



EHESP

**Élèves directrices et directeurs
d'hôpital**

Promotion : **2017 - 2018**

Date du Jury : **octobre 2018**

**Salles de pilotage à l'hôpital : fluidifier
les organisations**

**Elise BEROLATTI
SCHMID**

Remerciements

Je souhaite tout d'abord remercier Monsieur François Cremieux le Directeur Général des Hôpitaux Universitaires Paris Nord Val de Seine qui a repéré le concept des salles de pilotage hospitalières et impulsé la dynamique pour le transposer dans son groupe hospitalier.

Madame Pauline MAISANI la Directrice Générale Adjointe du groupe hospitalier, ma maîtresse de stage, qui n'a pas compté son temps, précieux, pour m'accompagner dans la découverte de ce métier avec soutien et bienveillance tout au long de ces huit mois. Ma gratitude lui est également acquise.

Je souhaite remercier, Monsieur Raphaël BEAUFRET, Directeur du Pilotage et de la Transformation de l'Assistance Publique Hôpitaux de Paris, pour l'éclairage avisé qu'il m'a apporté au démarrage de mes réflexions et pour ses précieux conseils dans la réalisation de ce mémoire

Je remercie les interlocuteurs du Centre National des Opérations de la SNCF et du contrôle aérien de l'aéroport Roissy Charles de Gaulle pour leur disponibilité dans des délais contraints et pour avoir ouvert l'horizon de ma réflexion.

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à l'équipe du Humber River Hospital et à General Electric qui m'ont éclairée sur les spécificités de la gestion d'un projet de command center et les représentants des University College London Hospitals qui m'ont fait visiter leurs « coordination centers ». Ces rencontres à Londres furent un moment fort de mes travaux pendant lequel se sont incarnés les enjeux de ma problématique

Enfin, je remercie tous les professionnels de l'hôpital Bichat Claude Bernard qui ont accepté de bouleverser leurs habitudes de travail pour se prêter au jeu de l'expérimentation menée en mai 2018, en préfiguration d'une nouvelle organisation.

Sommaire

Introduction.....	1
1. La mutation de la prise en charge des patients constitue une opportunité pour les établissements de santé de moderniser le pilotage de leurs flux.....	5
1.1 Des exigences renouvelées pour les prises en charge qui nécessitent une coordination accrue entre les acteurs.....	5
1.1.1 Une pression forte sur les structures hospitalières densifie et complexifie les flux de patients à organiser.....	5
1.1.2 Des leviers internes restent à activer pour lutter contre les retards ou blocages dans la gestion des flux de patients.....	7
1.2 Une inspiration extra et intra hospitalière.....	8
1.2.1 Des industries rompues au pilotage centralisé des flux.....	8
1.2.2 La gestion de crise comme source d'inspiration.....	12
1.2.3 Des services hospitaliers déjà concentrés sur la gestion des flux.....	14
1.3 Un nouvel « état de l'art » déjà à l'œuvre dans des hôpitaux pionniers.....	15
1.3.1 Les premiers résultats des « command centers » installés.....	15
1.3.2 Des initiatives plus modestes à ce stade en France.....	17
1.3.3 Une expérimentation « low tech » à l'Hôpital Bichat Claude Bernard.....	18
2. Vers des command centers à la française : conduire un projet de centralisation des flux	23
2.1 Un changement culturel loin d'aller de soi dans les organisations actuelles.....	23
2.1.1 La nécessité d'accompagner un changement culturel.....	23
2.1.2 La question du coût.....	25
2.2 Des facteurs de succès à ne pas négliger.....	26
2.2.1 La marche vers un hôpital numérique.....	26
2.2.2 La conception d'un espace adapté.....	29
2.3 Une organisation nouvelle, au service du découplage des activités.....	30
2.3.1 La mobilisation des fonctions clés.....	30
2.3.2 L'organisation du travail.....	32
Conclusion.....	35

Bibliographie.....	37
Liste des annexes	I

Liste des sigles utilisés

A-CDM Airport Collaborative Decision Making
ANAP Agence Nationale d'Appui à la Performance
AP-HP Assistance Publique Hôpitaux de Paris
APOC Airport Coordination Corner
CLIN Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales
CNOF Centre National des Opérations Ferroviaires
DREES Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques
HAS Haute Autorité de Santé
IHM Interface Homme Machine
HIMSS Healthcare Information and Management Systems Society
NHS National Health System
PEP Pratique Exigible Prioritaire
SAU Service d'Accueil des Urgences
SI-CERVEAU Système d'Information du Centre Régional de Veille et d'Action sur les Urgences
UCLH University College London Hospitals

Introduction

Véritable complexe souterrain, cachées en protection des risques de bombardements ennemis, les war rooms de Winston Churchill pendant la seconde guerre mondiale étaient le lieu de réunion du cabinet et des généraux clés. Également point de centralisation des informations de la guerre, les différentes salles de réunion étaient constituées de tables disposées autour de grandes feuilles de papier visuelles permettant de partager l'information et de prendre des décisions : graphiques sur les pertes humaines, carte d'Etat-major des champs de bataille, etc.

