

Ecole Nationale de la Santé Publique

La stratégie intr@net à l'hôpital

Christophe MENUET

Promotion 1998/2000

Memoire d'Eleve Directeur d'Hopital

SOMMAIRE

INTRODUCTION

I. LES NOUVELLES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION : ENJEUX ET PERSPECTIVES	8
A. INTERNET, INTRANET, EXTRANET : « LA RÉVOLUTION DES RÉSEAUX »	8
1. <i>Les grandes étapes du développement d'Internet</i>	8
2. <i>De l'Internet à l'intranet</i>	10
B. L'INTRANET, SYSTÈME D'INFORMATION DE L'AVENIR ?	14
1. <i>L'architecture technique de l'intranet</i>	14
2. <i>Typologie des intranets</i>	17
3. <i>Les perspectives ouvertes par l'intranet</i>	19
II. INTÉRÊT ET LIMITES DE L'INTRANET À L'HÔPITAL	21
A. LES SERVICES OFFERTS PAR L'INTRANET	21
1. <i>Les services réseau</i>	21
2. <i>Les services utilisateurs</i>	22

B.	UN OUTIL ADAPTÉ AU NOUVEAU CONTEXTE HOSPITALIER	25
1.	<i>Améliorer la communication interne et externe</i>	27
2.	<i>Accroître la productivité et réduire les coûts</i>	30
3.	<i>Servir la démarche qualité</i>	33
C.	LIMITES ET DIFFICULTÉS DE MISE EN ŒUVRE	35
1.	<i>Emporter l'adhésion des futurs utilisateurs</i>	35
2.	<i>Anticiper l'impact sur l'organisation</i>	36
3.	<i>Faire vivre le site</i>	37
III.	LA CONDUITE DU PROJET INTRANET AU CHMJ	39
A.	LA DÉFINITION DE LA STRATÉGIE INTRANET	40
1.	<i>L'audit</i>	42
2.	<i>L'étude technique préalable</i>	47
3.	<i>La décision de lancer l'intranet</i>	48
4.	<i>La définition des contenus et des fonctionnalités</i>	51
B.	LA MISE EN ŒUVRE	56
1.	<i>Faut-il recourir à la sous-traitance ?</i>	57
2.	<i>Les acteurs du projet intranet</i>	59
3.	<i>Le calendrier de déploiement</i>	62
4.	<i>La réalisation et le déploiement</i>	66
5.	<i>Le maintien en conditions opérationnelles</i>	69
 CONCLUSION		
 REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES		
 GLOSSAIRE		
 ANNEXES		

Introduction

Société de l'information, cybermonde, village planétaire, autoroutes multimédia, révolution cybernétique... Des revues spécialisées à la presse grand public, on ne compte plus les formules imagées forgées par les commentateurs pour décrire les promesses enchanteresses ou les dangers insidieux que semblent porter en elles les nouvelles technologies de la communication et de l'information (NTIC).

Certains voient dans le développement de ces technologies nouvelles l'annonce d'un cycle de croissance et d'innovation comparable à celui qu'avait engendré par le passé l'invention de l'imprimerie dans la diffusion des savoirs et des connaissances ou celle du moteur à explosion dans le développement de la production industrielle. D'autres y distinguent, avec effroi¹, l'avènement d'un fantastique outil de contrôle et de surveillance des individus à l'image du *Big Brother* décrit par George Orwell dans 1984.

Mais au delà des fantasmes et quelle que soit l'appréciation que l'on puisse porter sur les implications économiques et sociales du développement des NTIC, force est de constater la convergence depuis une dizaine d'années, des technologies de la communication, de l'informatique et de l'audiovisuel. Le moteur principal en est la numérisation, c'est à dire la traduction de toute information (données, sons, images) dans la même unité de base, ce qui permet de constituer des réseaux universels de transport de données dont l'Internet est la principale illustration. On estime aujourd'hui à près de quatre-vingts millions le nombre d'ordinateurs reliés au « réseau des réseaux ». La progression du nombre d'utilisateurs est exponentielle à la plus grande surprise des observateurs : vingt millions d'internautes en 1994, trente millions en 1995, soixante millions en 1997 et probablement deux cents millions au début du siècle prochain.

¹ Manière de voir, Hors-série, Internet, l'extase et l'effroi, avril 1996

Ce succès incontestable d'Internet est essentiellement porté par les entreprises qui ont joué un rôle éminent dans sa rapide expansion. Deux raisons principales expliquent ce phénomène :

- la mondialisation de l'économie d'abord qui, tout en renforçant la concurrence, étend considérablement les débouchés potentiels par l'ouverture de marchés jusque là protégés. Elle accroît d'autant les besoins de communication dans une économie où les échanges deviennent immatériels ;
- le statut de l'information et du savoir ensuite, qui sont en passe de se substituer au capital et au travail comme facteurs principaux de la création de richesse. Pour être performantes dans la société de l'information, les entreprises doivent désormais réunir trois qualités essentielles : « la vitesse, l'intelligence et l'adaptabilité »². En effet, la différenciation entre les entreprises repose de moins en moins sur les capacités de production de masse. Elle se joue désormais sur la créativité, la souplesse de l'organisation, la connaissance de l'environnement, la capacité à réagir aux changements et à anticiper l'avenir. Autant d'impératifs qui s'imposent aujourd'hui à l'hôpital dès lors que ce dernier se fixe pour objectif d'offrir des soins de qualité répondant aux besoins de la population qu'il dessert.

En permettant à tout utilisateur de se connecter au réseau pour un coût minime, quel que soit l'ordinateur ou le réseau qu'il utilise, les technologies de l'Internet ont offert une réponse semble-t-il adaptée à l'émergence de ces nouveaux besoins. En témoigne le nombre croissant des entreprises qui s'engagent dans la mise en place d'un Intranet, qui n'est qu'une transposition au sein de l'entreprise des principes et des protocoles de l'Internet.

Ce mouvement de fond touche aujourd'hui les hôpitaux publics. Stimulés par l'engouement du secteur privé et fortement incités par des pouvoirs publics conscients de l'enjeu³ (du moins dans le discours), les hôpitaux commencent timidement à s'engager dans la voie des nouvelles technologies. Mais il faut bien reconnaître que le mouvement est loin d'être massif et généralisé et

²ROSNEY (de) Joel, *Stratégie pour le cybermonde*, Manière de voir n°46

³ Préparer l'entrée dans la société de l'inform@tion, Rapport au premier ministre, 1998

qu'il existe de très grandes disparités entre les établissements (les CHU ont semble-t-il une longueur d'avance).

Si le nombre de sites Web créés par les hôpitaux pour présenter leur activité augmente et si ceux qui réfléchissent à la mise en place d'un Intranet sont aujourd'hui plus nombreux, les expériences les plus abouties résultent d'initiatives isolées reposant sur la motivation d'équipes convaincues de longue date de l'intérêt des NTIC.

Comme le constate P. Cirre⁴ « le monde hospitalier (...) ne figure pas parmi les domaines d'activité les plus avancés dans l'utilisation des NTIC ». A titre d'exemple, une enquête sur l'informatique hospitalière réalisée par la Direction des hôpitaux en 1997 révèle que si 78% des CHU disposent d'une connexion Internet, ce chiffre tombe à 30% dans les autres établissements. A quelques rares exceptions près, les hôpitaux français apparaissent donc en retard en matière d'implantation de systèmes d'information et de communication modernes non seulement par rapport à d'autres secteurs de la société comme les services mais aussi vis à vis de leurs homologues étrangers. Ainsi, l'investissement des hôpitaux français dans les NTIC est-il très largement inférieur à celui consenti par les hôpitaux nord-américains. Cette situation s'explique sans doute par la difficulté à modéliser l'activité hospitalière et par l'insuffisante perception par les responsables hospitaliers et les médecins français de l'importance stratégique des technologies de l'information et de la communication.

Pourtant, il est très largement admis que l'optimisation de la performance du système hospitalier et la recherche d'une plus grande qualité des soins passent inévitablement par une réforme profonde du management et des modes d'organisation des hôpitaux. Cet objectif peut être utilement servi par l'introduction des nouvelles technologies. A l'instar des entreprises qui y trouvent un outil efficace d'amélioration de leur performance, les hôpitaux ne peuvent désormais éluder la question de l'adaptation des technologies Internet/Intranet à leur besoins. Formation, communication, accès au savoir, décision médicale, production de soins, travail en réseau

⁴ CIRE Philippe, Les nouvelles technologies de l'information et de la communication à l'hôpital, Revue hospitalière de France, Août 1997

(télémédecine notamment), pilotage des structures... les applications potentielles des nouvelles technologies sont vastes particulièrement à travers la mise en place d'un réseau Intranet. Ce dernier offre l'avantage d'être relativement simple à déployer et peu coûteux. Facile à utiliser (les règles de navigation sont celles de l'Internet), il permet aux utilisateurs d'échanger des informations en permanence et d'accéder à des données actualisées sur un réseau sécurisé.

Quel sont les enjeux et les perspectives ouvertes par l'introduction des nouvelles technologies à l'hôpital ? Quels en sont les avantages et les limites ? Qu'est-ce qu'un Intranet, quels services peut-il rendre à l'hôpital, à qui s'adresse-t-il, en quoi répond-il aux besoins des professionnels de santé ? Quel est son impact à moyen terme sur l'organisation et le management des hommes ? Comment organiser le déploiement du réseau ? Autant de questions auxquelles se doit de répondre tout hôpital lorsqu'il définit sa stratégie Internet/Intranet.

Nous préciserons dans un premier temps les perspectives et les enjeux de l'intranet et des nouvelles technologies de l'information (I) avant d'analyser l'intérêt et les limites que présente le déploiement de ce dispositif à l'hôpital (II). Nous proposerons enfin une méthodologie de la conduite du projet Intranet en détaillant les principales étapes de l'expérience menée au Centre hospitalier de Melun (III).

I. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication : enjeux et perspectives

A. *Internet, intranet, extranet : « la révolution des réseaux »*⁵

1. Les grandes étapes du développement d'Internet

L'invention d'Internet n'est pas le fait d'un seul individu. L'originalité de ce nouveau média réside dans la combinaison de plusieurs concepts isolés apparus entre 1962 et 1989. Cinq grandes étapes marquent l'émergence du réseau des réseaux : le principe de réseau maillé de communication inventé aux Etats-Unis par Paul Baran en 1962, l'invention de l'hypertexte par Ted Nelson en 1965, l'expérimentation de l'ARPANET par l'armée américaine en 1969 et la définition des principes du « *Web* » par le Centre européen de recherche nucléaire (CERN), à Genève en 1989.

L'invention du réseau maillé

En 1962, Paul Baran, à la demande de l'US Air Force, réfléchit au principe d'un réseau de communication dont le maillage n'a pas de centre localisé, donc non vulnérable en cas d'agression. Son projet intitulé « *On Distributed Communication Networks* » intéresse l'ARPA (*Advanced Research Project Agency*), un département de recherche du ministère de la Défense qui développe en 1965 en collaboration avec l'Université de Californie, l'Arpanet, réseau de communication militaire capable de résister à une attaque nucléaire massive. En 1983, avec l'ouverture des communications, une partie du réseau est cédée à la *National Science Foundation* (NFS). Désormais appelé Internet, le réseau est mis à la disposition de la communauté scientifique à des fins de développement civiles. Le courrier électronique en devient la principale

application ; il fonctionne au niveau mondial en 1988 et modifie déjà les habitudes de communication de nombre de scientifiques.

L'hypertexte

La seconde innovation majeure qui a permis le développement d'Internet est l'invention de l'hypertexte. Ce procédé consiste à structurer un texte en différents modules reliés entre eux par un lien. En cliquant sur un mot précis, identifiable par sa couleur (habituellement le bleu), l'utilisateur accède directement aux domaines d'information qui lui sont liés. Cette technique « en tiroirs » successifs permet de pénétrer de façon approfondie dans une arborescence de connaissances sur le modèle du dictionnaire, où chaque mot renvoie à d'autres mots ou notions, et ainsi de suite. Le mode hypertexte est aujourd'hui le principe structurant du cheminement non seulement dans les pages d'information de l'Internet, mais aussi dans l'ensembles des documents multimédia. Fondé sur une norme appelée HTML (*HyperText Markup Language*), l'hypertexte est devenu le langage universel de mise en page des documents accessibles sur le *Web* en même temps qu'un standard universel de modélisation et d'accès aux connaissances.

Les langages de l'Internet

La troisième étape fondamentale est ouverte par la mise au point de protocoles permettant aux utilisateurs d'échanger des informations sur le réseau quels que soient les logiciels et les matériels utilisés (Mac ou PC). En 1979, Vinton Cerf, à la demande du Département de la Défense américain met au point un nouveau protocole de transmission de l'information appelé TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Ce procédé permet d'acheminer des données ou des documents sur le réseau vers des ordinateurs proches ou distants en découpant l'information en « paquets ». Chaque paquet contient des éléments d'identification de l'ordinateur émetteur et de l'ordinateur destinataire (adresse IP). Le protocole TCP veille à l'intégrité des informations en transit sur le réseau. Il a pour tâche de reconstituer les différents paquets qui ont

⁵ Germain Michel, L'Intranet, Economica, 1998

été acheminés par des voies différentes, en un ensemble unique, rigoureusement conforme à l'information de départ.

En 1989, des scientifiques du CERN cherchent à rendre la plus simple possible l'utilisation d'Internet à une communauté de chercheurs de toutes langues et disciplines dans le monde entier. Ils créent le protocole HTTP (HyperText Transmission Protocol) qui permet de transférer des pages hypertexte sur le réseau. Leurs travaux donnent naissance au *World Wide Web* tel que nous le connaissons aujourd'hui. Enfin, en 1993, la mise au point du premier logiciel de navigation dénommé Mosaic, capable d'effectuer, d'un seul clic de souris, l'ensemble des opérations jusqu'alors nécessaires pour se connecter au réseau, ouvre la voie à la diffusion du réseau vers le grand public.

2. De l'Internet à l'intranet

L'apparition des intranets au sein des entreprises est un phénomène récent. Le concept est apparu en 1996 dans un rapport de *Forrester Research* sous le nom de « *Full service Intranet* ». Dès le départ, l'intranet est conçu comme un outil dont la vocation est de couvrir l'ensemble des besoins d'information au sein de l'établissement en utilisant les technologies du Web précédemment décrites. En quoi ressemble-t-il à l'Internet, quelles sont les différences fondamentales qui distinguent ces deux réseaux ?

Internet/Intranet : points communs et différences

Le concept d'intranet est assez difficile à appréhender dans la mesure où son apparition est récente et que ses potentialités et ses limites ne cessent de se modifier. La définition préalable de l'Internet permet d'en mieux saisir les contours.

L'Internet est un réseau qui se situe à un double niveau. Le premier est matériel : c'est la « toile d'araignée » (*web* en anglais) formée de l'interconnexion globale de millions d'ordinateurs et de systèmes informatiques reliés entre eux. Le second est immatériel : il naît des liens logiques (on

parle d'hyperliens) que les logiciels nouent entre les millions de documents multimédia et qui permettent à l'utilisateur, par un simple clic, de circuler de l'un à l'autre quelle que soit sa localisation physique. L'Internet offre un grand nombre d'avantages : facilité d'utilisation, circulation de l'information en temps réel, interactivité (chaque utilisateur est tour à tour émetteur et récepteur), accessibilité (l'utilisateur peut accéder à l'ensemble des données disponibles sur le réseau 24 heures sur 24 et dans le monde entier). L'Internet présente toutefois deux inconvénients majeurs : son architecture n'est pas conçue en fonction des besoins de l'entreprise ou de l'établissement et, du fait de son caractère ouvert, il ne permet pas de garantir la sécurité des données.

