



## ***Bdoc à l'hôpital Ambroise Paré Pour bien traiter un patient, traitez bien ses données***

**La gestion des données des patients représente une tâche essentielle – vitale – pour un hôpital. Face à la disparité de procédures et à la dispersion des données qui régnaient jusque là, l'Hôpital Ambroise Paré de Mons s'est doté d'un outil moderne, dans l'esprit des nombreuses initiatives qui fleurissent aujourd'hui dans le monde médical aux niveaux fédéral, régional et local. La clé de la solution s'appelle BDOC, développé grâce à la technologie Caché, la base de données d'InterSystems.**

La gestion des données médicales est un sujet sensible. La qualité des soins donnés dépend pour une bonne part de la rigueur et de la cohérence de cette gestion. Les progrès de la technique (qu'il s'agisse de stockage, de formatage de données, ou de traitement et transferts rapides et fidèles) permettent aujourd'hui au monde médical d'atteindre de nouveaux niveaux d'efficacité.

*Le projet réalisé à l'hôpital Ambroise Paré de Mons par la société Ciges compte parmi ces progrès.*

### **Des compétences spécifiques**

La SSCI Ciges SA, basée au Roeulx près de Mons, est organisée en 4 business units. Aujourd'hui, la principale est celle qui consacre ses activités au monde médical auquel Ciges propose, d'une part, des prestations de services sur des projets spécifiques et une solution de base documentaire BDOC développée par ses soins sur base de la technologie Caché d'InterSystems.

Les activités des autres business units de Ciges visent la gestion des processus métiers (BPM- Business Process Management), les développements spécifiques, également basés sur Caché, accompagnés de prestations de *bodyshopping*, et – dernière née – la commercialisation d'un ERP maison.

En 2001, Marco Turco, directeur informatique à l'Hôpital Ambroise Paré et par ailleurs membre de la Commission "Normes en matière de Télématique au service du secteur des Soins de Santé", prenait contact avec Ciges, société avec laquelle il avait déjà collaboré lorsqu'il était directeur informatique d'IRIS (1), pour étudier la faisabilité d'un serveur de base documentaire pour les besoins de l'hôpital Ambroise Paré (2). L'idée de "BDOC" était née.

### **Un choix naturel**

Restait à implémenter le concept et à lui trouver un ancrage technologique idéal. Les collaborateurs de Ciges, connaissaient depuis de longues années les ficelles et les avantages de la solution Caché d'InterSystems. Bien que fervent défenseur de Caché, l'équipe Ciges n'en a pas moins exploré une autre piste pour le développement de BDOC. Mais elle s'est rapidement aperçue que cette solution était loin d'offrir les mêmes avantages: les temps de réponse étaient insuffisants, les outils de développement mal adaptés et peu flexibles. Caché, par contre, garantissait un développement rapide (le cœur de l'application a été développé en deux mois) et – surtout – souple. De nature "post-relationnelle", Caché autorise en effet le stockage de données en structures multi-dimensionnelles, synonymes tout à la fois de souplesse de réalisation, d'évolutivité (en volumes et charges), et de performances de requêtes et de traitements. Résolument ouverte, La solution Caché présente en outre l'avantage de se connecter aisément aux multiples systèmes médicaux.

La décision s'est avérée payante: les délais de réponse de l'application sont particulièrement impressionnants, même en consultation externe ; l'environnement très souple a permis de prendre en considération les desiderata et préférences des utilisateurs; la convivialité de BDOC a autorisé une



formation rapide des quelques 600 utilisateurs de l'hôpital – par une seule personne! Un avantage négligeable dans un cadre où les ressources et la réserve de compétences IT sont souvent restreintes.

## Le patient en guise de point focal

Le serveur de base documentaire BDOC permet désormais à tout le personnel hospitalier de travailler avec une seule et même interface pour accéder aux données des différents départements de l'hôpital. "BDOC a instauré davantage de rigueur dans le travail du personnel mais il a surtout permis de tout centraliser", souligne Rudy Simons, administrateur de Ciges. "L'objectif était de réunir toutes les informations pertinentes et importantes disséminées dans tout l'hôpital autour d'un point unique : le patient."

BDOC comporte trois volets:

- une partie qui permet de consulter l'historique du patient, bâti au fil de ses passages ou séjours à l'hôpital: liste et détails de ses divers contacts, liste des examens ... le tout accompagné des documents annexes y ayant trait (rayons x, imagerie médicale, protocoles de sortie...);
- les données signalétiques du patient (données administratives, lit occupé, mouvements ...);
- le mini-dossier d'urgence, destiné spécifiquement au département des urgences (traitements et médications en cours, allergies, contre-indications médicamenteuses...).

Chaque acte médical, chaque étape au sein de l'hôpital, implique la création d'un certain nombre de documents. Toute une série de "canevas de saisie" (une centaine en tout) ont ainsi été conçus par Ciges en liaison étroite avec les médecins, les spécialistes et les infirmières. Ces canevas varient selon la spécialité du médecin, le type de patient, l'objet de sa visite à l'hôpital (examen, urgence, hospitalisation, ...).

Certains sont classiques, normés, communs à tout un service; d'autres sont beaucoup plus spécifiques, respectant les habitudes et préférences individuelles des médecins.

Par ailleurs, les informations annexes, provenant des divers services, sont préservées dans leur format habituel et insérées dans la base documentaire sous forme de documents numériques.

