas, aucun SIH ne communiquant avec d'autres pour suivre la trajectoire des patients à l'heure actuelle.

évolutions des SIH et d'intégrer cette dimension dès maintenant en capitalisant les connaissances et expériences du monde industriel et commercial.

Les SICAH, des systèmes proches des ERP : similitudes des obstacles rencontrés ?

Les spécialistes en systèmes d'information ne manqueront pas de comparer les SIH de type SICAH avec les ERP¹⁸ mis en place dans les entreprises industrielles et commerciales. Il existe en effet de nombreuses similitudes entre les deux, mais il faut aussi souligner les différences à la fois des systèmes en eux-mêmes et de la gestion des projets de mise en œuvre.

Les ERP, comme les SICAH, permettent *a priori* de mettre en œuvre une traçabilité (en temps réel) des processus productifs notamment. Les SICAH, comme les ERP, sont *a priori* des systèmes informatiques intégrés. On retrouve donc dans les deux cas la nécessité de modéliser les processus, de préparer les futurs utilisateurs aux inévitables changements organisationnels liés à l'approche globale de l'entreprise et de son système d'information... Les SICAH et ERP privilégient *a priori* la vision patient (client) à la vision métier : pour pouvoir être communicant, le système sera nécessairement standardisé, il risque d'être moins adapté que des systèmes métiers spécifiques et dédiés à un domaine particulier. Dans les deux cas, l'idée est de n'avoir qu'un seul système (ou du moins un système intégré¹⁹), dont l'objectif est l'amélioration à la fois :

- de la qualité de service au patient (client) et de la productivité (au niveau de l'hôpital, cela doit permettre de dégager des tâches administratives des médecins et soignants, pour qu'ils passent plus de temps auprès du patient) ;
- de mieux planifier l'allocation des ressources (humaines et matérielles) et d'allouer de manière plus dynamique les ressources en fonction des besoins du patient (demandes des clients) ;
- de faciliter le reporting, la consolidation d'informations et de renforcer la capacité de pilotage de l'organisation tant au niveau opérationnel que stratégique.

Les SIH de type SICAH sont donc très proches des ERP. En revanche le contexte des projets présente une différence significative qu'il nous semble important de souligner et qui concerne la « bascule » d'un système existant vers l'ERP (ou le SIH), cruciale pour la mise en œuvre des ERP et qui n'apparaît pas dans les obstacles aux projets de SIH. Par rapport aux entreprises industrielles et commerciales, les hôpitaux peuvent être qualifiés de sous-informatisés. L'informatisation, notamment dans le domaine de la production de soins, est très faible, elle ne concerne le plus souvent que des applications très spécifiques et très locales (dans les unités ou les services). L'introduction d'un SIH de type SICAH ne pose donc pas les mêmes problèmes de « bascule » que pour les ERP dans les

¹⁸ ERP : Enterprise Resource Planning system ou progiciel de gestion intégré.

¹⁹ L'idée d'un système unique est en effet contredite dans les faits tant dans les entreprises industrielles et commerciales que dans les hôpitaux. Les systèmes d'information des organisations articulent le plus souvent plusieurs progiciels autour de l'ERP (SICAH) choisi qui fédère les applications parfois d'éditeurs différents. Les offres des éditeurs, ainsi que des consultants « intégrateurs de systèmes » incluent d'ailleurs explicitement cette possibilité. Notons par ailleurs que les ERP comportent différents modules, supposés couvrir tous les besoins de gestion des entreprises, tous les modules ne sont nécessairement déployés !

entreprises puisque la plupart des hôpitaux n'ont pas de « système existant » dans le domaine de la gestion des soins. La bascule, qui existe pour les données administratives et comptables, n'est pas perçue comme aussi critique que dans les entreprises. En revanche, dans certains hôpitaux, se pose comme dans les entreprises le problème de la substitution d'applications informatiques locales qui donnent toute satisfaction par un système global moins pertinent localement mais permettant une cohérence globale.