Le principe des salles de pilotage dans le monde de l'entreprise ou dans les structures publiques, autrement appelées « control rooms » ou « command centers » ou encore « centres de coordination », relèvent de la même logique. Les écrans numériques s'actualisant en temps réel ont peu à peu remplacé les feuilles de papier mais la philosophie reste identique d'une unité de temps, de lieu et d'action pour partager et créer un environnement favorable à la décision.

Au sein du monde hospitalier, ce type d'organisation a trouvé une application dans le pilotage des flux de patients et des activités gravitant autour de ceux-ci : ce pilotage de l'activité quotidienne est déjà en place dans certaines structures pionnières et le modèle tend à se diffuser à des degrés divers, principalement dans le cadre de projets de construction ou de réhabilitation. Des professionnels de différents métiers sont ainsi réunis au sein d'un espace dédié et bénéficient du même niveau d'information pour pouvoir envisager de manière transversale le parcours du patient, sans cloisonnement. Répondant en cela à une difficulté pour l'hôpital à envisager globalement sa propre complexité, il s'agit de résoudre des situations aux composantes multiples que personne ne peut résoudre seul, et pour lequel personne ne détient l'ensemble des informations.

S'inscrivant en continuité de la troisième révolution industrielle liée aux nouveaux moyens de communication, ce mouvement est favorisé par des technologies nouvelles d'intelligence artificielle permettant, à partir de la confrontation entre l'analyse des données passées et celles récupérées au fil de l'eau, de calculer en temps réel les prévisions de taux d'activité à deux jours, les disponibilités de lits ou de simuler des scénarii pour aider à une prise de décision. Comme toutes les entreprises, cherchant à gagner en productivité et en qualité, l'hôpital a été embarqué dans le courant de la dématérialisation des tâches et des processus, nous parlons ici de l'étape suivante d'industrialisation du monitoring de son activité.

Ces initiatives sont également portées par des exigences nouvelles des autorités de certification. Ainsi la Joint Commission aux Etats Unis a-t-elle intégré à son référentiel la définition d'un standard de processus de gestion des flux de patients avec neuf éléments de performance. Sont par exemple évalués la mise en œuvre d'actions pour fluidifier les parcours des patients ou la définition d'indicateurs et d'objectifs précis dans la gestion des flux.¹ De même dans la norme V2014 de la Haute Autorité de Santé (HAS) française, le critère de continuité et de coordination est devenu une pratique exigible prioritaire (PEP).et les indicateurs liés aux critères Hôpital Numérique sont intégrés avec 30 indicateurs audités dans 10 thématiques.

Afin d'approfondir les notions évoquées tout en conservant une approche concrète pour ce mémoire professionnel, les travaux d'élaboration ont été alimentés par différents outils et méthodes :

Outils / méthodes utilisés	Usages	Apports pour les travaux
Recherche documentaire : <i>ouvrages, revues, sites internet hospitaliers ou industriels</i>	Au démarrage des travaux, la recherche documentaire s'est concentrée sur des ouvrages généraux sur les notions de modernisation, traitant de la prise de décision etc. Par la suite les recherches se sont précisées et se sont principalement déroulées sur internet sur des sites de revues anglo-saxonnes, le sujet des salles de pilotage étant peu traité dans la littérature francophone.	<ul style="list-style-type: none"> • Prendre connaissance de la situation française sur le plan des hôpitaux numériques ; • Approfondir l'analyse des axes identifiés dans le plan général ; • Identifier les hôpitaux ayant installé des salles de pilotage des flux.
Entretiens semi-directifs : <i>équipe General Electric, équipe du Humber River Hospital, médecins urgentistes français</i>	Les entretiens ont permis de nourrir la réflexion autour du sujet et d'acquérir une approche professionnelle.	<ul style="list-style-type: none"> • Recueillir le ressenti des acteurs impliqués • Mesurer les différences de discours entre les industriels et les personnels hospitaliers
Visites de terrain : <i>deux sites du NHS</i>	Une visite à Londres a été organisée dans le cadre des travaux pour visiter deux « coordination centers » du National Health System.	<ul style="list-style-type: none"> • Appréhender l'organisation concrète du travail dans une salle de pilotage • Prendre connaissance des difficultés de mise en œuvre
Visites « d'inspiration » : <i>salles de pilotage dans des secteurs plus avancés</i>	Des visites de centres de coordination dans le domaine des transports ont pu être réalisées (Aéroport Roissy Charles de	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les bonnes pratiques transposables au monde hospitalier