Pour disposer de ces informations annexes, Ciges a développé toute une série d'interfaces vers les différents systèmes de production d'information utilisés par les différents services : laboratoires, radiologie, médecine nucléaire, secrétariat médical ... Une autre interface relie BDOC au système de prises de rendez-vous, sans parler de celle qui connecte le système au serveur fédéral S3.

BDOC centralise donc à la fois des formulaires structurés (XML), des documents PDF (par exemple, les lettres de sortie), des protocoles, résultats d'examens, notes, etc. Il sert de point d'accès unique. Les documents proprement dits sont stockés dans la base de données de l'hôpital.

*Les médecins, les infirmières, les assistants administratifs, etc. utilisent tous cette interface unique.*

*Toutefois, leurs fonctions impliquant des besoins différents, les données auxquelles ils ont accès varient.*

## Au-delà de l'enceinte

BDOC est une solution à la fois intranet (pour les besoins internes des différents services de l'hôpital), extranet (pour les médecins de l'hôpital depuis leur domicile ou cabinet privé) et Internet (via sa connexion au Serveur de Soins de Santé fédéral, S3).

Que ce soit en raison du caractère sensible des données ou par les risques liés aux accès de l'extérieur, la sécurité de la solution a été particulièrement soignée. Les accès sont contrôlés et autorisés sur base du rôle de l'utilisateur et du moment de sa prestation. Par ailleurs, un enregistrement exhaustif de tous les accès et opérations (consultation, chargement de données, modifications ...) est assuré, afin de préserver une trace totalement documentée du dossier et de ses accès. Enfin, une solution de chiffrement des transferts et des données est en cours de développement. Elle constituera un garant indispensable lors de l'utilisation de l'application par des intervenants extérieurs.

*Pour l'instant, seul une poignée de généralistes a accès aux données. Leur nombre devrait augmenter rapidement. A leur intention, Ciges est en train de développer une couche PDA qui permettra de*



*consulter les données du serveur documentaire – voire de saisir quelques informations - via des assistants personnels. Ainsi, le degré de liberté augmentera sensiblement pour les utilisateurs, tant dans l'enceinte de l'hôpital qu'au dehors. Un généraliste pourra consulter le dossier d'hospitalisation d'un de ses patients lors de sa visite à domicile. De même, un médecin de garde disposera de toutes les informations dont il aura besoin pour soigner un patient dont il ne connaît pas les antécédents.*

Outre la sécurisation d'accès, celle du contenu et de sa sauvegarde est également essentielle. Chaque soir, la totalité de la base de données de navigation, qui contient les informations et les historiques, est sauvegardée. Actuellement, cela représente un volume de 1 Go. Temps de la sauvegarde: 150 secondes, en-ligne, sans interruption du système et donc, sans impact pour les utilisateurs. "Une performance que nous devons, une fois encore, à la technologie Caché", souligne Rudy Simons. Entre chaque sauvegarde, toutes les modifications des données sont systématiquement enregistrées dans un fichier spécial sur un système externe, "de quoi redémarrer BDOC en cas de panne ou de sinistre, en l'espace de 20 minutes et sans la moindre perte de données".

## De nouvelles perspectives

Informations centralisées, accessibles par tous via une interface commune, plus grande rigueur dans le travail, dossier plus complet et cohérent... l'implémentation de BDOC a eu bien des effets positifs à l'Hôpital Ambroise Paré. "Pôle d'intérêt essentiel", le patient en est le principal bénéficiaire. Non seulement en optimisant la qualité de son dossier et du suivi médical mais aussi en lui simplifiant l'expérience hospitalière et les démarches administratives. La rapidité de création et de mise à disposition des documents constitue à cet égard un avantage non négligeable.

Mais la solution présente encore bien d'autres avantages et perspectives futures. "Hier, quand un système de laboratoire tombait en panne ou était remplacé, le problème de la récupération de l'historique des données posait systématiquement un problème. Et l'importance de cet historique variait d'un système à l'autre. Le concept de base documentaire offre aujourd'hui à l'hôpital Ambroise Paré la garantie d'une pérennité de l'historique des données quelques soient les modifications apportées aux systèmes qui produisent l'information.

Et Rudy Simons de conclure: "BDOC a certainement un bel avenir hospitalier devant lui, par ailleurs, nous comptons bien développer prochainement une version qui s'adressera au monde des entreprises."

---

(1) Ciges fut à l'époque l'un des fournisseurs d'IRIS (Interhospitalière Régionale des Infrastructures de Soins) dans le cadre du projet de serveur fédéral de soins de santé (S3). Les premiers contacts, pour l'élaboration du dossier fonctionnel du projet S3, datent de la fin 1999, les premiers développements ayant débuté en mai 2001. A noter que le serveur S3 a lui aussi été développé sur base de la technologie Caché (WebLink).

(2) Ambroise Paré est l'hôpital général public de la Ville et de l'arrondissement de Mons. Il gère 356 lits et ses services assurent quelque 125.000 consultations externes par an. Le personnel de l'hôpital compte près de 1.000 personnes, dont 160 médecins et dentistes.



**InterSystems Sales Offices**  
**Belgium**

InterSystems Benelux  
ConneXion Park  
Brusselsesteenweg 496/3  
B-1731 Zellik  
Belgium  
Tel: + 32 (0)2 464 97 20  
Fax: + 32 (0)2 464 97 39

**InterSystems Headquarters**  
**USA**

One Memorial Drive  
Cambridge, MA 02142  
USA  
Tel: +1.617.621.0600  
Fax: +1.617.494.1631

**[www.InterSystems.com](http://www.InterSystems.com)**