Compte tenu de la similitude des systèmes et des projets, il est logique de penser que les travaux de recherche aboutissent dans les deux domaines à des résultats comparables. Une analyse de la littérature relative à la gestion de projet d'implantation de progiciels de gestion intégrés de type ERP nous a permis de faire un intéressant parallèle avec les résultats de notre recherche. Tous les obstacles du diagramme causal (figure 2) se retrouvent dans les résultats établis pour les projets d'ERP, nous ne reviendrons donc pas sur ces points. En revanche des obstacles supplémentaires apparaissent dans les recherches sur les ERP qui méritent d'être soulignés car liés à la plus grande expérience des entreprises vis-à-vis de tels projets.

- Les entreprises qui ont plus de recul vis-à-vis de la gestion de projets de cette envergure et qui ont parfois vécu de retentissants échecs²⁰, sont plus sensibles que les hôpitaux aux risques associés à l'implantation de ce type de système. Elles considèrent que ce sont des systèmes longs, coûteux et risqués pour les entreprises et dont les bénéfices sont difficiles à mesurer. Dans le coût de ces systèmes se pose aussi le problème du coût de leur évolution et de leur maintenance qui se révèle très lourd, point qui n'est pas abordé par les hôpitaux qui n'en sont le plus souvent qu'à leur première expérience.
- Les entreprises considèrent qu'en adoptant un ERP elles doivent se plier aux modèles de gestion sous-jacents contenus dans le système. La rigidité perçue des ERP qui forcent les entreprises à changer expliquerait pour partie les résistances opposées par les utilisateurs. Il faut donc être vigilant sur la nature de ces « modèles » et les valider dans le contexte de l'entreprise. Cet aspect n'a pas été évoqué par les hôpitaux qui sont peut-être en recherche de solutions « toutes faites ».
- Certains travaux concernant les obstacles et difficultés rencontrées lors de projet ERP insistent sur les problèmes relatifs à la conduite du changement organisationnel associé (Besson, 1999). L'illusion technologique conduit souvent à oublier que les technologies de l'information sont des technologies de l'organisation. Ce point n'est pas apparu si fondamental dans notre recherche, peut-être parce qu'aucun des hôpitaux n'avait complètement déployé le SIH ni n'était arrivé au bout du projet, peut-être aussi parce que les hôpitaux qui s'étaient lancés dans ce type de projet souhaitaient le changement organisationnel associé.

²⁰ Voir pour les causes d'échec voir Besson (1999).

Conclusion

La mise en place de systèmes d'information fondés sur la traçabilité des activités du processus de prise en charge des patients se heurte dans les hôpitaux publics français à de nombreux obstacles. Nous avons présenté dans cet article les résultats d'une recherche fondée sur 6 études de cas approfondies de mise en place de SIH de type SICAH qui nous a permis d'identifier les principaux obstacles à surmonter. Nous avons aussi montré que les multiples obstacles rencontrés sont fortement imbriqués. La mise en évidence d'un réseau d'obstacles nous permet de mieux comprendre les interactions entre difficultés et/ou obstacles rencontrés.

Ces résultats empiriques nous ont permis de formuler des recommandations à destination des hôpitaux ; recommandations qui sont pour certaines d'entre elles en cours de confrontation au terrain dans le cadre d'une recherche-action avec un CHU français qui souhaite implanter un SIH de type SICAH.

Nous avons enfin discuté les résultats de cette recherche très contextualisée (hôpitaux publics français) au regard des travaux sur les systèmes de traçabilité en logistique « classique » et sur la mise en œuvre des ERP dans les entreprises industrielles et commerciales.

Si notre recherche nous permet d'avoir une vision très complète des obstacles qui peuvent être rencontrés par un établissement hospitalier lorsqu'il entreprend l'implantation d'un système d'information fondé sur une traçabilité des activités, les travaux en logistique classique attirent notre attention sur une importante limite de notre travail. Les obstacles étudiés n'intègrent pas la dimension inter-organisationnelle des SIH pourtant indispensable pour assurer une traçabilité « totale » du processus de soins et de la trajectoire des patients qui mobilisent de plus en plus un réseau d'établissement et d'acteurs. Cet aspect inter-organisationnel confrontera les établissements à de nouveaux obstacles qu'il conviendra d'étudier en capitalisant les apports de la logistique « classique » et des SIO sur ce point.

