

# techniques hospitalières

LA REVUE DES TECHNOLOGIES DE LA SANTÉ

697

61<sup>E</sup> ANNÉE • MAI-JUIN 2006

## Spécial Hôpital Expo - Intermedica 2006

### ARCHITECTURE

- 10 Évolution de l'architecture hospitalière
- 14 Devenir de l'hospitalisation et avenir de l'hôpital
- 19 Histoire et politique immobilières de l'Assistance publique-Hôpitaux de Paris
- 24 Bail emphytéotique hospitalier  
Une opportunité à saisir
- 28 Intervention de la Banque européenne d'investissement dans le plan Hôpital 2007
- 32 Actif économique et retour sur investissement dans les établissements publics de santé

### ENVIRONNEMENT

- 37 Protection de l'environnement et maîtrise de l'énergie dans le secteur hospitalier
- 40 Hôpital et développement durable
- 44 Haute qualité environnementale  
La certification NF Bâtiments tertiaires - Démarche HQE®
- 47 Actions en faveur de l'environnement.  
Exemple du centre hospitalier d'Alès
- 50 Développement durable en santé  
Pour une meilleure prise en charge globale... de notre qualité de vie

### SÉCURITÉ

- 55 Sécurité en psychiatrie  
La théorie des trois cercles
- 59 Biométrie. La sécurité au doigt et à l'œil

### LABORATOIRES

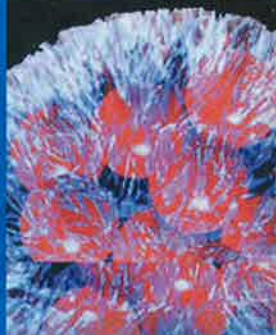
- 65 Laboratoires de biologie hospitaliers et laboratoires de ville. Nouveaux modes de collaboration et de restructuration
- 77 Automatisation de laboratoires et économies d'exploitation  
Expérience du CHU de Bordeaux

### INNOVATION

- 81 Perspectives médicales pour les nanobiotechnologies  
La nanomédecine est-elle une réalité ?
- 85 Ingénierie des systèmes de production de soins

HOPITAL  
EXPO

INTER  
MEDICA



**Marie-Pierre Tourneur**

ARCHITECTE EN GÉNIE HOSPITALIER, SOCIÉTÉ D'ARCHITECTES HOET + MINNE, BRUXELLES, BELGIQUE  
CHARGÉE DE COURS À L'UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES - ÉCOLE DE SANTÉ PUBLIQUE

# Devenir de l'hospitalisation et avenir de l'hôpital

**F**ace à une demande croissante des exigences de la clientèle des hôpitaux, les nouvelles unités de soins sont construites ou rénovées avec une meilleure habitabilité et une offre de services plus importante. De ce fait, les chambres reçoivent un mobilier plus nombreux et plus encombrant. Les salles d'eau suivent la même logique, avec davantage d'appareils sanitaires. De plus, afin d'éviter les échanges de flores microbiennes, mais surtout pour répondre à un individualisme croissant, chaque patient possède ses propres équipements, dans un espace dont les limites sont sans cesse reculées. Or chaque mètre carré supplémentaire représente un coût d'investissement non négligeable pour le trésor public du secteur de la santé. Comment envisager l'hospitalisation et surtout les futurs hôpitaux en essayant de conjuguer confort et « droit à la santé » pour tous ?

## Tendances

Dans une logique d'humanisation bien en place aujourd'hui, la littérature et les congrès sur l'architecture des hôpitaux mettent en évidence un nouveau concept, *l'evidence-based design*. Venu d'Amérique, celui-ci met en exergue l'influence du contenant sur le patient, tant sur le plan psychologique que sur le plan de sa santé et de sa convalescence. S'il semble orienter les pratiques dans tout l'hôpital, c'est principalement dans le secteur de l'hospitalisation que son empreinte est la plus significative. Les grandes tendances peuvent être résumées comme suit :

- la privatisation des chambres, avec des unités de soins composées uniquement de chambres à un lit ;
- l'introduction d'un équipement mobilier et sanitaire important quant au nombre et au confort (armoire de rangement complémentaire, coffre pour effets personnels, bureau, siège confortable, accès aux multimédia, etc.) ;