C'est pour pallier à ces défauts tout en exploitant pleinement les avantages de l'outil Internet que les entreprises (des grands groupes pour la plupart) se sont lancées dans la mise en place d'intranets qui peuvent être définis comme « l'utilisation de toute ou partie des technologies et des infrastructures de l'Internet pour transporter et traiter les flux d'informations internes d'un groupe d'utilisateurs identifiés »⁶.

Modèle réduit d'Internet, l'intranet est conçu comme un réseau privé dont l'accès est sécurisé et dont le contenu est centré sur les seuls besoins de l'entreprise. Ses applications sont vastes et touchent potentiellement des domaines aussi variés que la communication, le partage de l'information, le travail coopératif, les procédures d'organisation, la gestion des ressources humaines ou l'aide à la décision.

⁶ Le projet Intranet, Eyrolles, 1998

Tableau comparatif : Internet/Intranet

	Internet	Intranet
caractéristiques du réseau	infrastructures publiques de transmission de données payées par les opérateurs Internet	infrastructures privées de transmission de données (les réseaux locaux des entreprises concernées + éventuellement utilisation de l'internet comme un réseau étendu privé pour former un extranet)
outils	protocoles, outils, langages et technologies de l'Internet (HTTP, TCP/IP....)	une partie des outils, langages et protocoles de l'Internet selon la configuration retenue par l'entreprise
utilisateurs	communauté ouverte, celle des internautes	communauté fermée, celle des utilisateurs habilités et identifiés
services offerts	ceux qu'offrent l'ensemble des participants au réseau	ceux que fournissent les utilisateurs
nature des informations	celles que produisent les internautes	celles que produisent les utilisateurs

Source : Le projet Intranet, Eyrolles, 1998

Comme le montre ce tableau comparatif, l'intranet se distingue de l'Internet par deux aspects :

- dans le schéma Intranet, la population des utilisateurs est connue et identifiable ce qui permet de garantir la sécurité du réseau ;
- le caractère privé du réseau Intranet permet une maîtrise totale du débit et du contenu. Le développement d'applications complexes (visioconférence, travail coopératif...) en est grandement facilité.

L'extranet

A mi-chemin entre l'Internet et l'intranet, l'extranet qualifie le réseau formé par deux intranets distants, reliés entre eux au moyen d'Internet ou de tout autre réseau privé. Alors que la population d'utilisateurs de l'intranet est caractérisée par son appartenance à une même entité, celle d'un extranet est ouverte à des utilisateurs extérieurs clairement identifiés pour garantir la sécurité du dispositif. Il peut s'agir d'une filiale, de salariés nomades (commerciaux), de télétravailleurs, de clients ou de fournisseurs de l'entreprise. Ces utilisateurs extérieurs peuvent avoir un accès total ou restreint aux ressources et aux informations disponibles sur le réseau selon l'habilitation qui leur a été attribuée. Par ce système, une entreprise peut directement passer

commande à ses fournisseurs où lui transmettre des informations. C'est à partir de ce principe que se développent en France des expériences de partage des dossiers médicaux entre les médecins de ville et l'hôpital. Ces expérimentations préfigurent le déploiement du Réseau de santé social (RSS) qui n'est autre qu'un immense extranet étendu à l'ensemble des professionnels de santé.

Le phénomène intranet

L'apparition des intranets au sein des entreprises a été plus lente que celui d'Internet. L'intérêt de la transposition des solutions techniques de l'Internet à l'entreprise ne s'est pas imposé d'emblée. Il y a quelques années seulement, les directions informatiques des grandes entreprises se montraient assez réservées à l'idée d'abandonner les systèmes propriétaires qu'elles avaient développés, souvent à grands frais, et qui répondaient correctement à leurs besoins. Dès lors, comment expliquer l'engouement actuel pour l'intranet ? Une enquête réalisée par IDC France en 1997 prévoyait que le nombre de serveurs intranet déployés dans les entreprises françaises s'élèverait à plus de dix mille en 1998 contre trois mille deux cents en 1997. La prévision pour 2002 était de soixante mille intranets déployés.

Deux phénomènes expliquent ce mouvement de fond : le premier tient à la diffusion d'Internet qui a permis à un nombre toujours croissant de salariés de se familiariser avec un outil qui a rapidement perdu son caractère « exotique » pour devenir un instrument de travail quotidien. Les sociétés éditrices de logiciels se sont engouffrées dans la brèche en mettant à disposition des logiciels de démonstration téléchargeables gratuitement sur le réseau. Beaucoup d'entreprises ont ainsi découvert l'approche intranet en téléchargeant un serveur⁷ Web du domaine public, en l'installant et en généralisant peu à peu son utilisation au sein de l'entreprise. Très rapidement, les avantages de l'intranet ont mis en évidence les limites des solutions fournies par les systèmes classiques. C'est la seconde raison de l'intérêt suscité par ces nouvelles technologies. Au regard des possibilités offertes par l'intranet, les systèmes propriétaires préexistants se sont révélés trop spécifiques dans leurs options, trop coûteux à entretenir et à déployer et somme toute assez peu

⁷ Voir Glossaire

communicants, avec pour défaut principal d'introduire un cloisonnement préjudiciable à la bonne circulation de l'information au sein de la structure.

B. L'intranet, système d'information de l'avenir ?

1. L'architecture technique de l'intranet

L'adaptation des technologies du Web à l'entreprise dans le cadre de la mise en place d'un Intranet s'inscrit dans le contexte d'une autre mutation, celle du développement des réseaux informatiques. L'intranet est la combinaison de ces réseaux informatiques et des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

La notion de réseau informatique

Les réseaux informatiques ont connu une évolution majeure avec l'invention du réseau maillé développé par l'armée américaine dans le cadre de l'ARPANET, ancêtre de l'Internet. Le principe de ce réseau est que la rupture d'une maille de la toile ne suffit pas à interrompre le flux d'information. Ce dernier emprunte un autre chemin pour parvenir à destination. Ainsi, sur le Net, lorsque le trafic est important aux heures de pointe, les flux d'informations sont dérivés vers les points du réseau moins sollicités. Cela permet une transmission rapide des informations quel que soit l'encombrement. Il existe deux configurations classiques du réseau d'entreprise : le LAN (*Local Area Network*) qui est un réseau local et le WAN (*Wide Area Network*) qui est un réseau étendu.

Les LAN sont les premiers réseaux à être apparus dans les entreprises ; ils permettent de relier des ordinateurs proches les uns des autres. Cette proximité permet d'optimiser la configuration du dispositif. Le réseau local réalisé par câblage offre d'importantes garanties en terme de sécurisation, et de fiabilité. De surcroît, il permet de transférer rapidement un nombre important de données avec un taux d'erreur très limité pour un investissement assez faible. Deux configurations

sont possibles : le réseau en étoile qui relie chaque ordinateur à une unité centrale, le réseau en boucle où chaque ordinateur est connecté à un anneau fermé sur lui-même.

Les WAN ou réseaux étendus permettent de relier des installations éloignées. Ils autorisent la circulation d'informations sur plusieurs milliers de kilomètres. Pour des raisons évidentes de coût des infrastructures, les lignes de transmission utilisent des technologies moins performantes que celles du LAN. Les vitesses de transmission sont donc moins élevées et le niveau d'erreur plus important. Au delà des différences techniques, ces deux types de réseaux sont rendus compatibles par l'utilisation de procédures communes de transfert de données (TCP/IP et HTTP).

L'architecture client serveur

L'évolution des systèmes d'information au cours des dernières années a été marquée par le développement de l'architecture client - serveur. Selon cette approche, le réseau regroupe deux types d'ordinateurs : les serveurs et les clients. L'ordinateur client a la possibilité de transmettre des ordres à l'ordinateur serveur qui exécute des commandes simples ou complexes selon les applications dont il est doté.

Toute la difficulté de l'administration d'un réseau informatique tient dans le degré de répartition des applications entre le client et le serveur. Dans les années 1970, le serveur détenait toute l'intelligence du système, les clients n'étant que des terminaux passifs. Avec la diffusion de la micro-informatique, et le développement des capacités des micro-ordinateurs, il a été possible de décentraliser un nombre croissant d'applications sur les postes des utilisateurs, c'est à dire les postes clients. « L'intelligence » s'est peu à peu déplacée du centre vers la périphérie. Le haut degré de décentralisation atteint a permis d'offrir une autonomie et une souplesse appréciées des utilisateurs mais il a en même temps compliqué considérablement l'administration et l'exploitation du système d'information. En effet, l'architecture client serveur décentralisée implique, pour fonctionner correctement, de déployer les applications sur chacun des postes et de les mettre à jour régulièrement ; le coût en temps de déploiement, de maintenance et d'assistance aux utilisateurs est donc très élevé.

L'intranet fonctionne sur le principe de l'architecture client serveur. Les serveurs sont munis des logiciels capables d'acheminer le courrier électronique ou de stocker et de distribuer des documents à la demande ; ces documents pouvant aussi bien être du texte, du son ou des images. Le client, de son côté, se connecte au serveur dès qu'il doit accéder à une information ou à un service dont il ne dispose pas en propre sur sa machine.

Un des grands principaux avantages de l'intranet est qu'il permet de recentrer l'administration du système d'information sur le serveur qui devient la plaque tournante du système d'information, tout en conservant la distribution de l'intelligence sur le poste client. En effet, avec l'intranet, il n'est plus nécessaire d'installer les applications sur chacun des postes. Celles-ci sont programmées dans l'un des langages informatiques de l'Internet (HTML, Java, CGI...) et conservées au niveau du serveur. Lorsqu'un utilisateur a besoin de certaines fonctions de l'application, la partie utile de celle-ci est téléchargée sur le poste client. Chaque utilisateur relié au réseau dispose ainsi de la version actualisée de l'application dont il a besoin. Le déploiement d'une application se fait donc automatiquement et de manière centralisée, sans qu'il soit besoin d'installer les nouvelles versions sur chacun des postes. Le gain en temps est d'autant plus considérable que le parc informatique a tendance à augmenter.

Le « client universel »

Pour communiquer avec le serveur, le poste client utilise un logiciel appelé navigateur (*browser*). Les deux navigateurs les plus répandus sont *l'Internet Explorer* de Microsoft et le *Navigator* de Netscape. Le navigateur est qualifié de client universel dans la mesure où il permet à l'utilisateur d'accéder à l'ensemble des services existants ou à venir du système d'information : transferts de fichiers, interrogations de bases de données, applications, messagerie... L'approche du client universel est considérée comme une évolution majeure de l'informatique d'entreprise dans la mesure où il fédère l'accès à l'ensemble du système d'information. La simplicité d'utilisation des navigateurs réduit considérablement le temps et le coût de formation des utilisateurs qui n'ont à apprendre le fonctionnement que d'un seul logiciel et d'un seul mode de navigation.

2. Typologie des intranets

L'intranet se présente comme un système ouvert bâti autour d'un principe technique commun qui permet de mettre à la disposition des utilisateurs un nombre quasiment illimité de services et de fonctionnalités. Cette grande souplesse de l'outil explique qu'il existe autant d'intranets que d'entreprises. Il est toutefois possible d'établir une typologie des intranets à partir des fonctions qu'ils développent. On peut ainsi distinguer quatre grands types d'intranets :

L'intranet de communication

Ce type d'Intranet est celui qui est le plus fréquemment mis en œuvre par les organisations. Il se présente comme une transposition des services de l'Internet au sein de l'entreprise. Les services proposés sont centrés sur la communication d'informations d'ordre général. Il comprend habituellement un annuaire, un service de messagerie électronique et des forums de discussion et d'échange. La mise en place d'un Intranet de communication constitue souvent un premier pas indispensable vers d'autres applications. Il permet aux utilisateurs de mesurer l'intérêt et les potentialités de l'outil tout en se familiarisant aux méthodes de navigation.

L'intranet documentaire

L'idée maîtresse de l'intranet documentaire est d'éviter la profusion de versions différentes voire incohérentes d'un même document et d'offrir à tous les utilisateurs la possibilité d'accéder à une information diversifiée et actualisée. Le système Intranet mis en place permet d'organiser la production, la publication et l'administration des collections documentaires. C'est le principe de la bibliothèque virtuelle. Ce type d'Intranet suppose que soit mis en place un système de référencement systématique de tout document produit afin d'en faciliter la recherche et l'authentification. Des outils de recherche assistée sont mis en place pour permettre un accès par mot-clé, titre, date de publication, auteur, service émetteur...

L'intranet fédérateur

Il a vocation à réunir dans un même ensemble les différents services ou applications intranets développés au fil du temps et de manière non coordonnée par les entités d'une même organisation. L'objectif consiste à fédérer les différents sites en supprimant les informations en doublons, en unifiant la charte graphique et en offrant à l'utilisateur une seule interface d'accès. Il permet de standardiser les règles de publication et d'harmoniser les fonctions et les services proposés. La spécificité de ce type d'intranet tient plus dans la méthode de mise en œuvre que dans les fonctionnalités qu'il développe.

L'intranet de « groupware » et de « workflow »

Le « *groupware* » est le terme anglo-saxon qui désigne « l'ensemble des techniques informatiques qui contribuent à la réalisation d'un projet commun à plusieurs acteurs séparés ou réunis par le temps et l'espace, à l'aide de tout dispositif interactif faisant appel à l'informatique et aux communications »⁸. Le « *groupware* » désigne donc l'ensemble des applications en réseau qui permettent le travail partagé. Les principaux outils sont la messagerie électronique, les agendas partagés, la mise en commun de dossiers et les conférences ou forums.

Le « *workflow* » ou gestion électronique des processus désigne les outils qui servent à optimiser les tâches en répartissant le travail entre les hommes et les ordinateurs. L'objectif est de gérer les enchaînements des tâches entre différents utilisateurs à l'intérieur du réseau d'entreprise. Il peut s'appliquer par exemple à une demande d'achat qui doit circuler de service en service jusqu'à l'obtention des n signatures requises.

L'intranet de travail de groupe est le plus complexe à mettre en œuvre. Il suppose une analyse préalable des modes de travail et des processus développés au sein de l'organisation et n'est réellement envisageable qu'avec des utilisateurs formés ou déjà familiarisés à l'utilisation de ce type d'outils.

⁸ DELPLANQUE Sylvie, Les outils de travail en groupe : groupware et workflow, Technologie Santé, n° 28, déc 1996

Ces différents intranets-type ne sont bien sûr pas exclusifs les uns des autres. Dans la réalité, les organisations qui se lancent dans la conception d'un Intranet associent tout ou partie des fonctionnalités évoquées. Cette typologie permet simplement d'explicitier les différents services offerts et donne un aperçu des étapes habituellement suivies par les entreprises lorsqu'elles mettent en place un Intranet. L'intranet de communication constitue souvent le socle de base sur lequel s'ajoutent progressivement des outils d'indexation et de recherche documentaire et éventuellement des applications de travail coopératif.

3. Les perspectives ouvertes par l'intranet

L'intranet paraît promis à un brillant avenir. Les spécialistes considèrent qu'il a vocation à se substituer peu à peu aux systèmes d'information propriétaires. Ses principaux atouts tiennent dans sa modularité, dans la simplicité de sa mise en œuvre, dans la modicité de son coût de déploiement, et dans sa capacité à répondre progressivement à l'ensemble des besoins des utilisateurs.

