



L'informatique médicale à l'hôpital

le cas de l'Assistance publique de Paris.

*François Goupy - Jacqueline Hamard
Dominique Jolly*

LE développement de l'informatique à l'hôpital offre un intérêt tout particulier, surtout depuis que la diminution des coûts et la miniaturisation des matériels ont permis une diffusion des systèmes au sein même des services médicaux et médico-techniques.

Le processus d'automatisation présente des aspects tout à fait comparables à ce que l'on peut observer dans d'autres secteurs d'activité, d'autant plus que de nombreuses tâches de gestion administrative et financière ont été automatisées depuis plusieurs décennies dans les hôpitaux.

Cependant, la nature même de l'activité à l'hôpital présente des particularités qui rendent intéressante l'analyse du phénomène. Nous énoncerons la politique et la stratégie de développement de l'informatique dans les services médicaux ; nous discuterons les principales questions que posent les utilisateurs avant sa mise en œuvre et nous indiquerons les particularités de l'activité hospitalière qui donnent à son automatisation un caractère spécifique.

1. LES SPÉCIFICITÉS DU CONTEXTE HOSPITALIER.

1.1. Difficultés liées à la nature de l'information médicale.

Qu'ils prennent des décisions diagnostiques ou thérapeutiques, ou qu'ils conduisent des études cliniques, épidémiologiques ou économiques, les médecins se heurtent en permanence à la difficulté d'utiliser une information fiable, valide et cohérente. Cette difficulté n'est pas particulière à la médecine et le souci de rigueur dans la mesure des phénomènes observés est une préoccupation constante dans toute démarche scientifique. Plusieurs remarques permettent cependant de mettre en évidence la spécificité de l'information médicale :

— La variable qui permet de quantifier *le phénomène observé est difficile à définir*. En médecine, lorsqu'on mesure un taux de mortalité, il n'y a pas d'ambiguïté à définir la mort ; en revanche, lorsque l'on veut mesurer le bien-être physique ou moral d'une population, l'établissement de définitions précises est source de problèmes théoriques et pratiques importants. Ces difficultés s'apparentent à celles que l'on rencontre dans les recherches menées en sciences sociales.

— Les phénomènes observés ont le plus souvent une *variabilité* importante, et une évolution lente et non linéaire : leur étude nécessite l'observation de nombreux cas pendant de nombreuses années.

— Les phénomènes observés, les méthodes diagnostiques et thérapeutiques et les modes de prises en charge sont d'une *hétérogénéité* considérable (quelque 20 000 ou 30 000 maladies ou syndromes ont été répertoriés).

— Enfin, le recueil des données concernant les patients pose le problème de la *confidentialité* et de la protection des libertés individuelles : la solution n'est pas

simple car il faut conserver une identification du malade pour suivre dans le temps l'évolution de sa pathologie.

1.2. Une organisation très sollicitée et très atomisée.

L'organisation hospitalière est très sollicitée en raison de l'importance des urgences dans la pratique quotidienne et très atomisée en raison de la multiplicité des services et des unités de soins dont le nombre s'explique autant par l'hétérogénéité de la pratique médicale que par l'individualisme des médecins.

Chaque service a son organisation propre. Aussi, l'automatisation du système d'information de l'hôpital est-elle difficile car le système d'information de l'hôpital est en fait la juxtaposition de systèmes d'information de service qui ne sont pas toujours compatibles : par exemple, dans le cas du dossier médical, les informations concernant un malade sont rarement rassemblées dans le dossier du patient, mais le plus souvent réparties dans les dossiers des services de spécialité par lesquels il a été pris en charge.