¹ TJC Patient Flow Standard (LD.04.03. 11)

	Gaulle et centre national des opérations SNCF)	<ul style="list-style-type: none"> • S'inspirer des méthodes de gestion de la complexité
Expérimentation : <i>Une expérience grandeur nature</i>	En mai 2018, une salle de pilotage a été mise en place en conditions réelles à l'hôpital Bichat-Claude Bernard	<ul style="list-style-type: none"> • Mesurer les freins culturels à dépasser • Tester le mode de fonctionnement • Mobiliser les professionnels

Ces salles de pilotage ont pour ambition d'optimiser l'utilisation des ressources rares (les médecins, les différents plateaux techniques etc.) en préservant la qualité clinique de la prise en charge des patients, en leur assurant la meilleure expérience possible et en facilitant la réalisation des tâches par les professionnels. Nous nous interrogerons sur les raisons poussant à rechercher cette meilleure coordination des acteurs hospitaliers (1), avant d'envisager les bonnes pratiques dont se rapprocher pour une mise en œuvre efficace (2).

1. La mutation de la prise en charge des patients constitue une opportunité pour les établissements de santé de moderniser le pilotage de leurs flux

De nombreux facteurs engagent les structures hospitalières à modifier leurs organisations pour concentrer leurs efforts sur le sujet de la gestion de leurs flux et sur l'outillage de cette fonction par des salles de pilotage. Ils sont liés au contexte dans lequel évoluent les établissements (1.1), à l'évolution technologique offrant des possibilités qui sont relativement nouvelles dans le domaine du soin mais déjà utilisées par de nombreux secteurs (1.2) et ont déjà été concrétisées dans des hôpitaux pionniers (1.3).

1.1 Des exigences renouvelées pour les prises en charge qui nécessitent une coordination accrue entre les acteurs

Le besoin d'un pilotage centralisé répond à des enjeux externes (1.1.1) qui ont insuffisamment été pris en compte à ce stade dans l'organisation hospitalière française (1.1.2).

1.1.1 Une pression forte sur les structures hospitalières densifie et complexifie les flux de patients à organiser

Les hôpitaux constituent l'acteur central du système de santé français et font l'objet de pressions croissantes sur leurs modes d'organisation : ils accueillent en effet davantage de patients, dans un contexte de baisse de moyens et d'accélération des parcours, avec des difficultés croissantes à trouver des places en aval des séjours. C'est cet environnement très contraint qui pousse à s'interroger sur les goulots d'étranglement retardant le cheminement des patients au sein de l'établissement et sur les réformes organisationnelles qui permettent de fluidifier et de mieux piloter ces parcours.

Les établissements de santé sont au premier chef soumis à une pression démographique : en dix ans, la population française s'est accrue de 3,8 millions d'habitants². La part des plus de 65 ans est passée de 15,5% de la population à 19,6%³ avec en corollaire l'augmentation du nombre de personnes dépendantes et des maladies chroniques nécessitant un suivi régulier et des hospitalisations plus fréquentes.

Ces besoins accrus ne se sont pas accompagnés d'un développement de l'offre hospitalière, puisque les lits d'hospitalisation à temps complet ont fortement diminué avec

² INSEE, 2018, « Bilan démographique 2017 »

³ Ibid

une baisse de 57 000 lits entre 2003 et 2014. C'est notamment la transformation de l'organisation de la prise en charge et le développement des pratiques ambulatoires qui a permis d'assurer néanmoins la continuité des soins avec des capacités en hospitalisation à temps partiel en fort développement, qui ont atteint un total de 73 000 places en 2014.⁴ Cela se traduit par une plus grande rotation des patients nécessitant adaptation et réactivité pour les équipes.

Dans la gestion de leurs flux de patients, les établissements sont également tenus par une pression financière de leurs tutelles qui tendent à exiger le meilleur taux de rentabilité possible de la structure. Les indicateurs comme le taux d'occupation des lits et places par service et par pôle ou l'évolution de l'activité par rapport à une cible prévue font aujourd'hui partie d'un suivi de routine pour le pilotage de l'hôpital et sont autant d'éléments qui, dans le cadre d'une tarification à l'activité, incitent à revoir les modalités de prise en charge pour prévoir des parcours plus nombreux et plus courts. Ainsi la durée moyenne de séjour (DMS) a diminué pour atteindre 5,6 jours au niveau national en 2017⁵