Dévolu dans un premier temps à l'information et à la communication, l'intranet s'enrichit progressivement d'outils de travail de groupe intégrant l'ensemble des fonctions de l'organisation (gestion administrative, gestion financière, gestion des ressources humaines). Par sa vocation englobante, certains envisagent qu'il deviendra à terme un outil d'aide à la décision et, par là même, une pièce essentielle du fonctionnement des organisations.

Selon Michel Germain, la révolution que permet l'intranet est « celle de la modélisation des connaissances ». En effet, toute organisation - administration ou entreprise – fonctionne grâce aux flux d'informations qui coordonnent son activité, définissent ses modes de fonctionnement et procédures internes, transmettent les instructions du sommet vers la base. Ces multiples données qui proviennent de l'activité et de l'environnement extérieur procèdent de systèmes de pensée différents et sont déconnectées les unes des autres. Le rôle du décideur est d'opérer un tri dans cette masse plus ou moins confuse d'information, en fonction de ses priorités et de son expérience.

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication et particulièrement l'intranet introduisent désormais une harmonisation technique qui faisait défaut jusqu'alors. L'intranet offre une approche intégrée qui permet d'établir une véritable cartographie des connaissances et des savoir-faire. Il est désormais possible de procéder à un inventaire précis de l'ensemble des connaissances (techniques, stratégiques, procédurales, décisionnelles...) et d'établir des liens de causalité entre elles.

La technique de l'hypertexte qui offre la possibilité d'agencer autour d'une idée ou d'un concept, les éléments qui lui sont liés, permettant ainsi de passer d'un accès linéaire à la connaissance à un accès séquentiel, celles du « *text mining* » qui permettent de dégager automatiquement le sens contenu dans des données chiffrées ou dans du texte, d'interroger des bases de données en langage naturel, d'analyser des réponses ouvertes dans une enquête d'opinion, révolutionnent les moyens d'accès à la connaissance.

Sur ces bases, se développent aujourd'hui des outils d'informatique décisionnelle appelés outils de « *Data warehouse* »⁹. Ils permettent, à partir d'indicateurs préalablement établis, de dégager de la masse considérable des informations gérées par les différentes applications de l'intranet, les éléments nécessaires à la prise de décision. Cette ingénierie qui n'en est encore qu'à ses débuts ouvre des perspectives nouvelles pour l'hôpital qui souffrait jusqu'alors de l'absence d'outils performants en matière de pilotage, de simulation et de suivi de l'activité.

⁹ Voir Glossaire

II. Intérêt et limites de l'intranet à l'hôpital

Par les nouveaux moyens qu'il met à la disposition des utilisateurs, l'intranet introduit un changement profond dans le fonctionnement des organisations. Nous verrons en quoi les services offerts par l'intranet peuvent apporter une aide précieuse aux hôpitaux qui doivent, dans le contexte de la réforme hospitalière actuelle, relever un certain nombre de défis. Nous analyserons également les limites de l'outil et détaillerons les difficultés de mise en œuvre ainsi que les écueils à éviter.

A. Les services offerts par l'intranet

L'intranet offre deux types de services : ceux qui sont destinés aux utilisateurs finaux et ceux qui sont utilisés par les équipes informatiques pour assurer le bon fonctionnement du dispositif.

1. Les services réseau

Ils comprennent :

- les services de transport de données qui permettent de véhiculer l'information d'un point de l'intranet à un autre,
- les services d'administration et de gestion générale du réseau (plate-forme de supervision et plate-forme de télémaintenance),
- les services de sécurité qui permettent l'authentification des utilisateurs, le cryptage ou chiffrement des messages, le filtrage des adresses, services et contenus. La sécurité du réseau est assurée par un pare-feu (*firewall*) qui protège l'intégrité du système contre des intrusions éventuelles venant de l'extérieur. Ce dispositif permet de détecter et d'interdire éventuellement le transport de fichiers qui présenteraient des caractéristiques susceptibles de menacer la sécurité du réseau.

- les services de partage de l'information qui sont destinés à stocker et à restituer les données demandées par les utilisateurs. On distingue habituellement les services de stockage et d'accès (serveurs de fichiers, bases de données, serveurs de documents) et les services de production et de publication de l'information.

Bien qu'essentiels à la bonne marche du réseau, ces services n'ont pas d'impact direct sur les conditions de travail et les habitudes de communication des utilisateurs. Pour cette raison, nous ne détaillerons pas ce point, par ailleurs assez technique, qui fait l'objet de développements très précis dans l'ouvrage de Frédéric Alin, Le projet intranet, Eyrolles, 1998.

2. Les services utilisateurs

Quels sont les services les plus couramment mis à la disposition des utilisateurs sur un Intranet ? On peut schématiquement distinguer des services de communication et des services de travail coopératif même si cette distinction est assez artificielle dans la mesure où un outil comme la messagerie par exemple, peut à la fois servir à la communication et au travail collaboratif. L'intranet offre la plupart du temps un service de messagerie, un système d'annuaire plus ou moins évolué et des forums de discussion. Il peut également proposer des services plus sophistiqués : outils de gestion électronique des documents (GED), agendas partagés, outils de *workflow* (circulation de documents) et de *groupware* (travail coopératif), systèmes de visioconférence et d'audioconférence.

Les services de communication

La messagerie est l'outil de communication le plus répandu et le plus utilisé. Les logiciels de messagerie offrent aujourd'hui des fonctions très évoluées notamment la possibilité d'acheminer des pièces jointes au message sous format Word ou Excel, la correction orthographique, l'émission d'un accusé de réception, l'intégration à la messagerie vocale... La messagerie intranet peut être utilement complétée par un système de liste de diffusion. Celle dernière permet à un émetteur d'envoyer automatiquement un document à un groupe d'utilisateurs préalablement

identifié. Les comptes-rendus des commissions médicales d'établissement seront par exemple envoyés par ce biais à l'ensemble des médecins participants à la réunion.

La messagerie instaure une nouvelle forme de dialogue au sein de l'organisation. Elle présente un certain nombre d'avantages qui la rendent complémentaire des outils de communication traditionnels. Parmi ces avantages, celui de permettre un dialogue asynchrone entre les individus : le destinataire d'un message n'est jamais dérangé puisqu'il en prend connaissance lorsqu'il le souhaite. De même, l'émetteur n'a pas besoin que le destinataire soit présent contrairement à ce qu'impose le téléphone. La messagerie permet enfin de transférer instantanément un message vers une liste de destinataires sans avoir à passer par la traditionnelle étape de la photocopie ou du courrier.

Une nouvelle génération de messagerie¹⁰ est en voie de supplanter le courrier électronique classique. Apparues sur Internet, les messageries instantanées sont déjà utilisées par plus de quarante millions d'internautes. Elles indiquent à tout moment qui, dans la liste des contacts de l'utilisateur est connecté sur le réseau et permettent d'engager un dialogue en direct avec eux. De la même façon, les correspondants répertoriés dans la liste d'un utilisateur donné, sont informés en temps réel de sa présence lorsqu'il se connecte au réseau. Ces messageries offrent non seulement l'ensemble des fonctionnalités des messageries traditionnelles (transfert de fichiers, partage d'applications...) mais elles permettent de surcroît de réunir en direct plusieurs personnes dans un espace de discussion virtuel où chaque participant voit s'afficher immédiatement sur son écran le contenu des messages de ses interlocuteurs. Si l'usage de ce type de messagerie se répand rapidement dans l'univers professionnel, elles ne présentent pas encore les garanties de sécurité (notamment de cryptage) qu'offrent les logiciels de messagerie traditionnels.

L'annuaire

Dans une logique d'intranet où chaque utilisateur accède à des services différents, où les autorisations d'accès sont particulières et où de nombreuses machines sont reliées au réseau, il

¹⁰ ZILBERTIN Olivier, « La messagerie instantanée prend l'e-mail de vitesse », Le Monde interactif, 29 septembre 1999

est important de disposer de mécanismes d'annuaires. Il en existe plusieurs : annuaire des utilisateurs, annuaire des informations et contenus, annuaires des serveurs.

Véritable cœur du système, l'annuaire coordonne l'ensemble des ressources du réseau interne. Sa fonction première est de dresser l'inventaire précis des personnes reliées au réseau (nom, prénom, fonction, e-mail, coordonnées téléphoniques...) et de délimiter le périmètre des possibilités de connexions. L'annuaire gère également l'ensemble des informations (habilitations techniques, autorisations d'accès) qui ont trait à la fois aux individus, considérés de façon isolée et aux ressources qu'ils partagent (imprimantes, bases de données...). Il est donc à la fois un outil d'administration du réseau, servant à délivrer les habilitations d'accès et un moyen pour les utilisateurs de trouver les références précises de l'interlocuteur qu'ils recherchent. Mettre à disposition des utilisateurs un annuaire sur l'intranet est, compte tenu de la fréquence d'utilisation de ce support dans le travail quotidien, le meilleur moyen de s'assurer de son utilisation par le plus grand nombre et de sa rapide diffusion au sein de l'organisation.

Les services de travail en groupe

Le développement des procédures de travail coopératif est l'une des motivations majeures qui président à la décision de mise en place d'un intranet. Le travail coopératif suppose l'adoption des mêmes applications spécialisées par les différentes personnes qui souhaitent travailler ensemble, en réseau. Il permet notamment :

- le suivi, la gestion et le partage d'un projet précis (organisation de la mission, répartition des rôles, suivi des phases d'avancement, étapes de validation...);
- la mise à jour des agendas des différentes personnes connectées (programmation des réunions, gestion des présences...);
- la tenue de réunions communes à distance.

Les fonctions d'agendas permettent de gérer des agendas individuellement ou collectivement et de planifier les réunions et les rendez-vous.

Le partage de dossiers est particulièrement utile dans le cadre de la conduite de projet. Un espace virtuel est réservé sur le réseau afin que les participants y stockent l'ensemble des documents et informations liés au projet. Ces outils permettent de définir des droits en lecture, écriture et modification différents pour chacun des utilisateurs. Seul, le chef de projet ou le rapporteur peut par exemple être habilité à modifier le document de travail du groupe.

Les forums, conférences ou groupes de discussion sont calqués sur ceux qui existent sur Internet. Ils permettent d'animer un débat sur un sujet intéressant plusieurs individus par des systèmes de dialogue électronique. Un forum peut accompagner un document afin de recueillir les suggestions et les critiques qui seront renvoyées au rédacteur.

Le forum peut revêtir plusieurs formes. Il peut se tenir en temps réel, la présence de chacun des participants est alors indispensable. Le dialogue peut s'établir sous forme écrite : ce que chacun tape sur son clavier est vu immédiatement par les autres. Il peut également s'établir de vive voix (il s'agira alors d'une audioconférence). Il peut enfin restituer l'image des participants si leur ordinateur est équipé d'une « *web cam* ». On parlera alors de visioconférence.

Le forum interactif peut, plus classiquement, fonctionner en temps différé : les contributions de chacun se font alors sous forme écrite et ne nécessitent pas la présence simultanée de tous les intervenants. Ces derniers prennent connaissance des messages quand ils le souhaitent. Cet outil a pour avantage principal de limiter le nombre de réunions nécessitant la présence physique des participants. Il permet donc un gain de temps non négligeable dans les entités réparties sur plusieurs sites, ce qui est assez fréquent dans les hôpitaux.

B. Un outil adapté au nouveau contexte hospitalier

L'ordonnance du 24 avril 1996 portant réforme de l'hospitalisation publique et privée, sans complètement bouleverser l'organisation de l'offre de soins, introduit un certain nombre de dispositions nouvelles qui obligent les hôpitaux à remettre en cause leurs pratiques et à travailler en étroite complémentarité avec leur environnement. La réforme poursuit trois objectifs majeurs :

- maîtriser la croissance des dépenses d'hospitalisation, lutter contre les gaspillages en incitant les hôpitaux à accroître leur efficacité, rationaliser l'offre de soins en promouvant la coopération inter-hospitalière et en déconcentrant le pilotage du système de soins vers l'échelon régional (création des ARH) ;
- engager une démarche d'amélioration constante de la qualité dans tous les secteurs de l'activité hospitalière et particulièrement au niveau des soins. Les établissements de santé ont désormais l'obligation de procéder à l'auto - évaluation régulière de leurs pratiques dans la perspective de l'accréditation ;
- mettre fin au travers français de « l'hospitalo - centrisme » en incitant les hôpitaux à travailler en partenariat avec les autres offreurs de soins : médecins de ville, cliniques privées, institutions médico-sociales. Cette coopération entre les différents acteurs de santé publique passe par le développement des réseaux et filières de soins qui permettent une prise en charge globale et adaptée des besoins des patients. Le fonctionnement effectif des réseaux de soins suppose que les acteurs soient en mesure d'échanger des informations au travers d'un réseau sécurisé. Le Réseau Santé Social (RSS) promu par l'assurance maladie offre une réponse à ce besoin.

La mise en place d'un intranet à l'hôpital peut contribuer de manière significative à l'accomplissement des objectifs assignés par la loi aux établissements de santé. Du déploiement d'un Intranet on peut attendre trois types de bénéfices :

- l'amélioration de la communication interne et externe de l'hôpital,
- l'accroissement de la productivité et la maîtrise certains coûts de fonctionnement,
- la facilitation de la démarche qualité, notamment en matière de gestion documentaire.

1. Améliorer la communication interne et externe

Longtemps négligée, la communication tend à devenir une préoccupation centrale des décideurs hospitaliers. Plusieurs facteurs concourent à ce phénomène. En interne, les personnels hospitaliers sont demandeurs d'une meilleure information sur la stratégie, les contraintes et les perspectives de leur établissement. En externe, l'hôpital doit répondre au degré d'exigence accru des patients qui se montrent de plus en plus sensibles à la qualité des soins dispensés, aux conditions d'accueil et à l'information que leur délivrent les professionnels de santé. L'hôpital doit enfin nouer des liens avec son environnement pour répondre aux exigences de la planification et améliorer son image pour accroître sa notoriété.

L'amélioration de la communication interne et externe apparaît donc comme un gage d'efficacité accrue dans le fonctionnement quotidien de l'hôpital.

Communication interne

Définir une politique de communication à l'hôpital n'est pas chose facile. En effet, l'hôpital, en tant qu'organisation présente des spécificités qui ne se retrouvent pas ailleurs. C'est désormais un lieu commun que de le décrire comme une structure complexe, au fonctionnement hiérarchisé, réunissant une grande diversité de métiers et d'individus dont les cultures professionnelles sont affirmées et les intérêts parfois divergents. Le simple fait d'utiliser le terme de « corps médical » est révélateur du cloisonnement qui existe entre les métiers. Il se double parfois d'un cloisonnement dans l'espace lorsque l'hôpital est réparti sur plusieurs sites. Enfin, le découpage fonctionnel en services de soins est très prégnant, il favorise trop souvent une vision réductrice des enjeux qui animent la vie de l'hôpital.

Lutter contre les multiples cloisonnements de l'hôpital et améliorer plus généralement la communication transversale est aujourd'hui primordial dans la mesure où la dispensation de soins de qualité suppose une bonne coordination entre les services pour une prise en charge pluridisciplinaire des patients.

Si les outils classiques mis en œuvre dans le cadre d'une politique de communication interne permettent de résoudre en partie ces défauts de circulation de l'information, l'intranet offre des réponses innovantes.

A la communication principalement descendante qui veut que toute impulsion majeure soit émise par la direction, l'intranet ajoute des flux d'information ascendants et transversaux, rendant la communication plus participative.