- la facilitation de la surveillance du patient par le personnel soignant tout en évitant l'impression d'intrusion dans son espace privé ;
- un rapprochement avec la nature, concrétisé par un souci d'éclairage naturel maximum ou la simulation de ce dernier par une gestion de l'éclairage artificiel, et par les « artifices » de l'eau, de la végétation, etc. ;
- la possibilité de contrôle des techniques mises à disposition du patient par ce dernier ;
- l'attention portée à la qualité de l'air ;
- la prise en charge des problèmes d'acoustique ;
- l'identification claire des lieux, des circuits et des locaux.

On ne peut douter des bienfaits de tous ces apports. Toutefois, ils ne sont pas sans poser des problèmes.

## Problèmes soulevés

### Coût

Le premier problème soulevé est d'ordre économique, avec l'augmentation non négligeable des dimensions des unités de soins, et des chambres en particulier. Sans modifier le module de 3,60 mètres de la chambre, la dimension linéaire d'une unité de soins de trente lits où les chambres à un et deux lits se côtoient est sensiblement différente d'une unité composée exclusivement de chambres à un lit. Pour la première, la longueur est de  $\pm 50,40$  mètres sur 14,80 mètres dans le cas d'une unité à simple couloir, alors que la seconde mesure 72 mètres de long sur 12 mètres de large. Le coût du mètre carré bâti est aujourd'hui supérieur à 1 250 euros ; tout dépassement par rapport aux surfaces conventionnelles occasionne un investissement global plus élevé, alors qu'en général les ministères responsables du financement des hôpitaux n'arrivent pas à couvrir toutes les demandes de construction, d'extension ou de rénovation. Quant au coût des équipements d'une chambre à un lit, il est 1,7

fois celui d'une chambre à deux lits. Si nous ajoutons les éléments de confort que l'industrie propose sur le marché, nous grevons encore le montant au mètre carré habituellement retenu.

Citons quelques exemples. Le mobilier de type hôtellerie (bureau, fauteuil, lambris, éclairage de chevet et d'appoint), même fabriqué en série, augmente les coûts d'investissement et exige une chambre plus spacieuse. La nouvelle génération des appareils d'éclairage offre une lumière dynamique : équipés de trois tubes fluorescents reprenant les trois couleurs primaires et repris sur un réseau informatique de contrôle, les luminaires peuvent être programmés pour donner toutes les nuances (palette de couleurs) d'un éclairage naturel suivant les heures de la journée (**Photo**). En matière de multimédia, il existe depuis quelques années la possibilité pour le patient de bénéficier d'un écran tactile individuel, permettant l'accès tant à la télévision qu'à Internet (pour ne pas se déconnecter du travail ou pour se divertir), à l'Intranet (pour communiquer avec l'hôpital et ses services hôteliers, comme la buanderie et la cuisine...), à des jeux divers, etc. Il permet également la commande de toutes les fonctions d'éclairage de la chambre et de la manipulation du lit. Le personnel peut avoir, quant à lui, accès au dossier médical, préconiser ou prescrire des formules. On ne peut douter des bénéfices de ces équipements, mais leur coût n'est pas du ressort de toutes les institutions de soins.

### Ergonomie

Le second problème est d'ordre ergonomique : il est difficile d'évaluer la fatigue et le coût du temps perdu des infirmières lors des allers-retours dans les couloirs étirés. Alors que les rigueurs de l'économie en réduisent le nombre, il convient d'être attentif à la qualité de leur confort de travail qui, indirectement, a une incidence sur la qualité d'accueil donné au patient.

### Fonctionnalité

Le troisième problème, lié à l'ergonomie, est d'ordre fonctionnel. Qu'en est-il de la rapidité d'intervention et de la surveillance si les distances à parcourir deviennent plus importantes ? La qualité des soins peut en pâtir, principalement la nuit lorsque le personnel soignant est en nombre très restreint.