Le rapprochement avec les travaux sur la mise en œuvre des ERP dans les entreprises industrielles et commerciales et l'analyse des obstacles rencontrés montre d'importantes similitudes qui laissent à penser à la fois que les SIH de type SICAH et les ERP sont effectivement des systèmes très proches et que le contexte hospitalier n'est pas si spécifique du point de vue de la mise en œuvre des systèmes informatisés de gestion. La discussion / confrontation de nos résultats avec les travaux en logistique et en système d'information légitime notre choix initial de ne pas nous enfermer dans la littérature strictement hospitalière ni santé, mais d'intégrer les résultats obtenus sur les questions abordées dans d'autres contextes. Inversement les recherches très contextualisées comme la nôtre et très ancrées au terrain apportent des éclairages intéressants et porteurs d'innovation aux recherches disciplinaires.

Il nous semble important de souligner en conclusion que les systèmes « centrés activités », fondés sur un principe de traçabilité des processus et des flux, présentent des caractéristiques et des conditions de mise en œuvre très différentes des SI classiques. Ils reposent réellement, dans leur conception et dans leur mise en œuvre, sur une volonté

affirmée de tracer les processus et les flux, de respecter une logique de processus et de traçabilité des activités dans leur travail, logique qui transparait également dans la façon dont le projet est déployé. Il est à souligner que la plupart des SI (même les ERP) ne sont pas fondés sur un principe de traçabilité mais se limitent à « supporter » une traçabilité des activités. Un obstacle majeur évoqué à la mise en œuvre de tels systèmes nous semble aussi poser un problème de fond pour toute organisation vis-à-vis de systèmes d'information intégrés. L'analyse des obstacles a montré l'importance de l'apport perçu du SICAH aux personnels, notamment soignants. Alimenter un système en informations sans « retour » du système, ne pas pouvoir utiliser les informations mémorisées, est jugé inacceptable et conduit à un désintérêt vis-à-vis du système. Les systèmes de traçabilité permettent de construire des « mines d'informations » qui sont généralement sous exploitées dans les organisations : à la fois pour des raisons liées aux systèmes d'information, à la formation des utilisateurs, mais aussi au rythme de travail des organisations. Profitons de cette discussion pour revenir sur la notion « temps morts » que nous avons proposée (in Avenier, 1997) pour exploiter l'information, capitaliser l'expérience et faire des bilans sources de progrès.

Bibliographie

- Avenier, M.-J. (1997), *La stratégie "Chemin Faisant"*, Economica, Paris.
- Berbain, X. (1998), *L'informatique comme instrument du changement organisationnel à l'hôpital*. Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion de l'Ecole Polytechnique.
- Besson, P. (1999), Les ERP à l'épreuve de l'organisation, *Système d'Information et Management*, Vol.4, N°4, p.21-51.
- Blanc, J.-X., della Paolera M., Ruchet, T. (2003), "Le soin apporté aux soins : de la modélisation des processus de soins à la mise en place d'un système d'information de gestion et de management de la qualité", *1^{ère} conférence francophone en gestion et ingénierie des systèmes hospitaliers, Hôpital de la Croix-Rousse, Lyon, Actes* p.295-304.
- Chow, G. et Heaver, T.D. (1994), "Logistics in the Canadian health care industry". *Canadian Logistics Journal*, Vol 1, n°1.
- Colin, J., Aggoune, R., Briquet, M., Schaefer, J. (2004), "Le patient, un client au centre des flux", *Logistique et Management*, Numéro spécial 2004 "Logistique hospitalière", p.101-110.
- CRAM Rhône-Alpes et GS Santé-Graphos (1998), *Relire les systèmes de santé par les activités et les processus*. Impression CRAM Rhône-Alpes, Lyon.
- Crémadez, M. (1987), "Les clés de l'évolution du monde hospitalier". *Gestions Hospitalières*, n°266, p.285-306.
- Deshayes, M., Laurin Inizan, A., Michelangeli, J.-P., Pasquet, C., Verret, A. et Hamon, M. (1985), "L'information et l'hôpital". *Gestions Hospitalières*, octobre, n°249, p.643-652.
- Eurosis-Eurostaff (1997), *Les enjeux de la logistique hospitalière en France*. Dunod, Paris.
- Fabbe-Costes, N. (1998), "Tracking and tracing : status in the logistics management and strategic stakes for companies", *Selected Proceeding 8th World Conference on Transport Research, Antwerpen, Belgium*.