L'utilisation des forums et le recours aux enquêtes internes permettent de faire remonter des informations précieuses de la base faire le sommet. La périphérie de l'organisation, par les informations qu'elle fournit permet de contribuer plus étroitement à la prise de décision.

La communication transversale est également favorisée par l'utilisation de la messagerie qui permet de nouer plus facilement des contacts directs entre les personnels des différents services sans passer nécessairement par la hiérarchie. En favorisant les échanges et la fluidité des informations, l'intranet réduit les cloisonnements internes et étend le champ de vision des utilisateurs sur l'incidence de leur travail au sein de l'organisation hospitalière. Il est donc un facteur de cohésion dans la mesure où il contribue au renforcement du sentiment d'appartenance des agents à la communauté hospitalière. A ce titre, l'intranet est un bon moyen de fournir aux personnels de nuit qui se sentent souvent isolés, des informations sur la vie de l'hôpital.

Enfin, en offrant à tous les utilisateurs une égalité d'accès à l'information et la possibilité d'accéder au système d'information de l'hôpital sans intermédiaire, et ce, indépendamment des domaines d'activité, des niveaux hiérarchiques et des fonctions, l'intranet permet d'améliorer la connaissance et la compréhension du fonctionnement de l'hôpital, de ses structures et de ses missions, tout en valorisant le travail des agents.

Communication externe

Les technologies Internet/Intranet ouvrent des voies nouvelles en matière de coopération inter-hospitalière et dans la perspective de la constitution des réseaux de soins ville/hôpital. En effet, l'ouverture de l'hôpital vers l'extérieur qui vise à améliorer la qualité de la prise en charge des patients, suppose un partage des informations entre les professionnels de santé et la possibilité de mettre en commun les données détenues en partie par l'hôpital et en partie par les médecins de ville. Pour l'heure et en attendant le déploiement effectif du RSS, les relations entre professionnels de santé dans le cadre des réseaux se limitent souvent à l'échange de courrier. Chaque professionnel détient une partie des informations relatives à la santé des patients et ne peut accéder, sauf à se déplacer, au dossier médical détenu par les autres acteurs du réseau. Ces contraintes de communication et de partage de l'information constituent bien évidemment un frein au développement des soins collaboratifs.

Pourtant des solutions existent. Ainsi, l'hôpital d'Armentières a lancé en 1997 une expérience pilote¹¹ visant à relier des professionnels de santé exerçant dans la région Nord-Pas-de-Calais, au moyen d'un extranet. Ce réseau sécurisé qui couvre près de 5000 lits et regroupe médecins de ville, hôpitaux et laboratoires permet la transmission d'informations médicales (résultats d'analyses, lettres de sortie sous format électronique, lettres de liaison, compte rendus d'hospitalisation...). Les informations transmises peuvent être directement intégrées dans le système informatique du médecin sans qu'une nouvelle saisie soit nécessaire.

Cette expérience n'est pas isolée ; l'hôpital d'Annecy a mis en place un réseau similaire en 1994. Il permet aux médecins de ville d'adresser des demandes d'informations auprès des services hospitaliers et aux médecins de l'hôpital d'envoyer des comptes rendus d'hospitalisation à leurs confrères libéraux et de prendre connaissance du suivi réalisé¹². Le CHU de Rouen compte

¹¹ SOUF, Nathalie, « Le projet hôpitaux/médecine de ville développé autour de l'hôpital d'Armentières » in Revue hospitalière de France, n°4, juillet-août 1999.

¹² COURTOIS, FABRETTI, MEUSNIER, GAILLAT, BRU, « Le projet de communication ville-hôpital de la région annécienne », in Technologie Santé, n°28, décembre 1996.

s'engager dans cette voie à brève échéance en proposant le partage du dossier électronique communicant du patient entre la médecine de ville et l'hôpital.

Ces solutions ne font qu'anticiper la mise en place du fameux Réseau Santé Social dont la vocation est d'interconnecter à terme l'ensemble des réseaux déjà constitués localement du type de ceux que nous venons de décrire, mais aussi l'ensemble des professionnels de santé à titre individuel ou collectif (établissements de santé). Ce réseau de santé, dont l'exploitation a été confiée à Cégétel est un extranet, fonctionnant à partir des standards technologiques de l'Internet. Son accès est limité aux titulaires d'une carte de professionnel de santé (CPS) qui garantit la sécurisation du réseau. Le RSS permettra notamment aux professionnels de santé d'échanger des données médicales mais aussi d'accéder à un large éventail de services allant des bases de données médicales à la formation continue en passant par la télémédecine. Le raccordement de l'ensemble des établissements de soins sera obligatoire lorsque la carte Sésame Vitale 2 sera opérationnelle. Il importe donc que les hôpitaux se préparent dès maintenant à cette perspective. La construction d'un Intranet est donc l'occasion pour les établissements de soins d'anticiper cette évolution en adaptant dès maintenant leur système d'information aux futures normes du RSS.

2. Accroître la productivité et réduire les coûts

L'amélioration de la productivité de l'organisation et la réduction de certains coûts de fonctionnement et d'investissement sont deux des principaux arguments mis en avant par les promoteurs de l'intranet.

Les gains de productivité attendus

Ils résultent pour l'essentiel de l'automatisation des procédures permise par les outils de *workflow*, et des gains de temps suscités par la mise en œuvre d'outils de travail coopératif, de modélisation des connaissances et de gestion documentaire.

Au niveau des services de soins, l'informatisation et l'automatisation des prescriptions de médicaments et des examens de laboratoire par exemple, permettent de réduire non seulement les erreurs mais aussi les délais et participent donc à l'obtention d'une meilleure qualité des soins. La mise à disposition sur l'intranet d'informations facilement consultables et pertinentes car actualisées automatiquement au niveau du serveur permet de réduire sensiblement le temps consacré à la recherche d'information. La mise en ligne des protocoles de soins et de prélèvement, du livret thérapeutique, des interactions médicamenteuses, etc... permettent aux médecins et aux soignants de consacrer moins de temps à la recherche de la bonne information et plus de temps au patient.

Les gains de productivité sont également sensibles dans les relations avec le secteur logistique : commandes de repas, de linge, de produits d'entretien, demandes d'interventions... sont autant de processus qui peuvent trouver une solution automatisée dans le cadre de l'intranet par le biais d'outils de *workflow*.

La réduction des coûts

Elle touche prioritairement cinq postes de dépenses : la consommation de papier, la reprographie, l'archivage, les consommations téléphoniques et l'informatique. C'est sur ce dernier poste qu'on peut attendre de la mise en place d'un intranet les économies les plus importantes.

Si l'objectif « zéro papier » semble illusoire¹³, l'intranet permet toutefois d'anticiper une réduction de la consommation de papier dans la mesure où il laisse à l'utilisateur le soin d'imprimer ou non le document qu'il consulte à l'écran. Le gain, par rapport à la diffusion papier massive se situe dans la proportion d'utilisateurs peu intéressés par le contenu ou qui se contentent d'une consultation à l'écran. Dans le cadre d'un extranet, le budget d'impression est reporté vers les partenaires externes.

¹³ Le CHU de Rouen entend promouvoir la diffusion électronique comme étant le mode normal de diffusion de l'information au sein de l'hôpital, la diffusion « papier » étant limitée aux seuls cas où l'envoi électronique n'est pas possible.

D'autres économies peuvent résulter de la substitution de l'intranet à certains documents papier. L'annuaire papier par exemple, est bien souvent périmé dès sa diffusion à grande échelle. Il est de surcroît coûteux à façonner, à imprimer et à distribuer. L'annuaire intranet complet permet une mise à jour en temps réel et des modes de recherche plus intuitifs et plus rapides.

L'intranet, en conservant les documents sous forme électronique et en donnant la possibilité aux utilisateurs d'y accéder par des outils de recherche très performants, règle en partie le problème de l'archivage. Nul besoin pour chaque service de constituer son propre stock d'archives papier, souvent encombrant et difficile à tenir à jour. Tous les documents produits par l'hôpital sont désormais disponibles en temps réel sur le réseau.

La mise en place d'une messagerie interne permet de réduire considérablement les dépenses téléphoniques par substitution partielle du courrier électronique au téléphone et au fax. Ce dernier s'avère dix fois plus cher que le courrier électronique pour un envoi régional.

C'est surtout dans la sphère informatique que les gains de l'intranet sont les plus facilement mesurables. Les technologies Internet/Intranet offrent en effet un certain nombre d'avantages qui les rendent moins coûteuses dans la durée que les solutions propriétaires. Elles permettent notamment :

- d'assurer la continuité des flux d'information. En effet, l'intranet évite la multiplication des systèmes de communication : les mêmes outils sont utilisés en interne et en externe ce qui limite les coûts,
- d'utiliser des technologies standard qui garantissent la pérennité dans le temps du système d'information,
- de bénéficier de la forte concurrence qui existe sur le marché des nouvelles technologies et du dynamisme des acteurs en matière d'innovations technologiques,
- de construire progressivement un système d'information souple et évolutif en prise directe avec les besoins de l'hôpital. Par opposition aux systèmes propriétaires qui sont caractérisés

par une certaine rigidité, l'intranet permet le « sur-mesure », chaque brique du système pouvant être mise en place sans remettre en cause l'existant,

- de réduire considérablement le temps de développement. Une étude du cabinet Forrester montre que l'utilisation des technologies Internet permet un développement quatre fois plus rapide des applications pour un coût trois fois inférieur,
- de rendre enfin le déploiement des applications instantané. L'approche du client universel permet une mise à jour automatique au niveau du serveur sans qu'il soit besoin de configurer les postes de travail. Il en résulte une réduction drastique des coûts d'administration et de gestion du système d'information.

3. Servir la démarche qualité

L'amélioration de la productivité et de la communication interne sont déjà des facteurs de progrès qui vont dans le sens d'une plus grande qualité des soins. Mais l'intranet permet également de mettre à la disposition des professionnels de santé l'information de qualité dont ils ont besoin dans leur travail quotidien.

La démarche qualité à l'hôpital repose notamment sur la constitution d'une vaste base documentaire regroupant l'ensemble des protocoles, instructions, recommandations, procédures et normes de sécurité mis en œuvre au sein de la structure. Ces référentiels sont destinés à éviter les erreurs et à faciliter l'exécution des tâches de chacun. L'utilisation effective de ces données repose sur la capacité des agents à y accéder facilement et rapidement.

Les systèmes de gestion électronique des documents (GED) qui se sont développés depuis une dizaine d'années permettent d'intégrer sur un support informatique unique (une base de données par exemple) la production, la collecte, l'actualisation et la gestion des protocoles. L'intégration de ses fonctions dans l'intranet permet d'en faciliter l'accès et d'en accroître la souplesse d'utilisation.

La plupart des intranets développés par les hôpitaux proposent, parmi les fonctionnalités déployées, l'accès à des informations théoriques ou pratiques destinées aux acteurs de santé

dans les unités de soins. Rappelons ici que l'avantage de l'intranet par rapport à l'édition papier est qu'il permet la disponibilité immédiate de l'information et la mise à jour en temps réel.

Le CHU de Rouen a ainsi structuré son site intranet autour du concept de « bibliothèque virtuelle ». Cette bibliothèque permet aux médecins d'accéder directement à la base de données Medline ainsi qu'au texte intégral de quarante-cinq journaux biomédicaux parmi les plus prestigieux. En mars 1998, la bibliothèque virtuelle faisait l'objet de plus de mille requêtes quotidiennes, avec un pic de fréquentation au moment des visites de service¹⁴.

Le site intranet du CHU de Grenoble a été conçu dès l'origine pour apporter une aide au quotidien dans les services de soins. Il comporte essentiellement des informations à caractère professionnel (recommandations de bonne pratique, livret thérapeutique, références médicales universitaires, résumés des communications du colloque médical hebdomadaire...). L'analyse de la fréquentation du site fait apparaître que les postes les plus actifs sont ceux qui sont localisés au cœur des unités de soins (office infirmier et bureau médical), que les rubriques les plus consultées sont celles qui offrent des connaissances pratiques avec des mises à jour régulières visibles par les utilisateurs. Les heures de connexion correspondent au cycle de vie d'une unité de soins : pic de consultation maximal en fin de matinée (après la visite) et en fin d'après midi¹⁵.

Au total, il apparaît que la mise en place d'un intranet à l'hôpital présente des avantages non négligeables qu'il serait regrettable de ne pas exploiter. Pour autant, les effets bénéfiques de sa mise en œuvre ne pourront se manifester qu'à condition qu'un certain nombre de difficultés soient surmontées.

¹⁴ Information trouvée sur le site internet du CHU de Rouen, www.chu-rouen.fr

¹⁵ PAGONIS, BOSSON, Internet, *Intranet dans le monde de la Santé*, in Technologie Santé, n°28, Décembre 1996.

C. Limites et difficultés de mise en œuvre

La mise en place d'un Intranet n'est pas un projet anodin : il présente aussi un certain nombre de risques et de difficultés qu'il est important de mesurer. Ces difficultés tiennent essentiellement au scepticisme et à la méfiance face aux nouvelles technologies, aux modifications qu'entraîne l'intranet sur l'organisation et les habitudes de travail et à l'exigence croissante des utilisateurs en terme de contenu et de qualité de l'outil.

Pour réussir l'intranet, il convient donc de convaincre les futurs utilisateurs de la plus value apportée par le système à leurs conditions de travail, d'accompagner le déploiement en anticipant les conséquences sur le management et l'organisation, de veiller attentivement à la qualité du service rendu par l'intranet.

1. Emporter l'adhésion des futurs utilisateurs

Lorsque l'idée de mettre en place un intranet est lancée, ses promoteurs sont souvent soupçonnés de succomber à un effet de mode. Ce scepticisme résulte souvent de la méconnaissance des possibilités offertes par les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Il est d'autant plus fort que les individus entretiennent parfois des relations difficiles avec l'informatique. Il faut donc à tout prix éviter que l'intranet passe pour le nouveau gadget des informaticiens et insister au contraire sur la grande simplicité d'utilisation de l'outil.

Pour désamorcer les résistances et les craintes, quatre conditions doivent être réunies :

- les utilisateurs doivent être associés autant que possible à la réflexion préparatoire et à la définition du contenu de l'intranet,
- l'équipe projet doit être soutenue par la direction qui doit promouvoir l'intranet comme un outil à part entière de la stratégie de l'établissement favorisant la transparence, la communication et l'ouverture en interne et vers l'extérieur,

- un effort de sensibilisation doit être entrepris en direction du personnel et des cadres afin de susciter leur curiosité. Ce défaut de sensibilisation préalable à la problématique de l'intranet est un des principaux griefs adressés par les utilisateurs aux promoteurs du projet¹⁶. Parier sur le fait que l'intranet s'imposera de lui-même s'avère être une erreur.
- les premières fonctionnalités proposées par l'intranet ont une importance déterminante, elles doivent d'emblée apporter un plus aux utilisateurs. Des contenus à visée pratique comme l'annuaire de l'hôpital assurent le succès de l'intranet dès son entrée en scène.

2. Anticiper l'impact sur l'organisation

Souvent conçu par ses promoteurs comme un outil convivial et peu coûteux de diffusion de l'information au sein d'une organisation, l'intranet prend une dimension stratégique au fur et à mesure qu'il se propage et gagne en fonctionnalités. Par sa vocation « englobante » et par son mode de fonctionnement qui court-circuite les relations hiérarchiques traditionnelles en engendrant notamment de nouveaux flux d'information (de la base vers le sommet et transversalement), l'intranet est un puissant outil de décloisonnement des organisations qui peut devenir un « médium subversif » dès lors qu'il favorise la remise en cause des formes d'organisation et des modes de management.

