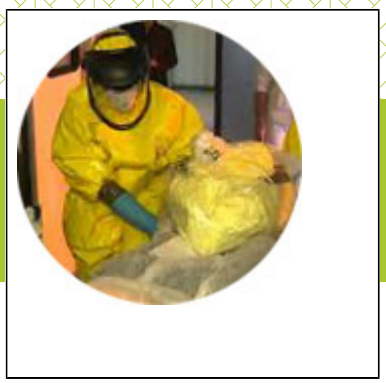


L'architecture très spécifique d'un service Maladies Infectieuses et Tropicales

Comment concevoir un service de Maladies Infectieuses et Tropicales pour affronter des pandémies comme Ébola, H1N1...? Nous sommes malheureusement régulièrement confrontés à des risques sanitaires importants, encore récemment au virus Ébola ou encore à la grippe H5N1 ou H1N1. Ces risques pourraient un jour prendre une réalité très concrète : une épidémie grave sur notre sol. Dans un tel cas, les services de Maladies Infectieuses seraient au cœur de la réponse que tenterait d'apporter l'Etat. Du point de vue médical, les chercheurs et soignants mettent tout en œuvre parfois au péril de leur vie pour tenter d'éradiquer la maladie. Un grand merci à eux ! Cet article se concentre sur l'aspect immobilier et tente d'apporter des réponses fonctionnelles, architecturales et techniques à une question simple : comment prendre en charge les patients atteints de ces pandémies sans contaminer les équipes médicales et le public ? Un service de Maladies Infectieuses et Tropicales est un service très particulier pour plusieurs raisons :

- la diversité des patients :
  - patient immunodéprimé et donc particulièrement sensible à l'environnement extérieur – il doit être protégé de toute contamination
  - patient à risque infectieux et donc contagieux – il doit être isolé pour éviter la contamination (notamment aéroportée)

Cette diversité des pathologies impose des contraintes fortes en termes de traitement d'air, d'étanchéité à l'air des locaux et de pressurisation des chambres:

- la gestion des flux précise, hiérarchisée et différentiée entre les patients, les patients à risque (Ébola,...), les visiteurs, le personnel soignant, la logistique
- l'architecture qui doit permettre un fonctionnement du service semblable à une unité classique mais aussi intégrer des besoins très spécifiques (chambres sassées, confinement...)
- les équipements techniques spécifiques assurant un confort et une qualité sanitaire des espaces dans un contexte infectieux.

Définir la programmation fonctionnelle, architecturale et technique d'un service aussi complexe est un véritable défi ! Elle s'appuie nécessairement sur une concertation approfondie avec les médecins, les cadres de santé et la direction de l'hôpital. L'architecture d'un tel service présente :

- des caractéristiques communes avec d'autres unités d'hébergement classiques :
  - un espace d'accueil à l'entrée de l'unité, associé éventuellement à un bureau de rencontre avec les familles
  - un PC soins (salle de soins, local désinfection, bureau cadre, bureau internes/externes,...) en partie centrale pour permettre au personnel soignant

d'intervenir auprès des patients rapidement
    - des locaux logistiques devant être proches du PC soins pour limiter les déplacements des infirmièr(e)s (DMS, hospimag, rangement matériel)
    - des locaux logistiques devant être proche des accès pour limiter les flux logistiques au cœur de l'unité (déchets, vidoir, ménage, linge sale/propre, office alimentaire) et réduire les nuisances pour les patients
    - des bureaux médicaux qui, dans la mesure du possible, devront se situer non loin du service.

- des caractéristiques spécifiques principalement liées aux chambres :
    - les chambres d'un service Maladies Infectieuses doivent, pour des raisons évidentes de risque infectieux, être toutes individuelles !
    - les chambres sont toutes, de préférence, sassées pour permettre l'habillage du personnel soignant avant l'entrée dans la chambre du patient,
    - plusieurs typologies de chambres existent en fonction de la pathologie du patient :
        - des chambres individuelles sassées,
        - des chambres individuelles d'isolement pressurisées,
        - une ou plusieurs chambres individuelles de haut isolement pour des patients suspects ou porteurs d'agents infectieux de niveau 4. Cette chambre très particulière dispose de deux sas : entrée et sortie et peut-être équipée d'un autoclave. Elle dispose de son propre traitement d'air et la gestion des déchets et eaux usées y est très contrôlée.
    - le traitement d'air du service MIT doit éviter tout risque de contamination croisée entre les patients, et de contamination du personnel et des visiteurs et cela notamment par des différentiels de pressions entre le couloir, le sas et la chambre et une étanchéité des locaux.

L'architecture d'un service MIT, notamment par la présence de sas à l'entrée de chaque chambre, limite fortement les perspectives d'évolution et de réaffectations des locaux. Ainsi, l'organisation d'un tel service se doit d'être absolument réfléchie en concertation avec :

- les médecins sur la base d'un projet médical anticipant les évolutions de la discipline,
- la direction de l'hôpital sur la base d'un schéma directeur à l'échelle du site.

Car on ne restructure ou déplace pas un service de MIT si souvent que ça ! Un service de Maladies Infectieuses et Tropicales peut être amené à mettre en place un confinement partiel ou total en fonction de la dangerosité de la pathologie des patients accueillis. Le regroupement des différentes typologies de chambres et le positionnement du PC soins doivent être réfléchis. Le service MIT doit pouvoir continuer à fonctionner sans interférer avec les autres services voisins. La gestion des flux d'un service MIT doit être anticipée et hiérarchisée :

- le public ne doit pas pouvoir rentrer dans le service à tout moment, il faut que le personnel puisse en contrôler l'accès : soit avec un poste d'accueil dédié, soit par un positionnement judicieux du PC soins pour permettre un contrôle à minima visuel.
- le flux de patients suspects ou porteurs d'agents infectieux de niveau 4 se dirigeant vers une chambre de haut isolement doit être distinct et ne croiser aucun autre flux. Bien

souvent la séparation des flux est plus gérée par un décalage temporel que par une séparation physique réelle. Mais il semble évident que le patient ne doit pas traverser tout le service, il faut donc que ces chambres soient situées à proximité d'un accès.

- le flux logistique à l'intérieur de l'unité doit être limité et concentré au maximum à proximité des circulations verticales.

Le positionnement d'un service de Maladies Infectieuses et Tropicales en rez-de-chaussée facilite la gestion des flux mais ce n'est pas toujours possible. Le programmiste et l'architecte doivent alors trouver des solutions pour ne pas multiplier les circulations verticales couteuses, c'est d'autant plus vrai en restructuration où il faut composer avec l'existant ! Réussir la conception d'un service Maladies Infectieuses et Tropicales suppose de répondre à une triple problématique : une organisation fonctionnelle anticipant les besoins futurs dans le cadre d'un projet médical abouti, une gestion des flux différenciée et maîtrisée, un traitement d'air particulier lié à la pressurisation des chambres et locaux à environnement maîtrisé.

> Ajoutez à tous ces éléments de complexité le fait que le service doit pouvoir faire face à plusieurs modes de fonctionnement et à des afflux de patients très variables, et vous avez une idée du casse-tête… Mais tout casse-tête n'est-il pas pour le programmiste une source d'intérêt majeur ?

A.P.