1.3. Une délimitation entre l'information administrative et l'information médicale.

Le système d'information de l'Assistance publique de Paris est caractérisé par l'existence parallèle d'un système d'information administratif et financier très homogène, très centralisé, partiellement automatisé et d'un système d'information des unités de soins hétérogène dans sa définition et ayant fait l'objet d'expériences informatiques ponctuelles, indépendantes de l'informatique de gestion. Du point de vue de la séparation quasi complète entre informations administratives et médicales, la situation des hôpitaux de l'Assistance publique de Paris est assez représentative de la situation française. Mais au-delà d'une opposition entre l'administration et le corps médical, cette situation est la conséquence de l'attitude traditionnelle des médecins et des personnels soignants pour lesquels les préoccupations économiques furent toujours étrangères à leur pratique.

1.4. De multiples réformes.

Des réformes importantes sont actuellement mises en œuvre ou en cours d'élaboration afin de répondre à la demande de plus en plus pressante des tutelles de contrôler la croissance des dépenses de santé.

Depuis le 1^{er} janvier 1984, le financement des centres hospitaliers régionaux est assuré principalement, par une dotation globale (réforme du « budget global »). « La départementalisation » des établissements est à l'étude depuis une dizaine d'années : elle vise à regrouper les activités des services et à les placer sous l'autorité administrative et budgétaire d'un chef de département. Enfin un « projet de médicalisation du système d'information » (P.M.S.I.) est expérimenté dans une trentaine d'établissements hospitaliers ; son objectif est d'analyser par « groupes de diagnostics homogènes » l'activité hospitalière pour permettre, dans un premier temps, une analyse des coûts des pathologies et, dans un deuxième temps, pour déterminer les enveloppes budgétaires des établissements à partir du profil des pathologies traitées.

L'ensemble de ces réformes donne une importance plus grande à la gestion de l'activité hospitalière et



demande au système d'information de l'hôpital d'intégrer de nouveaux indicateurs d'activité.

2. POLITIQUE ET STRATÉGIE DE L'ASSISTANCE PUBLIQUE DE PARIS.

2.1. Les étapes de la planification.

En 1980, l'évolution technologique rendait possible la décentralisation des systèmes de gestion existants et l'automatisation progressive des tâches relatives au traitement des informations médicales :

— Le plan directeur informatique 80-84 mit en œuvre une politique d'informatique répartie et expérimenta de nouveaux produits de gestion décentralisés.

— Le plan directeur d'informatique médicale permit de définir, dans le cadre général de l'informatique répartie, les orientations politiques et stratégiques de l'expérimentation de nouveaux systèmes informatiques répondant aux besoins du personnel soignant.

Depuis 1985, la diffusion des produits de gestion déjà validés et la poursuite des expériences conduites, tant dans le domaine de la gestion que dans le domaine médical, entrent dans un cadre unique : le plan d'automatisation 85-89. Ce plan a été élaboré à partir des orientations du plan directeur général en matière d'organisation dont les principaux éléments sont la politique de décentralisation et la mise en œuvre du budget global.

2.2. L'informatisation des services médicaux.

L'objectif de la politique est double :

— d'une part, répondre aux besoins des médecins et du personnel soignant en leur apportant des outils capables d'améliorer le suivi des malades, de mieux connaître leur activité et de les aider dans la conduite de leurs travaux de recherche clinique et épidémiologique ;

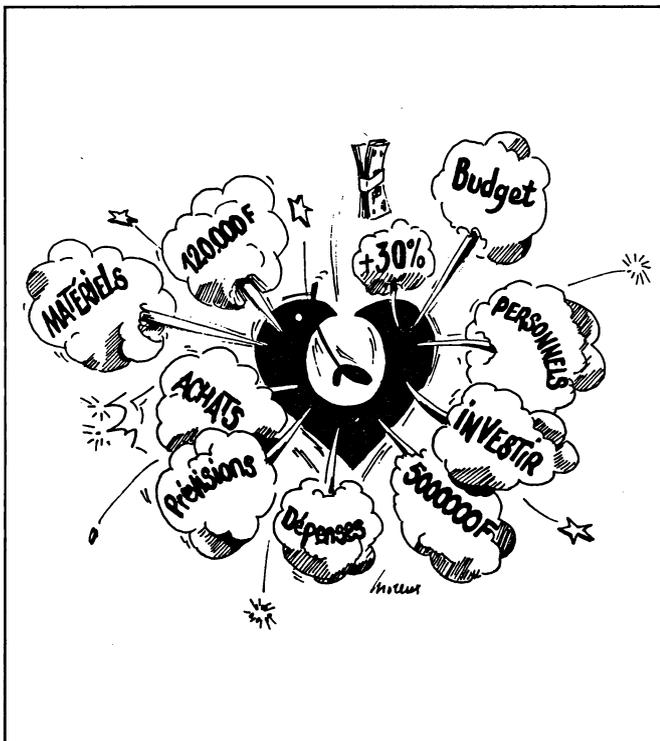
— d'autre part, assurer la cohérence des expériences d'automatisation des activités de gestion et des activités médicales.