L'intranet crée en effet une forte interaction entre communication et organisation. C'est à la fois un atout mais aussi une source de difficultés. La messagerie électronique par exemple, permet de supprimer les intermédiaires et d'avoir des discussions directes et plus personnalisées. Elle bouscule par conséquent les niveaux hiérarchiques traditionnels en mettant chaque utilisateur en position d'émetteur potentiel d'information. La mise en œuvre d'un Intranet est par conséquent d'autant plus délicate que les niveaux hiérarchiques sont fortement ancrés dans la culture de l'organisation, ce qui semble être le cas dans la plupart des hôpitaux.

¹⁶ GERMAIN Michel, *Intranet : la possibilité de communiquer autrement*, Conférence donnée au CELSA, 24 juin 1999

Le blocage du management intermédiaire est un des facteurs d'échec de l'intranet¹⁷. Les cadres peuvent se sentir « court-circuités » par un outil qui les dépossède de leur rôle traditionnel de point de passage obligé dans la circulation de l'information. La solution à ce problème qui ne doit pas être négligé consiste à structurer l'accès à l'information de l'intranet en veillant à ce qu'à niveau hiérarchique égal, un même niveau d'information soit dispensé. Il apparaît souhaitable de compléter l'information en libre service sur l'intranet destinée au plus grand nombre par une information destinée spécifiquement à l'encadrement et axée sur les enjeux stratégiques. Les cadres pourront ainsi apporter à leur collaborateurs un éclairage complémentaire et exercer leur rôle de proximité.

Un autre risque qu'il convient de prévenir est celui de la sur-information. En facilitant considérablement la diffusion de l'information, l'intranet incite parfois les utilisateurs à en faire une utilisation excessive. La facilité de mise en copie peut inciter l'émetteur d'un document, pour se rassurer ou pour se protéger, à le diffuser à une dizaine d'interlocuteurs alors qu'il ne l'aurait adressé qu'à deux trois personnes auparavant. Il y a donc un risque de profusion des messages qui peut nuire à l'efficacité globale du système : dans certaines entreprises les utilisateurs passent plusieurs heures par jour à consulter leur messagerie. Pour éviter ces travers, il convient de fixer des règles claires d'utilisation de l'intranet en délimitant précisément quels canaux de communication doivent être employés pour tel ou tel type d'information. Il n'est en tous cas pas judicieux d'inciter les utilisateurs à faire passer par la messagerie l'ensemble des documents qu'ils avaient l'habitude de transmettre sur papier.

3. Faire vivre le site

Parmi les reproches formulés par les utilisateurs à l'égard de l'intranet figurent le « manque d'avantages significatifs » par rapport aux supports traditionnels et l'insuffisante actualisation des contenus¹⁸.

¹⁷ idem

¹⁸ idem

Si l'intranet ne fait que reproduire, sous une autre forme (même multimédia et animée) ce qui existe déjà, il n'incite pas les utilisateurs à y recourir. Il faut donc s'interroger dès l'origine sur la plus-value que peut apporter l'outil. L'expérience montre que les sites dynamiques sont ceux qui allient informations d'intérêt général assez pérennes et informations plus anecdotiques, régulièrement actualisées. L'aspect pratique est également essentiel. Enfin, le défaut d'actualisation est le plus préjudiciable et le moins bien toléré par les utilisateurs, rendus d'autant plus exigeants qu'ils accèdent à l'Internet où la mise à jour régulière des sites est devenue la condition de leur survie.

Pour ces différentes raisons, l'administration technique d'un Intranet nécessite des compétences de plus en plus pointues et une charge de travail proportionnelle au nombre d'utilisateurs gérés. Il convient donc de ne pas négliger cet aspect avant de se lancer dans le projet en s'assurant que l'hôpital est bien décidé à consacrer le temps et les compétences nécessaires à la réussite de l'intranet.

III. La conduite du projet intranet au CHMJ

Le projet intranet est un projet de système d'information particulier qui touche l'ensemble du personnel de l'hôpital et qui modifie considérablement la circulation de l'information et donc à terme l'organisation de la structure. Quelle que soit l'ambition de départ du projet (simple outil de mise à disposition d'information d'intérêt général ou système intégré de travail coopératif), il convient d'adopter une démarche prudente et progressive pour ne pas brusquer les utilisateurs et donner toutes les chances au nouveau système de s'imposer. A cet égard, l'ergonomie est une préoccupation essentielle. L'utilisation des nombreuses possibilités multimédia des technologies intranet permettra dès le départ de doter l'outil de fonctionnalités de formation et d'assistance technique, de mettre en place une interface attractive et de définir une navigation aussi intuitive et fluide que possible. L'appropriation de l'intranet par les utilisateurs n'en sera que plus rapide.

Le projet intranet doit donc être conçu comme une démarche de changement qui ne peut faire l'économie d'une politique de communication appropriée en direction des futurs utilisateurs et d'une réflexion approfondie, en amont de la décision de déploiement, sur les besoins des utilisateurs, sur la nature des contenus et sur les conséquences et les implications de l'outil en terme de management et d'organisation. Le déploiement proprement dit de l'intranet doit en effet se faire en étroite concertation avec les utilisateurs. Une progression par étapes permet de les sensibiliser à l'utilisation des nouvelles technologies et de tester leurs réactions. La souplesse de l'intranet autorise des modifications fréquentes et des retours en arrière qui permettent de faire coller l'outil à leurs attentes.

La conduite du projet Intranet peut être décomposée en deux phases : la phase préparatoire à la décision qui est destinée à dresser un état des lieux de l'existant et des besoins et de définir les grandes lignes d'une stratégie (A), la phase de mise en œuvre qui passe par la constitution d'une équipe projet et la nomination de personnes-relais au sein de la structure, l'élaboration d'un cahier des charges et d'un budget, et la définition d'un calendrier de déploiement (B).

A. La définition de la stratégie intranet

La mise en place d'un Intranet se déroule en plusieurs phases au cours desquelles les questions suivantes devront trouver une réponse appropriée au bon moment :

De quoi ont besoin les utilisateurs, quelles sont les cibles à atteindre ?

A l'hôpital, les besoins des médecins ne sont pas ceux des infirmières qui diffèrent à leur tour des attentes des personnels administratifs. L'équipement informatique est également variable selon la catégorie de personnel considérée : si les services administratifs et les médecins sont en général bien équipés, chacun disposant d'un micro-ordinateur, la situation est différente dans les services de soins où il n'est pas rare qu'une dizaine d'utilisateurs se partagent la même machine. Les besoins de chacun mais aussi les conditions d'utilisation doivent impérativement être pris en compte dans la stratégie de déploiement.

Pour quoi faire, quels objectifs vise-t-on lorsque l'on envisage de mettre en place l'intranet ?

Les flux d'information échangés quotidiennement à l'hôpital sont nombreux. Quels sont ceux qui doivent être privilégiés ? La réponse apportée dépendra de l'objectif prioritaire que l'on assigne à l'intranet. S'il s'agit d'accroître la productivité, les outils de *workflow* et de travail coopératif seront privilégiés, si l'accent est mis sur la communication interne, on développera d'abord les rubriques d'information et la mise en place d'une messagerie.

Comment atteindre ces objectifs, avec quels moyens, quelles fonctionnalités sont nécessaires, quelle architecture répond le mieux aux attentes ?

La mise en place de l'intranet n'est simple qu'à condition qu'une réflexion technique approfondie ait permis au préalable d'éliminer les principaux obstacles au déploiement. La mise en réseau des ordinateurs, la relative homogénéité des matériels, la formation des utilisateurs sont des

préalables indispensables au déploiement. Il convient également de formaliser autant que possible les règles d'utilisation de l'intranet et de réfléchir à l'ergonomie de l'outil (convivialité, facilité d'utilisation, attractivité de l'interface graphique...)

Qui participe au projet, qui conçoit, qui réalise et développe, qui exploite, qui actualise ?

La réponse à cette question est essentielle. Elle conditionne le succès de l'entreprise. S'il est possible voire conseillé pour les petits hôpitaux de recourir à une aide extérieure pour identifier leurs besoins et définir l'architecture de leur Intranet, il reste indispensable de mobiliser en interne les personnes les plus motivées par les nouvelles technologies, et ce, dès le départ. Leur implication sera déterminante lorsqu'il s'agira de faire vivre et d'étoffer l'intranet.

Quand doit-on mettre en œuvre l'intranet, quel est le calendrier de déploiement ?

La modularité de l'intranet offre la possibilité de procéder à un déploiement progressif des différentes fonctionnalités sans remise en cause de l'existant. Il convient d'en tirer parti en procédant par étapes successives plutôt que de se lancer immédiatement sur tous les fronts : le déploiement sur plusieurs années permet de hiérarchiser les priorités et d'étaler l'investissement tout en bénéficiant d'une meilleure visibilité. L'intranet y gagnera en cohésion et l'impact sur les méthodes de travail et l'organisation sera plus facilement maîtrisable.

Combien coûte l'intranet, quels retours sur investissement peut-on en attendre ?

Si l'estimation des gains de productivité suscités par l'intranet est délicate à réaliser, il n'en est pas de même pour l'évaluation du budget de mise en place qui est assez facile à déterminer. Il variera en fonction du champ d'extension du projet, du recours ou non à un conseil extérieur et de l'état de l'infrastructure technique.

La définition d'une stratégie intranet peut être décomposée en quatre phases :

- l'analyse de l'existant qui peut éventuellement prendre la forme d'un audit,
- l'étude technique,
- la décision de lancer l'intranet,
- l'analyse des besoins des utilisateurs et la définition de l'architecture générale et des contenus du système.

1. L'audit

Il est illusoire de se lancer dans la conception et la réalisation d'un système Intranet d'une certaine ampleur sans procéder à un état des lieux aussi précis que possible de l'existant. Selon l'ampleur du projet et l'importance du budget consacré à l'intranet, cette analyse pourra selon le cas, être confiée à la société de service ou à l'agence de communication chargée de la conception et du déploiement de l'intranet, ou réalisée en interne, par la personne ou le groupe dédié au projet. Quelle que soit l'option retenue, cette étape est indispensable si l'on veut éviter les erreurs et les pertes de temps lors de la phase de déploiement.

L'état des lieux doit être conçu comme un outil d'aide à la décision. Loin de se limiter aux aspects techniques de la problématique de l'intranet, il doit couvrir l'ensemble des champs d'activité concernés directement ou indirectement par l'intranet, et ce, à court, moyen et long terme.

Idéalement, mais cela nécessite d'y consacrer du temps, ce qui n'est pas toujours évident lorsqu'il est réalisé en interne, l'audit doit faire le point sur les domaines suivants :

Les modes de communication interne et externe de l'hôpital

Il s'agit de recenser les outils de communication utilisés pour communiquer quotidiennement au sein de la structure, mais aussi avec les partenaires extérieurs et, si possible, de quantifier leur utilisation. Quelle est la part respective du courrier, du fax, du téléphone, de la messagerie (quand elle existe), de l'EDI (échange de données informatisées)... On a vu précédemment que l'intranet

avait vocation à se substituer dans certains cas et pour des usages précis aux vecteurs de communication traditionnels : le fax par exemple, présente peu d'intérêt par rapport aux avantages de la messagerie. Dans d'autres cas, l'intranet agira en complément des supports et vecteurs traditionnels sans les remplacer. Il paraît donc important d'avoir une image aussi fidèle que possible de l'utilisation des différents média pour déterminer par la suite le rôle et la place de l'intranet dans la communication au sein la structure.

L'utilisation des technologies « on-line » au sein de l'hôpital

L'audit est l'occasion de faire le point sur la politique générale de l'établissement en matière d'accès à l'Internet. Très souvent, les hôpitaux se montrent réticents à l'idée d'autoriser l'accès généralisé au Web. Deux raisons expliquent cette prudence. La première tient au risque de rapatriement involontaire au sein du réseau de l'hôpital d'un ou plusieurs virus contenus dans les fichiers téléchargeables sur le Net. Outre les perturbations coûteuses en temps et en personnel informatique que peuvent entraîner d'éventuels virus, les systèmes d'information hospitaliers sont particulièrement sensibles dans la mesure où des informations couvertes par le secret médical sont susceptibles d'y transiter. Il est donc essentiel de prévenir tout risque d'intrusion extérieure. La seconde raison, plus prosaïque tient au risque d'utilisation du réseau par les agents à des fins privées pendant le temps de travail. Ce risque est en effet réel, mais on observe que « l'effet découverte » s'estompe généralement assez vite pour laisser place à une utilisation plus étroitement centrée sur les besoins professionnels. Il est donc préférable d'ouvrir aux professionnels de l'hôpital un accès à Internet en mettant en place des dispositifs de sécurité adéquats (pare-feu, traçabilité, filtrage...) plutôt que de laisser se développer des « connexions sauvages » qu'il est très difficile de contrôler et qui présentent une menace réelle pour la sécurité.

L'accès des professionnels de l'hôpital à Internet offre deux types d'avantages : il permet aux utilisateurs de se familiariser très rapidement aux règles de navigation, ce qui constitue un atout indéniable dans la perspective de l'intranet, mais il permet surtout au personnel, et particulièrement au corps médical, d'accéder à d'importantes bases de données dans le domaine

de la santé. Selon Stéphane Darmoni¹⁹, responsable du développement des nouvelles technologies au CHU de Rouen, on compte près de 30 000 sites Internet consacrés à la santé dont 3000 en langue française. On y trouve un éventail très large d'informations qui peuvent s'avérer utiles dans la pratique médicale quotidienne.

Sont accessibles en ligne :

- des recommandations de bonne pratique clinique et des conférences de consensus
- des livres et journaux électroniques
- des banques de cas cliniques : l'association des radiologues français a mis en ligne une banque d'images comprenant près de 4000 cas cliniques qui peuvent être utilisés à des fins de télé-enseignement
- des banques d'information notamment dans le domaine de la biologie et de la génétique (Orphanet et Sentiweb)
- des accès gratuits à *Medline*, la base de données bibliographiques médicale la plus utilisée dans le monde.
- des sites d'enseignement et de formation médicale continue.

Si la conception d'un réseau intranet peut s'envisager sans qu'il offre nécessairement un accès vers l'Internet, force est de constater qu'à l'hôpital, la complémentarité intranet/Internet est particulièrement souhaitable. Elle est d'ailleurs plébiscitée par les médecins qui y trouvent un instrument rapide et efficace d'auto-formation et de recherche de l'information.

Le degré de motivation des personnels

Cet aspect est très difficile à mesurer dans le cadre de l'audit. Il l'est d'autant plus qu'un nombre non négligeable des futurs utilisateurs de l'intranet n'a le plus souvent aucune idée de ce qu'est l'Internet, de la manière d'y accéder et de s'y déplacer, des informations que l'on peut y trouver... Les personnels les plus motivés par les nouvelles technologies sont souvent ceux qui utilisent l'Internet à domicile ; il s'agit principalement de la frange la plus jeune et/ou la plus qualifiée des

¹⁹ DARMONI S., FRIEDMANN C., « Internet et Intranet », Revue hospitalière de France, n°4- Juillet – Août 1999

personnels hospitaliers. Si la moyenne d'âge des futurs utilisateurs est assez élevée, la probabilité est forte qu'il y ait une certaine résistance aux changements des habitudes de travail entraînés par la mise en place de l'intranet. Il faudra donc en tenir compte au moment du déploiement du dispositif en l'étalant dans le temps et en prévoyant des sessions de sensibilisation et de formation à l'utilisation des nouveaux outils.