### Hygiène

Outre le problème fonctionnel, il est aussi question du problème lié à l'hygiène. À l'extrême, les Américains

vont jusqu'à montrer les bénéfices de l'introduction de la végétation naturelle et des animaux domestiques dans les unités de soins, et plus particulièrement dans des services de réanimation ! Sans même aller aussi loin, il semble difficile d'assurer un nettoyage correct d'une chambre surchargée et propice au dépôt de particules pouvant donner naissance à colonies (PNC). Alors que nous entrons dans le « siècle des virus » et que les infections nosocomiales font toujours plus de morts que les accidents de la route, il convient d'être prudent et de dissocier l'hôpital de l'hôtel, même si étymologiquement il y a similitude.

### Services hôteliers et bienfaits psychologiques

Sur le plan psychologique, les avantages procurés par le confort de la chambre à un lit et la distraction offerte par ses équipements sont à mettre en balance avec les problèmes d'anxiété que certains malades peuvent avoir à l'idée de se retrouver seuls dans une chambre, livrés à eux-mêmes, face à la souffrance et à la difficulté de se faire entendre en cas d'appel à l'aide. Si certains patients sont angoissés, d'autres, de nature plus conviviale, apprécient la présence d'un voisin de chambre, grâce à qui le dialogue rend le temps moins long et la souffrance partagée est mieux comprise. Le maintien d'un pourcentage de chambres à deux lits peut donc constituer un atout.

Il semble qu'un tiers des lits en chambres doubles soit un bon compromis. Dans la même logique, la structure qui entoure le patient doit être à même d'accueillir la famille, aussi bien dans la journée que pendant la nuit. Trop souvent, ceci se résume à trouver un local

#### Couleur dynamique



BLEU  
- REPOSANT  
- ENERGISANT  
- RAFRAICHISSANT



VERT  
- EQUILIBRE  
- REGENERANT  
- APPAISANT



JAUNE  
- RAYONNANT  
- COMMUNICATIF  
- PORTEUR D'INSPIRATION

« détente » et à mettre à disposition un lit pliant, inconfortable, encombrant et gênant pour l'intervention rapide du personnel soignant. À titre d'exemple, l'hôpital offre encore trop rarement un service hôtelier à proximité du site aigu de soins. Et la présence d'un coin cuisine dans une unité de pédiatrie, permettant à la maman de préparer le dessert préféré de son enfant hospitalisé, n'est pas un luxe.

### Architecture et chambre à deux lits

Néanmoins, la chambre à deux lits telle que proposée actuellement, c'est-à-dire avec deux lits côte à côte, pose un problème d'ordre architectural. La trame modulaire, habituellement de 7,20 mètres sur 7,20 mètres, est mise à mal alors qu'il s'agit là du seul consensus acquis. Pour l'hospitalisation, cela équivaut à accorder une largeur de 3,60 m d'axe en axe de chambre. En matière de construction des hôpitaux, elle répond tant aux nécessités fonctionnelles (cloisonnement des salles d'opération et salles techniques d'imagerie médicale) qu'aux exigences de construction et aux possibilités de l'industrie (éléments de parachèvements et mobiliers basés sur un multiple de 60 cm). Parfaite pour accueillir un lit, cette largeur est insuffisante pour deux lits. La manœuvre du lit, long d'au minimum 2,10 mètres, dans un local de 3,50 mètres de largeur, avec un autre lit qui en gêne le passage, est difficile voire impossible sans déplacer ce dernier. Une solution serait de modifier les dimensions de la trame modulaire, en la faisant passer de 7,20 à 7,50 mètres. Les quinze centimètres acquis pour la chambre donnent de l'aisance à la manœuvre des lits.

Mais une augmentation de largeur ne résout en rien le désagrément occasionné par les mouvements qu'un malade peut effectuer pour approcher de la fenêtre ou que l'autre accomplit pour aller au cabinet de toilette. La chambre à deux lits serait plus conviviale si les lits étaient disposés face à face et non côte à côte, et si par ailleurs chacun pouvait accéder à son armoire, à son fauteuil et autre mobilier avec la même facilité. Mais les dimensions d'une telle chambre seraient alors les mêmes que celles de deux chambres à un lit.