La stratégie proposée consiste à prolonger la phase d'expérimentation actuelle en engageant un nombre important d'expériences nouvelles dans les services et en évaluant de façon plus systématique l'utilité et le coût des systèmes mis en place. Dans la programmation de ces expériences, la priorité est donnée aux projets coordonnés dans un établissement ou dans une spécialité.

Un énoncé plus complet des orientations de cette politique de développement de l'informatique médicale et une discussion de ces orientations ont déjà été publiés [2]. Nous n'y reviendrons donc pas. Nous préférons ici rapporter notre expérience du fonctionnement d'une dizaine de groupes de travail qui se sont constitués depuis trois ans dans différentes spécialités. Nous essaierons d'en dégager ce qui nous est apparu déterminant dans le déroulement des séances de travail, ou bien ce qui est révélateur du rôle que l'informatique peut jouer pour induire des modifications d'attitudes des médecins et des personnels soignants vis-à-vis de leur activité quotidienne.

3. LE FONCTIONNEMENT DES GROUPES DE TRAVAIL.

Des groupes de travail se sont constitués dans différentes disciplines sur la base du volontariat, pour exprimer les besoins de la spécialité, déterminer les priorités et définir les spécifications des systèmes informatiques souhaités. Ces groupes de travail devaient élaborer un cahier des charges destiné à être soumis à une Commission de l'information médicale. La plupart de ces groupes de travail se sont réunis entre cinq et dix fois et ont produit leur cahier des charges en moins d'un an. Quelques groupes ne sont



pas parvenus à établir un consensus. Nous discuterons ici des questions qui, bien qu'exprimées sous des formes différentes selon les groupes, ont presque toujours été largement discutées.

3.1. *L'intérêt d'un projet commun.*

Rarement la question est formulée en ces termes. Le plus souvent, elle se traduit par l'opposition entre les partisans de logiciels entièrement développés par les utilisateurs eux-mêmes, et les partisans de logiciels professionnels rentabilisés par plusieurs équipes. D'un côté, les passionnés de la micro-informatique sont rebutés par la lourdeur d'un groupe de travail, par la longueur de la procédure administrative. De l'autre côté, il y a ceux qui refusent de programmer eux-mêmes, le plus souvent à la suite d'expériences difficiles de micro-informatique ou d'informatique centralisée.

Les premiers courent le risque d'être limités par les conséquences d'une analyse trop sommaire de leurs besoins et par le choix d'une configuration initiale insuffisante ; mais si l'analyse préalable a été conduite avec suffisamment de soin, des systèmes répondant exactement aux besoins des utilisateurs sont ainsi mis au point [6] et peuvent ensuite être utilisés par d'autres services sans que des modifications majeures doivent être apportées.

Les seconds doivent, sous peine de voir leurs équipes rapidement démotivées et mal préparées à accueillir un nouveau système, s'impliquer totalement dans la définition du système et dans le test des documents de recueil élaborés qui précède l'installation du matériel. S'ils le font, alors le service bénéficiera d'un système assez rapidement performant, largement utilisé par l'ensemble du personnel et dont les fonctions pourront facilement évoluer.