Les circuits et les modes de diffusion de l'information

L'hôpital est un lieu caractérisé par l'importance des flux d'information et par la diversité de leur nature, de leur support et de leurs contenus. Il s'agit donc d'analyser les principaux circuits existants et d'essayer de caractériser les supports employés. Schématiquement, on peut identifier trois grands circuits de diffusion de l'information à l'hôpital :

- le circuit le plus facilement modélisable est celui qui relie la direction au reste de l'hôpital. La communication de la direction vers les services peut être qualifiée de descendante. Elle se fait principalement sous forme écrite : notes des services, courriers, compte rendus des instances, convocations aux réunions....
- le second circuit est celui qui relie les services de soins aux services logistiques et techniques, entendus au sens large, c'est à dire tous les services de l'hôpital amenés à fournir une prestation aux services de soins (cuisine, transports, sécurité, pharmacie, magasins, laboratoires, etc.). Les flux d'informations empruntant ce circuit sont nombreux et variés. Tous les moyens de communication sont utilisés : téléphone, fax, courrier... Il faut ici souligner qu'une bonne partie des échanges d'information entre services de soins et services logistiques concerne les commandes de matériel ou les demandes d'intervention. L'intranet par l'intermédiaire des outils de *workflow* permet d'automatiser et de rationaliser une grande partie de ces flux.
- le troisième circuit concerne les informations que les services de soins échangent entre eux. Il s'agit principalement des informations relatives aux patients hospitalisés (évolution de l'état de

santé, prescriptions médicales, médicaments, résultats d'examens, bilans sanguins...). Les principaux supports utilisés sont les dossiers médicaux et les dossiers de soins. Ils sont très généralement tenus sur un support papier et répondent à des règles de mise à jour qui varient souvent selon les services. Certains hôpitaux, comme le CHU de Rouen ont mis en place un système de dossier médical électronique circulant qui permet d'harmoniser la présentation des dossiers et de simplifier leur tenue et leur mise à jour.

Les principaux producteurs d'information

Il est important d'identifier les principaux producteurs d'information d'intérêt général au sein de l'hôpital car les concepteurs de l'intranet seront amenés à engager une réflexion sur les moyens à mettre en œuvre pour diffuser et répertorier ces données. Outre la Direction qui produit en continu des informations susceptibles d'intéresser l'ensemble des professionnels de l'hôpital, il existe un grand nombre d'instances légales ou de structures informelles qui émettent également des décisions ou des recommandations à destination de tout ou partie du personnel hospitalier.

Les instances légales et réglementaires sont le Conseil d'administration, la Commission Médicale d'Etablissement (CME), le Comité d'Hygiène de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT), le Comité Technique d'Etablissement (CTE), la Commission des Services de Soins Infirmiers (CSSI), le Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales (CLIN), le Comité du médicament.

Bien que non prévues par les textes, des structures informelles plus ou moins pérennes ont été mises en place dans la plupart des hôpitaux ; le comité de direction qui se réunit traditionnellement une fois par semaine ou les différents groupes de pilotage mis en place pour préparer les établissements à l'accréditation en sont deux exemples.

Pour chacune de ces instances et structures, l'audit devra s'attacher à préciser :

selon quelle fréquence elles se réunissent ;

- quelle est la nature et le contenu des informations ou recommandations émises ;
- quels sont les destinataires habituels et potentiels de ces comptes-rendus.

Cette analyse permettra d'avoir une vision globale de la production documentaire de l'hôpital. Elle peut aussi être l'occasion de reconsidérer les circuits de diffusion de l'information en élargissant ou au contraire en restreignant la liste des publics destinataires. Si la logique de l'intranet est de mettre à la disposition du plus grand nombre la même information sans discrimination de nature hiérarchique, il permet également de réserver à des destinataires précisément identifiés, l'accès à certaines informations jugées sensibles.

Au total, l'audit permet d'avoir une image assez fiable des circuits, des vecteurs et des producteurs d'information au sein de l'hôpital, il permet de dresser un premier inventaire des besoins, de rencontrer les futurs utilisateurs et de commencer à les sensibiliser aux enjeux. Il constitue un point de départ qui servira de base de comparaison lorsqu'il s'agira de faire le bilan de l'efficacité du dispositif mis en œuvre. Il fournit enfin un cadre normatif qui fixe une ébauche du périmètre du futur Intranet et guide le directeur au moment de la prise de décision.

2. L'étude technique préalable

Réalisée par les informaticiens de l'hôpital associés au projet, l'étude technique poursuit trois objectifs :

- dresser un état des lieux de l'existant et mesurer la compatibilité des équipements informatiques avec la future architecture Intranet
- évaluer les besoins en terme de matériels, d'équipements et de compétences
- réfléchir aux mécanismes et aux règles de sécurité à mettre en place.

Etat des lieux

L'état des lieux permettra de s'assurer que le réseau est en mesure d'acheminer le protocole TCP/IP. Si tel n'est pas le cas, il faudra faire migrer le réseau existant ou en construire un nouveau. Il convient également de recenser le nombre de postes reliés au réseau, le raccordement d'un maximum de machine étant une condition sine qua non de la réussite de

l'intranet. La configuration des postes de travail a aussi son importance pour la réalisation de l'intranet. En effet, le système d'exploitation (Windows 3.x , Windows 95 ou 98, Unix, Machintosh), la capacité mémoire, la taille de l'écran sont autant de paramètres dont il faudra tenir compte pour définir le niveau graphique des développements et pour choisir le navigateur. Si l'intranet permet de faire communiquer entre elles des machines hétérogènes, il ne faut pas que les disparités soient trop importantes si l'on veut promouvoir une certaine homogénéité dans l'utilisation (temps d'accès aux rubriques, mise en page à l'écran, etc.)

Evaluation des besoins

A partir du bilan de l'existant, l'étude technique définit les besoins éventuels en matériel (mise à niveau du parc informatique pour une plus grande homogénéité), en logiciels (moteur de base de données, logiciels de développement et de graphisme...) en équipements (réseau, serveur, pare-feu...) en compétences informatiques spécialisées, ces dernières n'étant que rarement présentes en interne. Enfin, l'étude technique s'attachera à définir les règles de sécurité concernant la production, le transport, le traitement, le stockage et l'accès aux informations.

3. La décision de lancer l'intranet

La décision de mettre en place un Intranet est une décision éminemment politique en ce sens qu'elle entraîne à terme des conséquences irréversibles dans la manière de travailler, de communiquer et de diffuser l'information au sein de l'organisation.

Il y a seulement quelques années, la mise en place d'un Intranet relevait encore de l'expérimentation. La relative nouveauté des technologies n'offrait pas de vision claire de l'impact prévisible du dispositif sur le management et l'organisation. Les premières réalisations étaient le plus souvent menées par quelques personnes isolées, travaillant de manière non-coordonnée, et soucieuses d'améliorer les outils de travail à leur disposition ou de présenter l'activité de leur service au reste de l'entreprise. Aujourd'hui, le caractère stratégique de l'intranet n'échappe plus

aux dirigeants (s'il leur échappe, leurs collaborateurs se chargent de le leur faire comprendre) qui s'engagent dans cette voie en connaissance de cause.

Les critères de la décision

Les motivations qui président à la décision de lancer un projet Intranet peuvent être de trois ordres :

- la volonté d'expérimenter en grandeur nature, d'abord. Elle s'avère être la meilleure façon de tester le fonctionnement et l'acceptation de l'intranet. Si l'hôpital dispose déjà d'un réseau informatique, la dépense initiale liée à la conception des premières « briques » est minime. Le coût de l'échec éventuel est très faible au regard de l'espérance des gains.
- la préoccupation économique ensuite, guide souvent la décision. L'hôpital cherche en permanence à rationaliser sa gestion en éliminant les sources de gaspillage. La simplification introduite par l'intranet dans l'accès et la diffusion de l'information est le gage d'une productivité accrue ;
- la volonté enfin de ne pas rester au bord de la route ouverte par les nouvelles technologies. A tort ou à raison, le discours vantant les mérites des nouvelles technologies marque les esprits au plus haut niveau des organisations. La faiblesse relative de l'investissement de départ et l'importance des gains attendus permettent de succomber sans douleur à ce que certains considèrent encore comme un phénomène de mode.

L'engagement du projet proprement dit suppose qu'un certain nombre de conditions soit réuni. La faisabilité et la fiabilité du projet en dépendent. Sept types de critères peuvent guider la décision²⁰ :

²⁰ d'après, GERMAIN Michel, L'Intranet, Economica, septembre 1998.

Critères techniques : l'étude technique préalable est bien évidemment un passage obligé. Elle doit indiquer dans quelle mesure l'intranet est compatible avec les équipements informatiques de l'entreprise (ordinateurs et réseaux) et faire le point sur les compétences en interne.

Critères budgétaires : il convient de s'assurer que l'évaluation budgétaire porte non seulement sur la phase de développement et de déploiement de l'application mais aussi sur les conditions à remplir pour garantir son fonctionnement dans la durée : l'intranet, pour s'imposer, doit être constamment actualisé et supervisé. Il faut donc prévoir d'y affecter les ressources humaines adéquates.

Critères politiques : l'intranet est un projet fédérateur, il ne peut donc aboutir sans un minimum d'adhésion des grandes directions fonctionnelles et des principaux partenaires (direction informatique et direction de la communication la plupart du temps (quand cette dernière existe).

Critères psychologiques : la prise en compte de l'état des mentalités vis à vis des nouvelles technologies est, comme nous l'avons évoqué précédemment, un facteur important. En fonction de l'analyse réalisée au cours de l'audit il faut constituer une équipe projet à même de désamorcer les craintes et de répondre aux questions des utilisateurs.

Critères comparatifs : chacune des fonctionnalités proposées par l'intranet doit être analysée en termes de pertinence et d'opportunité. Quels avantages objectifs présentent-elles au regard de ce qui préexiste ? L'intranet se substitue-t-il ou complète-t-il simplement les systèmes déjà mis en place ? Une analyse des avantages et des inconvénients de chacun des systèmes offre une vision assez claire des priorités.

Critères de ressources : à partir de l'inventaire des émetteurs et des sources d'information, il convient de réfléchir d'emblée à une première liste de personnes qui serviront de relais au sein de l'hôpital pour actualiser, en fonction de leur champ de compétence respectif, les différentes rubriques de l'intranet.

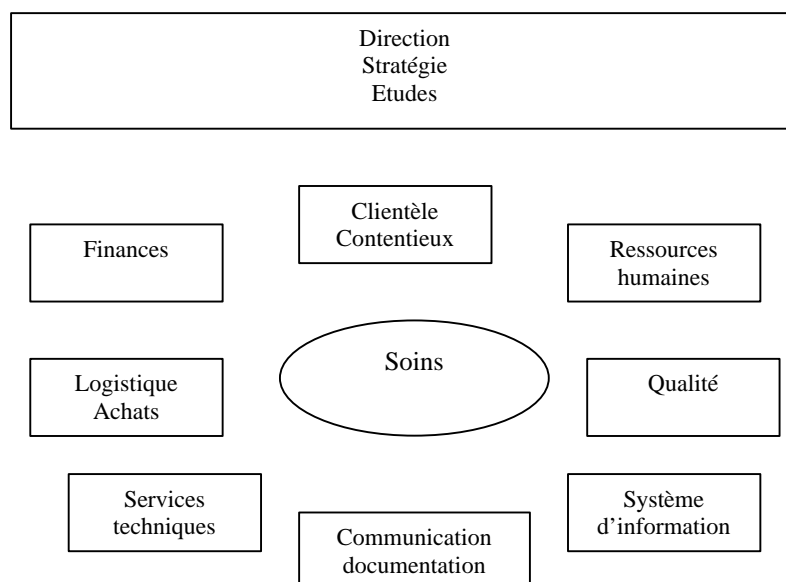
Critères d'homogénéité : l'intranet a vocation à englober peu à peu l'ensemble du système d'information hospitalier, une réflexion doit donc être engagée sur la possibilité de faire migrer ultérieurement les applications existantes vers l'intranet.

4. La définition des contenus et des fonctionnalités

Que faire sur un intranet hospitalier ? La question est cruciale, et il n'est pas simple d'y répondre. Lorsqu'on s'interroge sur les bénéfices possibles de l'intranet, il n'est pas toujours évident de se représenter concrètement les fonctions, services applicatifs ou domaines qui pourraient faire l'objet de développements à valeur ajoutée. Une méthode simple permet de dresser une première « cartographie » du futur Intranet. Elle consiste à énumérer, pour chacune des grandes fonctions de l'hôpital, l'ensemble des informations produites et susceptibles d'intéresser tout ou partie des professionnels de l'établissement, en essayant d'être aussi exhaustif que possible.

Les grandes fonctions de l'hôpital

La plupart des centres hospitaliers généraux sont structurés autour de ces grandes fonctions qui peuvent être partagées entre plusieurs services. Mais l'approche Intranet doit, autant que possible, se dégager du découpage officiel fourni par l'organigramme dont la conception répond à des préoccupations qui ne sont pas strictement fonctionnelles.



Les utilisations possibles de l'intranet par grandes fonctions

Pour chacune des sphères fonctionnelles, on s'attachera à distinguer ce qui relève de l'information et de la communication et ce qui ressort du travail coopératif (instruments de *groupware* et de *workflow*).

Direction, pilotage, stratégie, études

Information :

- Calendrier des grandes actions et projets
- Publication sous forme hypertexte du rapport d'activité annuel, du projet médical et du projet d'établissement
- Information sur les coopérations externes : réseaux et filières de soins....
- Télédistribution de présentations au format bureautique pour permettre aux directeurs ou aux médecins de présenter l'hôpital à l'extérieur.
- Diffusion des notes de services, instructions et circulaires d'information
- Comptes rendus des instances (CA, CME, CTE, CHSCT, réunion de direction...)

Travail coopératif :

- Partage des agendas des membres de l'équipe de direction avec leurs secrétariats pour optimiser l'organisation des rendez-vous et des réunions.
- Mise en place d'un système de pilotage, à l'aide d'outils de « *data mining* » pour suivre les indicateurs d'activité
- Suivi de projet, forums

Ressources humaines

La direction des ressources humaines est souvent parmi les premières à s'intéresser à l'intranet dans la mesure où l'outil permet de porter à la connaissance de tous des informations jusqu'alors peu diffusées. Il facilite également la gestion de l'information en interne.