La gestion des parcours de patients est également complexifiée par le sujet essentiel de l'aval à un double niveau : pour les services d'urgences à un premier niveau quand une hospitalisation est nécessaire comme c'est le cas pour 20 à 25% des patients se présentant et dans un second temps au moment de la sortie, face à la pénurie de places dans les structures extrahospitalières (principalement pour les personnes handicapées ou âgées). La DREES dans son étude « Un jour donné » sur les urgences hospitalières (2013) a recensé les problèmes pesant sur l'obtention d'une solution d'hospitalisation. L'âge est un déterminant important de ces difficultés. Il est ensuite à relever que les difficultés paraissent concentrées dans les services connaissant la plus forte affluence, ainsi que dans les établissements les plus grands⁶, où les lits sont prioritairement affectés à l'accueil du soin programmé. Dans 20 % des cas (24 % en cas de forte affluence), il faut appeler plusieurs services pour trouver une place, ce qui est particulièrement consommateur de temps médical. En aval des hospitalisations, la gestion des sorties est souvent perturbée par le manque de places dans des structures adaptées et des séjours au sein de services aigus sont prolongés sans indication médicale.

⁴DREES, 2016, « Les établissements de santé »

⁵ ATIH, 2018, « Les chiffres clés de l'activité MCO 2017 »

⁶ Layla Ricroch (DREES), 2016, « Trouver un lit après les urgences : une tâche plus facile pour les petits établissements hospitaliers », Études et Résultats, n°973,

1.1.2 Des leviers internes restent à activer pour lutter contre les retards ou blocages dans la gestion des flux de patients

Les parcours des patients au sein des établissements de santé peuvent encore, malgré tous les efforts engagés, paraître désorganisés. Les raisons peuvent en être structurelles, comme celles d'un plateau d'imagerie sous-dimensionné pour l'activité de l'hôpital, facteur de retard constant dans les activités de diagnostic. Elles peuvent également être la conséquence de difficultés à réunir un effectif suffisant ou à un mode d'organisation du travail, qui nous intéresse particulièrement dans le cadre de ces travaux.

« L'intelligence d'un système vient de la capacité de ses éléments à se comprendre entre eux pour construire une stratégie cohérente. Plus les connexions sont nombreuses, variées, spontanées, plus le système est réactif et capable d'inventer des conduites adaptées à un environnement inattendu et complexe. »⁷ Cette appel à une coordination renforcée de Dominique GENELOT dans son ouvrage « Manager dans la complexité » peut aisément être adressé au monde hospitalier.

En effet, si des efforts de réorganisations au sein des services hospitaliers se sont intensifiés ces dernières années, la coordination entre les différentes fonctions et les interfaces entre les processus n'est pas encore assez organisée et peut présenter des blocages ou tout au moins retarder les parcours de patients. Pourtant, les occasions d'interagir ne manquent pas : dans une étude conduite en 2017 par le cabinet de conseil spécialisé en gestion hospitalière Advisory Board⁸, une moyenne de vingt-quatre transmissions d'information entre les différents professionnels de l'hôpital a été relevée durant le séjour d'un patient. Il y a donc au minimum vingt-quatre occasions d'erreur humaine dans le relais d'informations sur la situation du patient et sur les prochaines étapes de sa prise en charge, avec des conséquences potentielles très concrètes allant pour le patient d'un retard dans la prise en charge à des examens inadaptés et menant l'hôpital à des dépenses inutiles.

La fiabilité et la réactivité des services de brancardage est souvent critiquée, alors même que les services de soins ne présentent pas leurs demandes de transports dans des délais raisonnables pour autoriser une planification rationnelle et une optimisation des courses : il s'agit d'un exemple très commun de travail en silo sans prise en compte anticipée du processus de prise en charge globale du parcours patient.

⁷ D. GENELOT, 2001, « Manager dans la complexité », INSEP Editions, 357 p.

⁸ ADVISORY BOARD, 2017, « The Highly Productive Cardiovascular Enterprise»

Des outils se généralisent pour partager l'information sur les étapes du parcours patient : en lien avec les dossiers patients informatisés, les logiciels de programmation donnent une vision sur les entrées et les sorties prévues au sein d'un service. Cependant, l'appropriation de ces outils est très variable et la saisie des informations ne se fait pas toujours au fil de l'eau mais en fonction des services et des cas peut être réalisée en « rattrapage » en fin de journée ou même de semaine. A l'hôpital Bichat Claude Bernard par exemple, la réactivité dans la saisie des informations relatives à l'activité dans les salles d'imagerie est très disparate d'une spécialité à l'autre. Le logiciel de gestion de programmation du plateau technique ne permet donc pas d'avoir une photographie actualisée du réalisé et du reste à faire de la journée pour chacune des salles et des équipes.