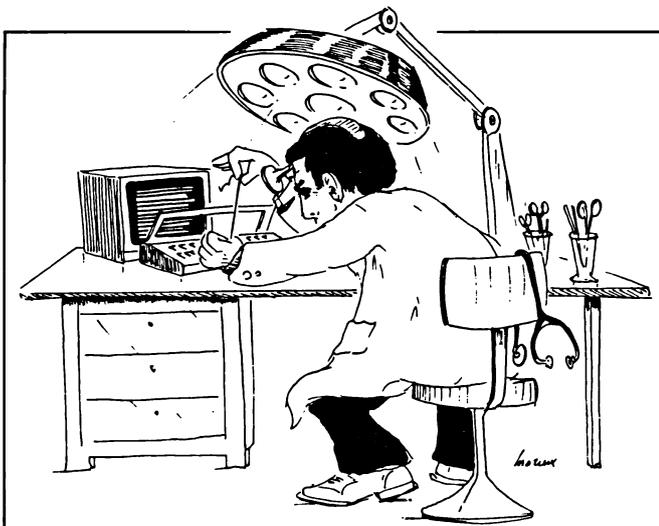
Souvent, le débat technique masque l'ambivalence des attitudes des médecins vis-à-vis des travaux coopératifs. Enfin, les médecins ignorent fréquemment les problèmes organisationnels ou les sous-estiment par rapport aux problèmes purement informatiques.

3.2. *Le choix des objectifs.*

L'outil informatique permet plusieurs types d'application. Dans un premier temps, les objectifs s'opposent artificiellement : les fonctions d'aide au secrétariat (gestion du fichier des malades et gestion des reconvoctions), les fonctions d'analyse d'activité et les fonctions d'aide à la recherche semblent contradictoires. Mais dans un deuxième temps, *l'analyse du système d'information* dans son ensemble laisse apparaître qu'une organisation rigoureuse des procédures de recueil et de restitution de l'information permet une automatisation simultanée de plusieurs tâches.

D'abord, cette analyse met en évidence la possibilité de reports de charge de travail : pour les secrétaires par exemple, le temps passé à la saisie au clavier des données est compensé par des gains de temps réalisés pour effectuer les reconvoctions de malades et pour accéder aux données administratives des malades sans retourner au dossier. Il s'agit de reports de tâches et non de gains de productivité [1].

Ensuite, l'explicitation des tâches, nécessaire à l'analyse du système d'information, a l'intérêt de lever certains blocages ou réflexes corporatistes. Par exemple, la



distinction entre dossier médical et dossier infirmier a tendance à s'évanouir : il est plus simple de parler des informations contenues dans le dossier du malade et de préciser pour chacune d'entre elles le personnel responsable de la saisie, et ensuite les droits d'accès et les conditions d'utilisation de cet ensemble d'informations.

Enfin, très fréquemment, les médecins sont motivés dans leur démarche par les possibilités de l'outil informatique pour accomplir des travaux de recherche clinique. Il est intéressant de remarquer qu'une formalisation du système d'information qu'ils utilisent les conduit à une discussion des domaines de validité, et des avantages et des inconvénients des études prospectives et rétrospectives ; elle leur montre aussi les possibilités d'utilisation de l'informatique dans une perspective plus économique (analyses des clientèles, analyses d'activités, évaluation de la qualité des soins).

3.3. La propriété de l'information.

La question la plus importante concerne le malade : c'est celle de la confidentialité des données. Celle-ci doit être garantie par des solutions précisées dans le cahier des charges dont les principaux éléments sont adressés à la Commission nationale Informatique et Liberté.

Mais ce problème est rarement soulevé d'emblée. S'il est abordé, il exprime en fait la crainte d'une utilisation non contrôlée par les autorités de tutelle de données non validées, ou la crainte de l'appropriation abusive de résultats scientifiques par certains. Là encore, le cahier des charges doit préciser les droits, les conditions et les modalités d'accès à l'information.