Chaque apport en termes de confort et d'autonomie est une contradiction avec les vœux d'économie. Écouter les souhaits des patients et du personnel soignant et améliorer le bien-être de chacun est louable, mais ne fait qu'augmenter les coûts de santé déjà trop élevés. Néanmoins, il convient de rappeler que le coût de construction d'un hôpital ne représente qu'une fraction minime de son coût d'exploitation.

### Évolutions

Face à ce constat et aux évolutions qui touchent :

- la médecine (les affections changent et les moyens de diagnostic évoluent en conséquence) ;
  - la chirurgie (chirurgie ambulatoire, procédures interventionnelles par endoscopie, assistées par ordinateur, robotique... et, *a contrario*, interventions plus pointues sur patients plus fragiles) ;
  - la notion d'hospitalisation (régression de la durée des séjours et mise en place de substituts à l'hospitalisation classique : hospitalisation de jour, de semaine et soins à domicile) ;
  - la prophylaxie des infections nosocomiales ;
  - les méthodes de gestion (nouvelles procédures d'exploitation, identiques à celles utilisées dans les entreprises) ;
  - les prestations hôtelières et logistiques (soutenance) ;
  - l'informatique par l'ampleur qu'elle a prise dans les tâches administratives et en imagerie médicale ;
  - le déficit de la sécurité sociale ;
- une question essentielle se pose : quel avenir espérer pour nos hôpitaux ?

### Perspectives

Pour la construction et la rénovation des structures hospitalières, il convient d'être rationnel. Les facteurs issus de l'évolution accélérée de notre société doivent être pris en compte pour la réflexion sur le devenir hospitalier et ce, eu égard à une population exigeante en termes de confort et de prise en charge. Les hôpitaux et les cliniques sont face à une inadéquation croissante entre des exigences d'exploitation qui progressent de manière accélérée et des structures dépassées et trop rigides pour évoluer. Ce déséquilibre grandissant entre besoins et moyens prend une réalité d'autant plus inquiétante que l'on perçoit peu de volonté de changement devant ce phénomène. La politique du court terme et la lourdeur de gestion auxquelles les professionnels de la santé sont confrontés sont probablement à l'origine de la dégradation et de l'inadaptation de nos structures de soins.

L'hôpital compact, des années 1970 à aujourd'hui, est voué à disparition. La réputation d'un hôpital est définie par la performance de son arsenal médico-technique en progrès constant. Le plateau technique ne recevra que les services de diagnostic et de traitement pour les hospitalisés, les urgences, et les consultants qui relèvent de techniques ne pouvant être intégrées dans le service de consultation (**Schéma**).