Information :

- Statuts des personnels médicaux et non médicaux, statuts particuliers et règles spécifiques (internes, élèves, stagiaires...)
- Explications relatives au bulletin de paye, règle de calcul de la prime de service
- Information sur les mutuelles ou assurances complémentaires
- Publication du livret d'accueil des salariés et des stagiaires (l'édition papier est un vrai casse-tête car le livret est souvent périmé dès l'édition. Sur l'intranet, le livret d'accueil bénéficie d'une actualisation constante et centralisée qui ne compromet plus sa parution et qui permet d'y intégrer des documents multimédia qui le rendent plus interactif et plus convivial).
- Référentiel des fonctions, statuts et métiers de l'hôpital
- Bilan social

Travail coopératif :

- Publication des postes à pourvoir avec possibilité de poser une candidature en remplissant un formulaire électronique
- Programme de la formation continue (catalogue des stages, possibilité de s'inscrire en ligne...)
- Télé-enseignement

Finances*Information :*

- Indicateurs d'activité, tableaux de bord, valeur du point ISA...
- Publication du budget de l'année par opération

Travail coopératif :

- Système de compte rendu d'activité permettant d'alimenter une comptabilité analytique

Logistique, achats

Information :

- Consultation de cahiers des charges types
- Législation sur les marchés publics
- Fichier des principaux fournisseurs

Travail coopératif :

- Système de commandes de fournitures aux magasins
- Gestion de l'utilisation des salles de réunion, du matériel et des véhicules de l'hôpital
- Commande informatisée des repas par les services de soins
- Commande informatisée du linge

Services techniques

Information :

- Règles de sécurité incendie
- Programme des travaux
- Entretien des matériels bio-médicaux
- Plans des sites

Travail coopératif :

- Gestion des demandes d'intervention provenant des services

Qualité

Information :

- Calendrier de la démarche qualité
- Information sur l'accréditation des établissements de santé (référentiels de l'ANAES)
- Comptes-rendus des réunions du groupe qualité
- Liste des référents dans les services

Travail coopératif :

- Réalisation d'enquêtes internes dans le cadre de l'auto-évaluation
- Assistance à la conduite de projet

Communication, documentation

Information :

- Publication des actualités internes et externes
- Elaboration d'un journal interne multimédia
- Revue de presse périodique
- Dépêches de l'Agence de Presse Médicale (APM)

Travail coopératif :

- Mise en œuvre de bases documentaires
- Diffusion de la charte graphique et mise à disposition de modèles de documents
- Annuaire interne
- Messagerie électronique

Système d'information

Information :

- Calendrier des projets (informatisation, raccordement au réseau...)
- Aide en ligne
- Bibliothèque d'objets informatiques réutilisables
- Information sur le passage à l'an 2000 et à l'euro

Travail coopératif :

- Formation des référents Intranet au sein de l'hôpital
- Fonctions de recherche avancée (moteurs de recherche)
- Administration de l'intranet (supervision, analyse de la fréquentation, sécurité)

Soins

Information :

- Livret thérapeutique comprenant l'ensemble des médicaments disponibles à la pharmacie (nom, classe thérapeutique, coût, conditionnement..)
- Livret biologique détaillant chacun des examens réalisés par les laboratoires (tubes, modes de prélèvement, coût...)

- Protocoles de soins, recommandations de bonne pratique, règles d'hygiène
- Comptes rendus du CLIN et du comité du médicament
- Vidal électronique

Travail coopératif :

- Dossier médical électronique circulant entre les services
- Planning du bloc opératoire (interventions prévues et utilisation des salles)

Clientèle/contentieux

Information :

- Présentation du rôle de la commission de conciliation, liste des membres, horaires de la permanence
- Statistiques du contentieux
- Tableaux de bord, résultats de l'analyse périodique des questionnaires de sortie
- Points de Droit sur la responsabilité hospitalière et médicale
- Charte du patient hospitalisé (droits et obligations)

Les rubriques et fonctionnalités précédemment décrites ne prétendent pas couvrir le champ des possibilités qui est vaste. Mais ce travail d'énumération permet de tracer, avec les futurs utilisateurs le périmètre théorique du futur Intranet. Il s'agit ensuite d'opérer un choix entre ces différentes rubriques en fonction des priorités que l'on se fixe, du temps et du budget dont on dispose.

B. La mise en œuvre

Une fois l'analyse des besoins et la définition des fonctionnalités effectuées, commence la phase de mise en œuvre. Elle passe par :

- le choix éventuel d'un prestataire extérieur,

- la constitution d'une équipe projet et l'identification des « interlocuteurs-intranet » au sein de l'établissement,
- l'élaboration d'un calendrier de déploiement,
- le déploiement proprement dit,
- le maintien en conditions opérationnelles.

1. Faut-il recourir à la sous-traitance ?

L'ampleur et la complexité d'une approche intranet peuvent amener les établissements à s'interroger sur l'opportunité de recourir à une entreprise spécialisée pour mener à bien le projet. L'offre disponible sur le marché est abondante : agences de communication et sociétés de services informatiques proposent des prestations qui vont de la conception de l'intranet à sa réalisation effective.

La réponse apportée à cette question résulte d'un arbitrage entre le temps dont on dispose et le budget que l'hôpital envisage de consacrer à l'intranet. Le recours à la sous-traitance est, bien évidemment, plus coûteux que de développer l'intranet en interne, mais il permet, a priori, d'avancer plus vite en bénéficiant de l'expérience de prestataires spécialisés. Il évite également d'avoir à former les informaticiens, par ailleurs très accaparés par leur travail quotidien surtout dans les hôpitaux de taille moyenne ou petite où les effectifs des services informatiques sont rarement pléthoriques. A titre de comparaison, l'hôpital de Melun compte quatre informaticiens pour mille cinq cent agents quand le CHU de Rouen en compte soixante pour quatre mille²¹.

Il faut du temps pour concevoir en interne un site Intranet, a fortiori lorsque les informaticiens doivent être préalablement formés. Recourir à une entreprise spécialisée permet de réduire la durée de la phase de conception mais il faut aussi du temps pour trouver un sous-traitant capable de répondre aux besoins particuliers d'un hôpital. Il convient donc de bien estimer le temps de

²¹ Le CHU de Rouen a développé son site intranet en interne

conception du site, et celui qu'il faudra à l'équipe informatique pour acquérir les compétences qui lui manquent.

Un autre facteur important intervient dans la décision finale : celui de la maîtrise ultérieure du dispositif. Le recours à des consultants extérieurs garantit à l'hôpital de bénéficier des technologies les plus récentes et les plus performantes dans un domaine où l'évolution est très rapide. Mais, une fois le dispositif installé, le service informatique de l'hôpital doit être en mesure d'assurer seul la maintenance et l'évolution du site. Il convient donc de ne pas s'engager vers des solutions trop complexes pour ne pas devenir prisonnier d'une expertise extérieure.

Le développement en interne offre enfin une garantie non négligeable ; elle permet de s'assurer que le produit final correspond bien aux attentes initiales. En effet, les particularités nombreuses du monde hospitalier en termes de métiers, de culture et d'organisation peuvent être difficiles à intégrer par des consultants habitués à travailler pour des entreprises privées. Il est donc important de peser soigneusement le pour et le contre avant de choisir un prestataire extérieur.

Face à ce dilemme, des solutions intermédiaires peuvent être retenues, elles consistent par exemple à limiter les interventions extérieures aux seules étapes du projet que l'hôpital ne peut assurer par ses propres moyens.

Dans le cadre de son projet Intranet, le Centre hospitalier de Melun a choisi de faire appel à un prestataire extérieur sans perdre pour autant le contrôle du processus de développement. La solution retenue dans le cahier des charges²² est celle d'une formation - action. Il est prévu que la société de service forme dans un premier temps les informaticiens aux techniques intranet avant de développer avec eux et sur place, les premières rubriques et fonctionnalités de l'intranet. Cette formule de développement de l'intranet sous forme de monitorat permet de garantir la conformité des contenus aux attentes et la capacité des informaticiens à poursuivre le développement de manière autonome.

²² Voir en annexe

2. Les acteurs du projet intranet

L'intranet est une œuvre collective ; son déploiement requiert une complémentarité entre les acteurs du projet et les décideurs qui opèrent dans des secteurs et des disciplines différents. Tous ces partenaires ont leurs points de vue, leurs attentes et leurs langages qu'il faudra concilier. Ainsi, les informaticiens voient l'intranet comme l'assemblage de technologies issues de l'Internet, le directeur des ressources humaines le conçoit comme un moyen de communication sociale, le directeur des services économiques comme un outil d'automatisation de certains processus, l'utilisateur lambda découvre une interface universelle lui permettant de mieux communiquer avec ses collègues et de s'informer sur l'entreprise. A chacun sa vision donc, et au chef de projet de trouver les mots pour expliquer, concilier et convaincre.

La configuration de l'équipe intranet peut varier selon la taille de l'établissement, l'ambition du projet, le budget, le temps dont on dispose et le recours éventuel à une aide extérieure. Il s'agit ici de présenter les principales fonctions généralement assurées par les acteurs du projet. Selon la taille de l'établissement certains rôles ici décrits peuvent être joués par une même personne.

Les rôles et fonctions

Le chef de projet coordonne l'ensemble de la démarche. Il est le maître d'ouvrage. Il doit bien évidemment être motivé par le développement des nouvelles technologies et capable de s'investir réellement dans la conduite des opérations. Il convient, lorsque le projet est important, de le décharger d'une partie de ses attributions habituelles pour qu'il soit à même d'y consacrer le temps nécessaire. La constitution d'un binôme de chefs de projet associant un profil technique et un profil fonctionnel permet une interaction efficace entre ces deux domaines fondamentaux. Il présente de surcroît l'avantage de répartir la charge de travail sur deux emplois du temps et d'assurer la continuité de la démarche.

Les utilisateurs expriment leurs besoins. Selon la stratégie de déploiement, ils peuvent être consultés par l'équipe projet au moment de la conception de l'architecture de l'intranet ou bien

postérieurement lorsque les premières fonctionnalités sont déjà mises en œuvre. En effet, la rapidité de développement nuit parfois à la nécessaire maturation de la conception. Il faut donc assez rapidement vérifier le degré d'adhésion des utilisateurs qui se doivent d'exercer leur esprit critique et ne pas hésiter à suggérer des améliorations.

Les développeurs ont pour rôle de définir les spécifications techniques de l'intranet et de les mettre en œuvre. Spécialistes des architectures réseaux et des langages de programmation ils doivent aussi acquérir une certaine maîtrise fonctionnelle pour pouvoir dialoguer directement avec les utilisateurs.

L'infographiste conçoit l'interface graphique selon les objectifs de la maîtrise d'ouvrage, il doit privilégier l'ergonomie et la convivialité tout en intégrant les principes de communication interne de l'hôpital.

Le webmaster²³ assure la supervision, l'administration et la maintenance du site lorsque ce dernier est opérationnel. Les utilisateurs peuvent s'adresser à lui en permanence pour proposer des aménagements, des corrections, des évolutions. Il assure la maintenance des liens hypertexte sur le serveur et peut répondre instantanément quant à la pertinence de la demande et au délai nécessaire pour la prendre en compte.

Le comité des utilisateurs : l'implication des utilisateurs dans la démarche est plus ou moins marquée selon les projets. La création d'un comité des utilisateurs est un bon moyen de faire remonter les suggestions et les remarques. Les membres du comité sont des agents formés pour être référents sur telle ou telle fonctionnalité. A terme, ces référents pourront, s'ils le souhaitent, actualiser directement les rubriques qu'ils seront responsables d'animer. En effet, il paraît judicieux de décentraliser autant que possible la gestion de l'intranet du webmestre vers les utilisateurs.

²³ appelé parfois webmestre, vagemestre ou maître-toile, cette dernière dénomination a été retenue par le CHU de Rouen

Le comité de rédaction constitue l'entité décisionnelle en matière d'Intranet. Il a pour rôle d'évaluer la qualité et la cohérence des différentes informations qui viennent enrichir le site. Il s'assure également du respect de la charte graphique. Le comité de rédaction du CHU de Rouen est présidé par un médecin et compte onze personnes : le responsable des nouvelles technologies, cinq praticiens hospitaliers, le responsable de la bibliothèque médicale, le directeur de l'informatique et des réseaux, l'informaticien chef du projet bureautique, et deux autres membres de l'équipe de Direction.

L'équipe de conduite de projet : sa taille est également variable selon que l'on commence par mettre en place un prototype ou que l'on se lance directement dans un projet d'envergure. Pour des raisons d'efficacité cette équipe doit être de taille restreinte. Outre le chef de projet, elle réunit :

- un profil technique : un administrateur système ou réseau capable de mettre en place la plateforme de développement (serveur, protocoles de communication, logiciels) puis d'intégrer les différents composants
- un profil fonctionnel : une personne chargée d'établir le squelette fonctionnel de l'application en détaillant précisément les contenus. Cette personne doit également superviser la communication, l'organisation des contenus, le vocabulaire utilisé, afin d'établir l'arborescence logique de l'intranet.
- un développeur Intranet.

La constitution de l'équipe Intranet au CHMJ

Dans le cadre de la démarche Intranet, deux structures ont été mises en place au Centre hospitalier Marc Jacquet : une cellule projet et un comité Intranet.

La cellule projet réunit le directeur du service informatique (chef de projet), deux informaticiens (l'informaticien responsable de la micro-informatique et l'informaticien en charge des réseaux), et l'élève directeur. Les missions de la cellule projet consistaient à :

- effectuer une analyse des contraintes techniques

- définir le contenu des formations à envisager
- arrêter aussi précisément que possible l'architecture du prototype Intranet (nombre de rubriques, nombres de pages, nombre de liens, charte graphique...)
- établir un budget
- rédiger un cahier des charges
- analyser les offres des sociétés de services contactées

Le comité Intranet dont la constitution n'est pas encore arrêtée, sera a priori composé des représentants des utilisateurs les plus motivés par le projet dans tous les secteurs couverts par l'intranet (médecins dans un premier temps puis soignants et personnels administratif et technique). Un ou deux membres de l'équipe projet y siégeront (le *webmaster* et le chef de projet). Le nombre de membres ne devrait pas excéder la dizaine. Le comité Intranet aura pour charge de :

- préciser les besoins des utilisateurs
- définir les nouvelles rubriques et leur contenu
- planifier le déploiement de l'intranet en fonction des priorités qu'il aura arrêté et dans le respect des orientations de la Direction
- veiller à la pertinence des informations publiées et au respect de la charte graphique
- définir les droits d'accès à certaines informations selon la fonction des utilisateurs

3. Le calendrier de déploiement

La planification dans le temps du projet Intranet dans toutes ses composantes ne doit pas être négligée. Compte tenu de la complexité de la démarche et de la multiplicité des facteurs à prendre en compte il est préférable de procéder par étapes successives pour bénéficier du retour d'expérience des premières réalisations. La mise en place d'un Intranet est un processus interactif qui suppose de fréquents retours en arrière pour tenir compte des observations des utilisateurs tant sur le fond que sur la forme. Il importe donc d'arrêter un planning de réalisation qui décrive les principales étapes en précisant la nature des fonctionnalités déployées, leur contenu et leurs

caractéristiques, le public auquel elles s'adressent, leur coût éventuel et les formations qu'elles impliquent.

Deux options sont possibles dans le cadre d'une démarche Intranet organisée²⁴ : la première consiste à mettre en place très rapidement un prototype pour emporter l'adhésion des décideurs et des utilisateurs, la seconde consiste à se donner plus de temps pour déployer d'emblée un intranet relativement abouti.

Commencer par un prototype présente un certain nombre d'avantages : il permet de tester certains choix techniques et de présenter les premières fonctionnalités afin de faire émerger les besoins des utilisateurs. Il permet de mettre en place rapidement le navigateur et le serveur qui constituent les bases sur lesquelles se développera l'intranet.

La cellule projet du Centre hospitalier Marc Jacquet a retenu cette option. Parallèlement à la réflexion menée sur les fonctionnalités de l'intranet, un informaticien a développé l'embryon du futur site. Ce dernier offre à une soixantaine d'utilisateurs (médecins et équipe de direction pour l'instant), l'accès à la messagerie, au journal interne et à un premier annuaire simplifié de l'hôpital (simple mise en ligne de l'annuaire papier).

A partir du recensement des fonctionnalités possibles²⁵ la cellule projet a sélectionné, après avoir consulté quelques représentants des futurs utilisateurs, les rubriques qu'elle estimait devoir faire figurer dans la première mouture de l'intranet et a retenu un déploiement en deux phases.