Dans la pratique, c'est au cours de l'expérimentation, lorsque les premières exploitations statistiques sont réalisées et lorsque les premiers tableaux d'activité sont élaborés et progressivement mis au point, que le groupe d'utilisateurs doit déterminer les règles d'utilisation du système informatique. La création d'associations, telles l'ADICAP en anatomo-pathologie [5], ou l'ARC et l'AURC en chirurgie [3], ou le GENEUP en réanimation pédiatrique [4], permet de surmonter les principales difficultés.



CONCLUSION.

Dans tous les domaines de l'activité humaine, l'informatisation nécessite une explicitation des modes de pensée et des règles d'action. Elle oblige ceux qui participent à cette activité à redéfinir les finalités de leur action et à s'interroger sur le bien-fondé de leurs attitudes pratiques. L'activité hospitalière n'échappe pas à cette remise en question : l'approche des problèmes diagnostiques et thérapeutiques peut être considérablement transformée par les techniques d'aide à la décision, et les modalités de suivi des malades et d'appréciation des résultats obtenus modifiées par la mise en œuvre de méthodes automatisées de contrôle de la qualité des soins, pour ne rappeler que deux exemples. Mais cette remise en question est d'autant plus difficile que l'informatisation s'ajoute aux nombreuses innovations technologiques qui déjà font évoluer profondément l'hôpital.

Dans ce contexte d'évolution rapide des techniques et de l'organisation hospitalières, l'informatique peut jouer un rôle déterminant. Le succès de cette automatisation dépendra de l'attitude des médecins qui devront participer très largement à la conception et à l'expérimentation des systèmes qu'ils utilisent quotidiennement, et accepter que ces systèmes communiquent entre eux. Le cas de l'Assistance publique de Paris est intéressant de ce point de vue, car la priorité donnée aux applications conçues par une spécialité donnera à l'informatique la possibilité d'être un véritable outil de communication : cette approche devrait permettre de tirer profit de la dimension régionale de l'Assistance publique de Paris et en particulier offrir à la communauté scientifique nationale et internationale des données épidémiologiques d'une grande valeur.

L'informatique à l'Assistance publique de Paris.

François Goupy.

Chargé de recherche I.N.S.E.R.M. Chef du service des Etudes et Economie Médicale. Direction du Plan - Assistance publique de Paris.

Jacqueline Hamard.

Cellule Informatique médicale. Direction du Plan - Assistance publique de Paris.

Dominique Jolly.

Directeur du Plan - Assistance publique de Paris.

Références bibliographiques.

1. GOUPY F., « L'informatique médicale permet-elle de réaliser des substitutions capital-travail ? », *L'Hôpital à Paris 1984* ; 79, 16-18.
2. GOUPY F., PELLERIN D., JOLLY D., « le Plan directeur d'informatique médicale de l'Assistance publique de Paris », *L'Hôpital à Paris 1984* ; 83 : 11-14.
3. HAY J.-M., FAGNIEZ P.-L., HUGUIER H., FLAMANT Y., RODARY M., LACAINE F., « le Travail en association dans la recherche clinique. Apports de l'informatique », *L'Hôpital à Paris 1984* ; 83 : 56-58.
4. LEJEUNE C., NECTOUX M., « Noyau commun inter-services de codage en néonatalogie avec exploitation informatique centralisée : expérience du Groupe d'études en néonatalogie et urgences pédiatriques de la Région parisienne (G.E.N.E.U.P. - RP) », *L'Hôpital à Paris 1984* ; 83 : 22-27.
5. MARTIN E., « l'Ordinateur en anatomie pathologie : un nouvel outil de travail. Les réalisations et projets de l'ADICAP. », *L'Hôpital à Paris 1984* ; 83 : 28-30.
6. MELLIERE D., ETIENNE G., BECQUEMIN J.-P., HOEHNE M., « Informatique et qualité des résultats en chirurgie : aide aux décisions, auto-évaluations, reconvoctions », *L'Hôpital à Paris 1984* ; 83 : 31-37.