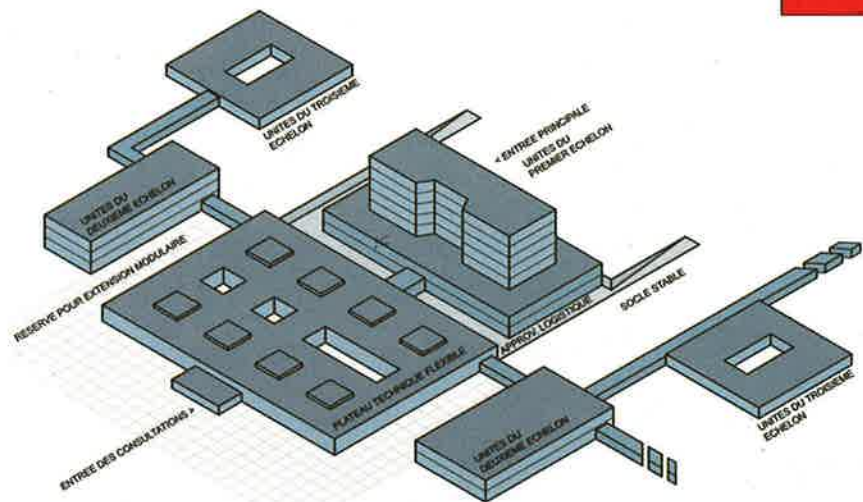


Schéma de construction d'un hôpital pour une optimisation des soins

La structure capable de recevoir ce dernier et d'évoluer avec lui doit nécessairement être flexible, ce qui implique une construction sur un voire deux niveaux (afin de bénéficier de l'apport de lumière naturelle grâce à des patios intérieurs et de faciliter les transformations), implantée sur un terrain permettant des extensions futures. La seule hospitalisation présente sur ce site de haute technologie sera celle dont le lien avec le parc médico-technique est nécessaire voire essentiel : les lits de premier échelon (lits aigus) et, à une distance modérée, les lits du deuxième échelon, accueillant les convalescents. Le nombre total de lits (maximum 24 par unité) y sera limité et implanté sous la forme d'une structure pavillonnaire de maximum deux niveaux sur ou à côté de la galette médico-technique. Cela permettra de diminuer l'impact d'une structure lourde et favorisera le maintien d'un caractère humain à l'accueil et aux soins. Ce schéma permettra également de répondre plus aisément aux besoins évoqués pour l'hospitalisation, qui ne sera plus empêtrée dans une modulation rigide et une structure lourde, liées à la hauteur excessive des bâtiments hospitaliers actuels (où la présence de colonnes de section importante oblige à de sérieuses contraintes : imposition de dimensionnement des locaux, évacuations sanitaires, etc.). Parce qu'elles ne répondent plus aux critères actuels d'ergonomie en matière de travail et de responsabilité des infirmières, les unités « monocouloir » disparaissent au profit de solutions plus compactes.

Cette entité de base comportera aussi les secteurs comme l'administration, la logistique et la technique. C'est seulement en dehors des villes qu'il sera possible de trouver un terrain capable de recevoir un véritable pôle de santé et de soins.

À côté de cette entité précédemment décrite, nous trouverons les unités de troisième échelon, dont les relations avec le secteur médico-technique sont exceptionnelles. On y héberge les services médicaux et d'hospitalisation qui constituent un ensemble spécialisé. Citons, à titre d'exemple, la psychiatrie, les soins palliatifs, la réadaptation fonctionnelle, mais aussi l'entité « mère et néonatale » et des entités nouvelles.

Pour les consultations médicales, il convient aussi d'être attentif aux soignants et aux soignés et d'apporter une réelle humanisation. Dans ce dessein, et afin d'éviter les longs délais d'attente de rendez-vous,

des centres de santé polycliniques seront créés, avec mise à disposition de médecins généralistes et d'un équipement de diagnostic approprié. La chaleur de l'accueil y sera toute particulière de par l'éloignement de l'hôpital, où le stress est engendré par la gestion des urgences et des imprévus en tout genre.

Sur le site de l'hôpital, il devient également nécessaire d'intégrer d'autres fonctions, dont la justification semble plus ou moins essentielle : un service d'hôtellerie pour l'accueil de la famille (comme déjà cité plus haut) ; des services tels que salon de coiffure, restaurants, banque, commerces, mutualités ; une crèche pour l'accueil des enfants des membres du personnel et des parents hospitalisés ; une médiathèque permettant un accès à la culture ; etc.

À l'avenir, la fracture entre les pauvres et les riches sera probablement plus marquée quant aux offres des lieux de soins. Les personnes fortunées s'offriront des soins personnalisés dans des homes où les espaces de résidences seront plus proches de l'hôtellerie (catégories différentes en fonction des moyens) et où l'accès à l'information et aux accessoires de remise en forme (piscine, centre fitness, soins de beauté, etc.) sera aisé.

➔ L'hôpital est en pleine mutation. De nouveaux besoins sont indéniables et nécessitent des moyens. Pour la réalisation ou l'actualisation des hôpitaux, il importe d'avoir une réflexion globale et prospective en évitant tout gaspillage. Le choix de certaines options devra être financé en complément de ceux de la sécurité sociale. ■

### Bibliographie

- HOET T. Regarder l'hôpital avec les yeux de l'avenir pour préparer le XXI<sup>e</sup> siècle. *L'Hôpital belge*. N° 3 (1993), p. 44 à 47.  
 HOET T. Toutes chambres à 1 lit : est-ce raisonnable ? *Techniques hospitalières*. avril 1996, p. 38 à 40.  
 ULRICH R.S. *Evidence-Based Design. Congrès Architecture et Hôpitaux*. Groningen (Pays-Bas). Avril 2005.