Chacun réalise ses tâches sans que la communication aux interfaces ne soit systématiquement prévue ou rendue possible techniquement. Ainsi le traitement des demandes de suppléance peut se faire sans connaître les programmes des blocs ou l'évolution prévisionnelle de la charge en soins au sein d'un service pour les jours à venir. La fragilité des organisations au sein des établissements de santé repose sur l'absence de vision transverse, globale. C'est l'objet d'un command center de donner du sens au parcours des patients au sein de plusieurs services en utilisant de multiples ressources. Cela nécessite l'utilisation de plusieurs sources de données et une volonté de changement pour le personnel impliqué. Les fonctions de gestion des lits et de programmation notamment doivent permettre d'évoluer pour briser les silos et permettre de passer à une vision orientée vers l'hôpital plutôt que vers une fonction ou un service.

1.2 Une inspiration extra et intra hospitalière

Si le secteur de la santé peut paraître frileux à envisager ses activités en termes de flux, par crainte de mettre de côté l'aspect humain de la prise en charge, une certaine industrialisation actuelle des soins, au sens de normalisation des successions de tâches et des échanges entre services et professionnels, ouvre le champ de la comparaison avec des industries qui ont une avance certaine sur la gestion de leurs flux de production (1.2.1), des modèles dont l'hôpital a d'ailleurs déjà su s'inspirer pour la gestion des crises ou situations de tension (1.2.2) et dans des services particuliers comme ceux des urgences (1.2.3).

1.2.1 Des industries rompues au pilotage centralisé des flux

Nous en sommes encore loin en matière de santé, mais d'autres industries complexes ont depuis longtemps centralisé avec succès la gestion de leurs flux de production, avec la mise à disposition d'informations prédictives facilitant la prise de décision.

Dans le cadre des travaux préparatoires à ce mémoire, deux visites dans le secteur des transports, particulièrement avancé en la matière, ont permis de comprendre l'organisation et les apports d'une remontée d'information vers un point unique et de la coordination des acteurs pour résoudre les difficultés.

L'image de la tour de contrôle aéroportuaire est parlante : c'est un point de centralisation indispensable d'informations pour la sûreté aérienne qui a besoin d'une visibilité parfaite sur le travail de multiples équipes de météorologues, des exploitants de l'aéroport, des compagnies aériennes etc. Eurocontrol, organisation européenne pour la sécurité de la navigation aérienne, a développé un concept de pilotage coordonné dénommé Airport Collaborative Decision Making (A-CDM)⁹ qui est appliqué dans vingt-huit des grands aéroports européens et dont nous avons pu visiter l'un des fleurons à l'aéroport Paris-Charles de Gaulle. Au sein d'une salle commune, les trois acteurs clés (la société Aéroports de Paris, la compagnie majoritaire Air France et l'autorité de régulation aérienne) sont réunis en cas de crise ou de situation pouvant dériver en crise et partagent leurs informations dans le but de réduire les délais d'attente, d'améliorer la prédictibilité des événements perturbateurs et d'optimiser l'utilisation des ressources. Comme on peut rechercher à l'hôpital à optimiser l'utilisation des ressources rares et coûteuses que sont les salles opératoires « armées », il est question ici de permettre une utilisation maximale des ressources rares et coûteuses que sont les pistes d'atterrissage et de décollage, avec l'orchestration en pointe d'un départ toutes les cinquante secondes. Un mur d'écrans offre à chacun la visibilité des outils suivants :

- Les outils de navigation aérienne (cartographie des avions en vol et au sol) ;
- Des informations météorologiques via outil spécialement conçu par Météo France (la plupart des événements à traiter étant liés aux conditions météorologiques) ;
- Des caméras sélectionnables sur toute la plateforme aéroportuaire ;
- Une chaîne télévisée d'information en continu ;
- Le site internet développé pour la gestion collaborative de l'aéroport (fonctionnement des pistes, capacités aéroportuaires, indicateurs sur la ponctualité etc.) ;
- Des indicateurs d'aide à la décision tels que des courbes de débit prévisionnel/réalisé ; des extrapolations sur ce qui reste à faire dans la journée etc.

En plus de ces outils communs, chaque interlocuteur a installé ses propres outils sur le poste fixe qui lui est dédié.