- Fabbe-Costes, N. (2002), "Le pilotage des supply chains : un défi pour les systèmes d'information et de communication logistiques", *Gestion 2000*, Janvier-Février 2002, Dossier : La logistique aujourd'hui : perspectives stratégiques, pp.75-92.
- Fabbe-Costes, N. et Lemaire, C. (2001), " La traçabilité totale d'une supply chain : principes, obstacles et perspectives de mise en œuvre ". *Revue Française de Gestion Industrielle*, Vol 20, n°3, p.23-52.
- Fabbe-Costes, N. et Romeyer, C. (2004), "La traçabilité des activités de soins par les systèmes d'information hospitaliers : état des lieux", *Logistique et Management*, Numéro spécial 2004 "Logistique hospitalière", p.119-133.
- Fabbe-Costes, N. et Sirjean, S. (1997), "Building an Information and Communication Systems (ICS) that ensures close tracking and tracing in distribution logistics", *Proceedings of the 7th International Special Conference of IFORS, Information Systems in Logistics and Transportation*, Göteborg, Sweden, 16-18 juin 1997.
- Fontan, G., Durou, D., Mercé, C. (2004), "Analyse et modélisation du parcours du patient", *Logistique et Management*, Numéro spécial 2004 "Logistique hospitalière", p.111-118.
- Hémidy, L. (1996), "L'informatisation des hôpitaux et ses enjeux". *Revue Française de Gestion*, juin-juillet-août, n°109 : p. 125-136.
- Huberman, A.M. et Miles, M.B. (1991), *Analyse des données qualitatives: recueil de nouvelles méthodes*. Bruxelles : De Boek Université.
- Le Moigne, J.-L. (1973), *Les systèmes d'information dans les organisations*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Le Moigne, J.-L. (1977), *La théorie du système général – Théorie de la modélisation*. PUF, Paris
- Lesca, H. et Lesca, E. (1995), *Gestion de l'information*. Paris : Litec.
- Lorino, P. (1995), "Le déploiement de la valeur par les processus". *Revue Française de Gestion*, juin-juillet-août, n°104, pp. 55-71.
- Lorino, P. (1997), *Méthodes et pratiques de la performance*. Paris : Les Editions d'organisation.
- Ministère de la Solidarité (1994), "Système d'information en soins infirmiers : indicateurs, analyse, perspectives". *Série Soins Infirmiers*, n°16.
- Minvielle, E. (1996), "Gérer la singularité à grande échelle". *Revue Française de Gestion*, juin-juillet-août, n°109 : p. 114-124.
- Romeyer, C. (2001), *Système d'information fondé sur une traçabilité des activités : intérêt et difficultés de mise en œuvre dans les hôpitaux*. Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion à l'Université de la Méditerranée, Aix-Marseille II.
- Sampieri, N. (2000), *Contribution à l'analyse de la logistique hospitalière : proposition d'une typologie des pratiques logistiques des hôpitaux publics français à partir d'une étude empirique*. Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion à l'Université de la Méditerranée, Aix-Marseille II.
- Wacheux, F. (1996), *Méthodes qualitatives et recherche en Gestion*. Paris : Economica.
- Wieser, Ph. et Dupuis, G. (2003), Etat du Valais : système d'information sanitaire unique et intégré, *1^{ère} conférence francophone en gestion et ingénierie des systèmes hospitaliers*, Hôpital de la Croix-Rousse, Lyon, Actes p.288-294.

Glossaire des acronymes utilisés :

| | |
|-------|--|
| DIM | Département d'Information Médicale |
| ERP | Enterprise Resource Planing system |
| MCO | Médecine, Chirurgie, Obstétrique |
| PMSI | Programme de Médicalisation du Système d'Information |
| RSIO | Responsable du Système d'Information et Organisation |
| SICA | Systèmes d'Information Centré Activités |
| SICAH | Système d'Information Centré sur les Activités Hospitalières |
| SIH | Systèmes d'Information Hospitaliers |
| SIIO | Système d'information inter-organisationnel |