²⁴ La mise en place d'un Intranet ne résulte pas toujours de la volonté de la Direction. Dans certains cas les premières briques de l'intranet sont conçues spontanément par les utilisateurs pour répondre à leurs besoins de travail quotidien, il appartient ensuite à la direction, si elle le juge utile, de fédérer les initiatives isolées pour donner une cohérence au dispositif.

²⁵ Voir II-A-4

Première phase

Rubrique	Contenu	Taille	Caractéristiques	Modification	Accès
Visite guidée	Plan de l'hôpital	1 écran			général
	Annuaire (téléphone, bips, e-mail)	cf. doc existant	Interrogation par nom et/ou service avec listage des services par menu déroulant	Modifiable en temps réel par un formulaire accessible à une personne	général
	Organigramme de la direction	1 écran			général
	Le journal interne	4 pages texte			général
Documentation professionnelle	Livret biologique : les examens du labo et leur coût	cf. doc existant	interrogation par nom et/ou discipline (biochimie, hématologie...)	Modifiable en temps réel par un formulaire accessible à une personne	général
	Livret thérapeutique : médicaments disponibles à la pharmacie et leur coût	50 à 60 pages texte	interrogation par nom et/ou classe thérapeutique	Modifiable en temps réel par un formulaire accessible à une personne	général
Comptes rendus d'instances	Recommandations du CLIN	50 pages texte	interrogation par sommaire général des comptes rendus, sommaire particulier, dates mots clés, etc...		général
	Recommandations du comité du médicament		idem		général
	Compte-rendu de la CME	20 pages texte	idem		limité
	Réunions de direction	10 pages texte	idem		limité
Outils de communication	Planning du bloc opératoire	2 pages			limité
	Agenda partagé				limité
La démarche qualité	Calendrier	1 page			général
	Compte-rendu comité de pilotage	3 pages	interrogation par sommaire général des comptes rendus, sommaire particulier, dates mots clés, etc...		général
Guide	intranet	2 pages			général
	Internet	2 pages			général
Contact webmaster					général

Deuxième phase

Rubrique	Contenu	Taille	Caractéristiques	Modification	Accès
Visite guidée	Localisation des services	1 écran			général
L' Actualité du CHMJ	Le calendrier du CHMJ	1 écran (1/2 A4)			général
	Le projet d'établissement	2 pages texte			général
Formation	Plan de formation				général
	Formation médicale continue				général
Documentation professionnelle	Protocoles de soins	70 pages texte prévoir un sommaire avec des liens		Modifiable par "annule et remplace", le dernier en vigueur est seul consultable	général
	Protocoles administratifs				général
	Bibliographie et liens				général
Compte-rendu des instances	CHSCT -CTE		interrogation par sommaire général des comptes rendus, sommaire particulier, dates mots clés, etc...		général
Qualité	Liste des référents-qualité	1page +e-mails			général
	Actualité	3 pages			général
	Enquêtes				général
Activité	Tableaux de bord				général
	Statistiques				général
Revue de presse	Bibliothèque des articles récents sur l'hôpital				général

Il faut veiller à respecter un certain nombre de règles dans le choix des rubriques et des fonctionnalités afin de préserver la cohérence du dispositif. Selon Michel Germain²⁶, les rubriques déployées doivent être :

- **autonomes** : chaque application a un objectif précis et doit pouvoir se définir en termes simples.
- **complémentaires** : chaque fonctionnalité est l'élément d'un tout, elle est un sous-ensemble structuré compatible avec les autres rubriques et dont on peut décrire le mécanisme et la finalité.

²⁶ op.cit.

- **concrètes** : une fonctionnalité n'est justifiée que si elle répond à un besoin effectif des utilisateurs. Elle est une action pratique et non une réflexion d'ordre méthodologique.
- **quantifiables** : l'impact de chaque fonctionnalité doit pouvoir être mesuré en terme d'audience, de coût, de durée de réalisation, de moyens utilisés, de gains.

Comme le montrent ces tableaux récapitulatifs, les rubriques de communication et de diffusion de l'information ont été privilégiées sur les fonctionnalités de travail en groupe, du moins dans un premier temps. Ce choix offre un double avantage : il permet de susciter l'intérêt du plus grand nombre et de tester les réactions et le degré d'appropriation de l'outil sur un éventail assez large d'utilisateurs. Cette phase de test laisse aux concepteurs le temps de réfléchir à la mise en place d'éventuels outils de travail collaboratif, qui sont plus complexes à concevoir et à déployer et qui s'adressent à des publics plus ciblés.

La stratégie de déploiement comporte obligatoirement un temps de communication à destination des utilisateurs. Au minimum, il faut prévoir une présentation synthétique des possibilités offertes par l'intranet, des règles de sécurité à respecter et des modalités d'accès à la formation au nouvel outil. Au Centre hospitalier de Melun, l'intranet a fait l'objet d'une présentation détaillée en CME, les premiers utilisateurs étant majoritairement des médecins. Chaque participant a reçu sous forme écrite un mémo présentant les points essentiels du dispositif²⁷. Le site offrira aux utilisateurs la possibilité de poser des questions au *Webmaster*, et une rubrique d'aide en ligne, sous forme de guide d'utilisation fournira des explications sur les règles de navigation et de sécurité.

4. La réalisation et le déploiement

Après la phase de réflexion, d'étude et de spécifications détaillées, la réalisation proprement dite peut débuter.

²⁷ Voir annexe

Le développement

Le développement est supervisé par le chef de projet qui s'assure au fur et à mesure de l'avancement des travaux que les réalisations correspondent bien aux objectifs initiaux. Un découpage du développement en phases successives permet des validations partielles par les utilisateurs. Il présente toutefois un inconvénient dans la mesure où il alourdit considérablement les tâches d'intégration finale. Il faut donc que le chef de projet arbitre entre la validation par étapes qui permet d'éviter certaines erreurs mais qui peut allonger de manière sensible la durée de développement et la réalisation immédiate qui conduira peut être à revenir en arrière sur certains points.

La charte graphique

En même temps qu'un outil de travail, l'intranet est un nouveau moyen de communication interne mis à la disposition de l'hôpital. Pour être efficace, il doit donner envie aux utilisateurs de l'utiliser. La présentation visuelle des informations est une des clés fondamentales de la réussite du projet. Trois aspects doivent faire l'objet d'une réflexion approfondie :

- le graphisme,
- la navigation
- le vocabulaire utilisé.

Le graphisme comprend les illustrations, boutons, pictogrammes, fonds d'écrans, couleurs, et polices de caractère. Si l'hôpital possède déjà une charte graphique, sa transposition à l'intranet permettra de conserver une certaine homogénéité dans la présentation des documents. Plus généralement, le graphisme doit être conçu comme le moyen de rendre le site attractif pour les utilisateurs.

La navigation recouvre l'ensemble des règles de passage d'un écran à un autre, la présentation des barres de navigation, la structuration des hyperliens entre les pages de contenu et les pages de sommaire, les retours en arrière... La qualité de la navigation contribue fortement à la réduction

du besoin de formation à l'intranet, elle est donc essentielle. Les règles de navigation doivent évidemment être les mêmes sur l'ensemble des pages du site et faciles à comprendre et à intégrer. Elles doivent faire une large place à l'intuition des utilisateurs.

Le vocabulaire, la sémantique, l'organisation des contenus et la cartographie des services proposés sont des dimensions qu'il est essentiel de prendre en compte. Il faut garder à l'esprit que l'intranet s'adresse à l'ensemble des agents de l'hôpital qui, comme on le sait, se caractérise par la grande diversité des pratiques et des cultures professionnelles. Il est donc important d'utiliser des mots compréhensibles par le plus grand nombre, du moins dans les rubriques qui ont une vocation d'information générale et de ne « léser » aucun groupe professionnel dans la représentation virtuelle de l'hôpital qu'offre l'intranet.

Le déploiement

Le déploiement consiste à mettre en exploitation l'intranet à l'issue du développement. Il suppose que les infrastructures soient en mesure de supporter les différentes applications de l'intranet. La mise en conformité des infrastructures et du parc informatique est donc un préalable. Si les matériels installés sont hétérogènes (différents systèmes d'exploitation installés) ou s'il n'existe pas de moyens d'administration à distance, le déploiement des infrastructures client (réseau, postes de travail, navigateur) est un projet à part entière qui peut prendre plusieurs semaines. Il convient donc, dans la mesure du possible de déployer ces moyens en même temps que s'effectue le développement des applications de l'intranet.

La mise en exploitation de l'intranet peut être facilitée par l'installation de deux serveurs, l'un étant consacré à l'exploitation, l'autre au développement. Cette solution plus coûteuse qui ne se justifie que pour les gros projets, permet d'avoir en permanence un serveur disponible pour les corrections, la maintenance courante et les futurs développements. Il est enfin possible de recourir à un prestataire spécialisé pour l'hébergement du serveur.

5. Le maintien en conditions opérationnelles

Une fois la première version de l'intranet déployée et les infrastructures installées, la principale difficulté à laquelle les promoteurs de l'intranet sont confrontés est de faire vivre l'outil et de le maintenir en conditions opérationnelles. Il convient donc de mettre en place les outils et les structures qui permettent d'assister les utilisateurs, d'évaluer le fonctionnement de l'intranet et de le faire évoluer en fonction des besoins.

Assistance aux utilisateurs

L'assistance aux utilisateurs est primordiale au moment de la mise en service des applications intranet. Elle conditionne l'appropriation effective de l'outil par les agents. La maîtrise d'ouvrage doit donc prévoir des actions particulières de formation, de promotion, de sensibilisation et de responsabilisation des utilisateurs. Le CHU de Rouen a par exemple mis en place des sessions de formation à l'utilisation de la messagerie et à la recherche sur Internet par petits groupes d'agents en fonction de leurs centres d'intérêt professionnels.

Il est également important d'expliquer en quoi l'intranet modifie les procédures de publication des documents et quels supports papier doivent être abandonnés au profit d'une édition électronique. Le *webmaster* doit donc être particulièrement attentif et disponible dans la phase de mise en exploitation pour accompagner les premiers pas des utilisateurs.

Evaluation

L'intranet offre la possibilité de connaître en temps réel le taux de fréquentation des différents services qu'il propose. Ces statistiques de connexion permettent non seulement de porter une appréciation globale sur le degré d'appropriation de l'outil par les agents (nombre de connexions quotidiennes), mais aussi de mesurer la pertinence des choix et des options retenues lors de la conception. Les pages qui ne sont que peu ou pas consultées ont vocation à être modifiées ou supprimées. Au total, les statistiques de fréquentation permettent d'apprécier l'évolution de

l'intranet dans la durée, de justifier les investissements réalisés et d'orienter les développements ultérieurs. Il permet enfin une grande réactivité des personnes chargées de la maintenance.

Evolution

Outil dynamique par excellence, l'intranet doit évoluer en permanence pour s'imposer. La souplesse des technologies utilisées autorise une actualisation fréquente : il n'est pas nécessaire de revenir sur les infrastructures installées pour mettre en ligne de nouveaux services sur le serveur en exploitation. Le développement de nouvelles fonctionnalités peut avoir pour origine la segmentation fonctionnelle prévue initialement dans la stratégie de déploiement, l'apparition de nouveaux besoins révélés par l'utilisation des premières fonctionnalités ou la prise en compte des suggestions formulées par les utilisateurs.

Quelles que soient les évolutions envisagées, il importe qu'elles soient validées par une structure *ad hoc* (type comité de rédaction), dont la mission est de garantir la cohérence des contenus de l'intranet et la pertinence des informations diffusées.

Conclusion

La mise en place d'un intranet à l'hôpital présente un certain nombre d'avantages non négligeables. En rationalisant certains processus, il contribue à l'amélioration de la productivité de l'ensemble de l'organisation et à la maîtrise des coûts. Il est également un facteur puissant de décloisonnement interne et d'ouverture vers l'extérieur notamment au travers les modes de travail coopératif qu'il autorise. Il permet enfin une approche nouvelle de la communication qui devient plus participative et qui favorise une plus grande cohésion des personnels et une meilleure compréhension des enjeux.

Son déploiement nécessite une démarche de réflexion approfondie en termes d'organisation, de circulation de l'information, de procédures de travail et de management. A ce titre, il permet de mener un travail d'introspection salutaire qui conduit l'hôpital à faire le point sur ses missions, sur son positionnement dans le contexte plus large de l'offre de soins, sur ses objectifs et sur son mode de fonctionnement. Il est aussi l'occasion de se projeter dans l'avenir, en anticipant sur l'évolution des conditions de prise en charge des malades qui feront demain une large place à la coordination entre professionnels de santé et aux nouvelles technologies.

En dépit de ses atouts nombreux, l'intranet ne doit pourtant pas être considéré comme le sésame qui permettrait de résoudre l'ensemble des problèmes de communication et d'organisation que rencontre l'hôpital aujourd'hui. La « communication froide », par écran interposé, aussi riche de possibilités soit - elle, ne remplacera jamais complètement ni l'écrit, ni la qualité de la relation humaine directe, dont on connaît l'importance primordiale, à l'hôpital plus encore qu'ailleurs.

Il importe donc de rester modeste dans ses ambitions en gardant à l'esprit que l'intranet n'est qu'un outil parmi d'autres au service d'une politique. Mais il convient d'être également créatif pour tirer parti au mieux et au profit de tous les acteurs de l'hôpital de ces nouvelles technologies qui n'ont pour l'instant révélé qu'une très petite partie de leurs potentialités.

Références bibliographiques

1. Ouvrages

- ALIN Frédéric, LAFONT Denis, MACARY Jean-François, *Le projet intranet*, Eyrolles, collection Fi-System, 1998
- GERMAIN Michel, *L'Intranet*, Economica, Gestion poche, 1998
- FLORIDI Luciano, *Internet*, Flammarion , Dominos, 1998

2. Articles et périodiques

Sur les systèmes d'information hospitaliers

- *La mutation du système d'information à l'hôpital*, Technologie Santé, numéro spécial, actes des 23èmes journées TNH, décembre 1996, n° 28
- *Santé et nouvelles technologies de l'information et de la communication. Internet, RSS, Télématique et Télémédecine*, Technologie Santé, numéro spécial, avril 1999, n° 36
- *L'informatique hospitalière : aujourd'hui, demain*, Actes du colloque des XVIIèmes Assises nationales de l'hospitalisation, in Revue Hospitalière de France, n°4, juillet - août 1999.

Sur les nouvelles technologies de l'information et de la communication

- *Internet, l'extase et l'effroi*, Manière de voir, hors série, octobre 1996
- *Révolution dans la communication*, Manière de voir, n° 46, juillet - août 1999
- *En attendant la société de l'information*, in Rapport RAMSES 1999, rubrique Débats
- *Changement social et progrès technique : la révolution Internet*, in Problèmes économiques, n° 2622, 23 juin 1999

3. Sites Internet

- www.chu-rouen.fr : présentation de la problématique de l'Internet et de l'intranet au CHU de Rouen et accès à CISMEF (catalogue et index des sites médicaux francophones)
- www.ch-henriey.fr : présentation du contenu de l'intranet du Centre hospitalier Henri Ey, coût de mise en œuvre, perspectives de développement
- www.01-informatique.fr : informations diverses sur les intranets.
- www.internet-professionnel.fr : idem
- www.intranetdigest.com : site en anglais présentant une méthode de conduite des projets intranets.

Annexes

- Cahier des charges de l'intranet
- Communication faite devant la CME sur les enjeux de l'intranet