⁹ Manuel de mise en œuvre de l'A-CDM : <https://www.eurocontrol.int/sites/default/files/publication/files/airport-cdm-manual-2017.PDF>
<Elise BEROLATTI SCHMID> - Mémoire de l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique - <2018> - 9 -

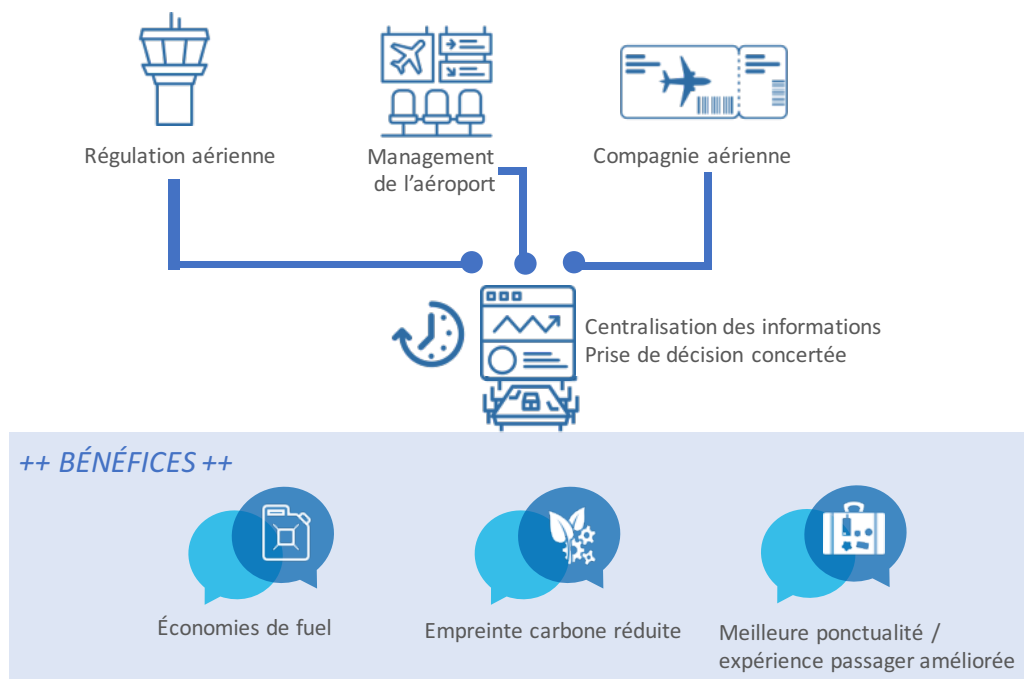


Figure 1 - Schéma de présentation de la démarche A-CDM

Depuis la mise en place de l'A-CDM, le temps de roulage des avions a diminué avec des gains économiques sur le carburant pour les compagnies. La ponctualité s'est améliorée (la « déviation » moyenne par rapport à l'horaire prévu de départ est passé de 14 minutes à 6 minutes) et, lors du gros épisode neigeux l'hiver 2018, aucun vol n'a dû être annulé grâce à la coordination des acteurs, ce qui a représenté un motif de satisfaction pour tous. La réflexion est en cours pour élargir la coordination de l'A-CDM aux acteurs « ville » : douanes, transports ferrés ou routier vers l'aéroport à travers le nouveau concept d'Airport Coordination Corner (APOC)¹⁰ qu'Eurocontrol définit comme le management total de l'aéroport.

Dans le même esprit, le Centre National des Opérations Ferroviaires (CNOF), assure quotidiennement pour la SNCF la supervision de 17 000 trains générant en moyenne 30 incidents significatifs par jour. Son organisation est comparable à l'A-CDM avec une salle réunissant des représentants des différentes équipes pouvant être impliquées dans la résolution de problèmes dans l'exploitation ferroviaire. L'une de ses spécificités est de mobiliser des équipes dédiées, travaillant une semaine sur deux 7 jours sur 7 et 24 heures sur 24 uniquement pour le pilotage opérationnel des incidents.

Auparavant, les crises ferroviaires étaient traitées avec une approche très technique. La mise en place de cette salle au niveau national il y a une dizaine d'années a concrétisé un

¹⁰ Article de l'Airport Business Review du 9/06/2017 : « Towards total airport management » <http://www.airport-business.com/2017/06/towards-total-airport-management/>

changement dans l'angle retenu pour la gestion des flux : elle a contribué à sortir de cette vision à la fois technique (gestion de l'incident autour de « comment réparer ? ») et territoriale (comment évacuer le train problématique vers le territoire mitoyen, alors géré par une autre structure SNCF ?), source d'interfaces et de difficultés, pour envisager les crises sous l'angle du client, par axes de voyage.

L'objectif est en effet d'assurer la prise en charge de bout en bout dans le souci premier du client (avec la prise en compte d'éléments de confort liés à la température des wagons, à l'alimentation des voyageurs par exemple). L'analyse de la situation vise à évaluer si réparer la panne est supportable pour les clients avant de prendre la décision ou de les faire patienter (dans le cas où c'est jugé supportable) ou, de les faire évacuer (dans le cas où ce n'est pas a priori jugé supportable) en lien avec les autorités locales. Cette approche peut être éclairante pour les organisations hospitalières qui cherchent de plus en plus à centrer leur activité autour de l'expérience vécue par les patients.

L'ambition affichée est également d'être beaucoup plus précautionneux que par le passé sur les petits incidents pouvant se transformer en événements plus importants. Aujourd'hui, la ligne retenue est de ne pas faire partir un train si l'on n'a pas la certitude qu'il arrivera à destination.

C'est un mouvement qui tend à se généraliser¹¹ et à s'accélérer avec la mise à disposition d'outils d'analyse des données performants (le *big data*), permettant d'agréger les informations remontées de différents sites et systèmes. C'est le cas par exemple pour le groupe L'Oréal qui a utilisé un concept de salle de pilotage similaire pour pénétrer le marché chinois¹² ou encore de la société de gaz industriels Air Liquide qui a ouvert en janvier 2017 un centre d'opérations national permettant de piloter à distance la production des 22 usines du groupe en France, d'optimiser leurs consommations énergétiques et de renforcer leur fiabilité¹³ : les outils numériques actuels et les algorithmes utilisés permettent de développer une maintenance prédictive en identifiant les signaux faibles qui précèdent les dysfonctionnements des unités de production installées il y a plusieurs décennies. On peut également citer le ServO, centre de pilotage du Syndicat des Eaux d'Île-de-France, permettant de superviser l'approvisionnement en eaux de 150 communes grâce à l'analyse de 1,250 milliards de données par minute¹⁴ ou encore les grandes agglomérations comme

¹¹ HUET, Jean-Michel, 27/09/2011, « L'Usage des war rooms en entreprise », Les Echos

¹² RAHMANI N., 07/06/2012, « Le concept de war room », Le Nouvel Economiste

¹³ Article des Echos du 6/02/2017 « Air Liquide connecte ses usines »

¹⁴ Article du Parisien du 14/02/2017 : « Ile-de-France : la base ultramoderne qui assure la sécurité de l'eau du robinet » <http://www.leparisien.fr/info-paris-ile-de-france-oise/ile-de-france-la-base-ultramoderne-qui-assure-la-securite-de-l-eau-du-robinet-14-02-2017-6680817.php>

la ville de Dijon qui ouvrira fin 2018 une salle de pilotage unique centralisant les données relatives aux transports, à l'éclairage public, à la vidéoprotection, au ramassage des déchets etc.¹⁵

Comme l'analyse Cédric CARTAU, « L'objectif poursuivi par toutes ces entreprises peut se résumer en une phrase : il s'agit d'éliminer les goulots d'étranglement dans la chaîne de traitement de l'utilisateur, qu'il soit client, patient, administré ou autre. L'hôpital numérique sera ou ne sera pas à l'aune de ce seul objectif : la réduction ou l'élimination des goulots d'étranglement dans la chaîne de traitement du patient. »¹⁶

1.2.2 La gestion de crise comme source d'inspiration

Dans leurs conditions de fonctionnement habituelles, les établissements de santé sont en capacité de prendre en charge un nombre limité de patients avec un niveau de sécurité acceptable. Un afflux massif de victimes, quelle qu'en serait la raison, serait de nature à engorger voire à provoquer un débordement des services et une désorganisation globale, portant préjudice à la bonne marche des soins. C'est la raison pour laquelle les établissements publics sont tenus d'élaborer un dispositif particulier, le « plan blanc », destiné à prévoir les processus particuliers à mettre en place et la constitution d'une cellule de crise pour assurer la gestion de l'hôpital durant ces événements exceptionnels, attentats, catastrophes naturelles, épidémies, accidents¹⁷.

Concrètement, la cellule de crise, dirigée par le chef d'établissement, est composée de responsables médicaux, administratifs et techniques. C'est l'organe de commandement du plan blanc, qui détermine l'activation des différents niveaux du plan et des procédures associées, qui dirige les opérations pour faire face à l'afflux de victimes, qui gère les relations avec l'extérieur (autorités de police et de secours, tutelles, médias, familles etc.), qui organise l'approvisionnement et qui globalement prend toute décision nécessaire pour la bonne marche de l'établissement.

La salle dans laquelle se réunit cette cellule n'est pas toujours exclusivement dédiée à cette fonction. Cependant, les moyens de communication adéquats, le matériel et le réseau informatique, la téléphonie, les procédures, annuaires et autres éléments papier utiles sont généralement installés en prévision d'une activation de la cellule.

¹⁵BRAULT, Edgar, 09/05/2018, « Dijon Métropole, un nouveau modèle contractuel pour la ville intelligente », Article de la Caisse des dépôts des territoires

¹⁶CARTAU Cédric, « Stratégies du système d'information : vers l'hôpital numérique », Presses de l'EHESP, 2014.

¹⁷Références législatives et réglementaires : Code de la santé publique - Article L3131-7 ; Circulaire DHOS/HFD N° 2002/284 du 3 mai 2002 relative à l'organisation du système hospitalier en cas d'afflux de victimes ; Circulaire N°DHOS/CGR/2006/401 du 14 septembre 2006 relative à l'élaboration des plans blancs des établissements de santé et des plans blancs élargis ;

L'activité de cette équipe resserrée a pour objectif de partager les informations sur l'activité en cours et à venir et de prendre les décisions pour adapter au mieux la capacité à la prendre en charge par le dimensionnement et la coordination des différentes équipes : il s'agit de réunir les « sachant » et les « décideurs » au sein d'un même espace pour faciliter la prise de décision dans un contexte d'urgence. Pour les auteurs Ammirati, Virenque, Pandel et Boyer¹⁸, cette cellule, comme tout poste de commandement a en effet pour objectif la coordination des équipes de terrain, compte tenu d'un contexte mouvant et imprévisible et ce, autour de quatre fonctions principales :

- renseigner à partir du recueil, en temps réel, de données vérifiées et validées ;
- anticiper sur la base d'une analyse de la cause de la crise, de son évolution potentielle ;
- agir, c'est-à-dire partager les décisions prises en tenant compte de l'analyse des comptes rendus du terrain ;
- assurer la logistique pour s'assurer des ressources disponibles et des moyens de communication.

Cette organisation, avec une réactivité maximale permise par une communication directe et continue des différents professionnels au sein de la cellule de crise, est aujourd'hui entrée non pas dans les pratiques quotidiennes mais au moins dans le champ de connaissance des professionnels, notamment par l'organisation régulière d'exercices de simulation.

Elle répond aux enjeux d'une fonction de supervision d'un environnement dynamique, puisque l'ampleur de la crise n'est pas toujours connue au départ et qu'elle est de nature à évoluer¹⁹. Son usage en forme restreinte a été étendu aux situations d'hôpital « en tension » : des situations critiques qui ne sont pas liées à un événement exceptionnel et dont le dispositif prévoit la réunion quotidienne d'une cellule de veille, à même d'analyser les indicateurs d'activité disponibles et de prendre des dispositions adéquates pour remédier à la situation de tension.

L'instauration de salles de pilotages ne vise qu'à étendre et à outiller cette analyse transversale à la gestion de l'activité quotidienne de l'hôpital en dehors voire en anticipation de toute période de crise.

¹⁸ Ammirati, C., Virenque, C., Pandele, P., & Boyer, C. (1998). Poste de commandement opérationnel interservices. Médecine de catastrophe. Urgences collectives, 1, 17-19.

¹⁹ MOLENDAS., HAMEK S., ANCEAUX F., 2008, « Définition d'aides instrumentales pour la gestion de crise à l'hôpital », in « Le Travail Humain », Presses Universitaires de France

1.2.3 Des services hospitaliers déjà concentrés sur la gestion des flux

Certains secteurs d'activité des établissements de santé, s'approchant du tout numérique, assurent déjà un pilotage très précis de leurs flux de patients. Ce sont des services qui ont des caractéristiques techniques et d'organisation du travail qui les rapprochent du mode de production industriel (laboratoires de biologie médicale, médecine nucléaire, pharmacie, stérilisation etc.). Ces services disposent de processus rédigés et partagés, ont déjà un système centralisé permettant de localiser et de déterminer à quelle étape se trouvent leurs éléments de « production », qu'il s'agisse d'un médicament, d'un prélèvement ou d'une boîte d'instruments à stériliser. S'il existe aujourd'hui un retard en la matière dans le domaine de la production des soins là où l'ambition est de porter l'humain au cœur de l'activité, le cas de certains services, au premier rang desquels les services d'accueil des urgences peut être considéré à part.

En effet, soumis à un nombre de passage en augmentation constante avec un doublement des passages en une vingtaine d'années²⁰, ces services ont été contraints de pousser leurs organisations et de briser les silos pour améliorer la coordination avec les autres entités de l'hôpital. Cela s'est opéré dans le but de gérer aussi rapidement que possible le flux de patients « entrant » (les patients se présentant aux urgences) et « sortant » (les patients à hospitaliser ou à renvoyer à domicile).

Si les professionnels de ces services ne s'appuient pas sur des salles de pilotage déjà installées pour coordonner leur activité avec le reste de l'hôpital, des enseignements sont toutefois à retenir de leur organisation dans la définition des principes de fonctionnement à généraliser.

Il s'agit avant tout d'établir une culture de communication. Compte tenu d'un facteur temps particulier dans le contexte d'urgence, les professionnels sont dans l'obligation d'interagir sans restriction tout au long du parcours du patient en interne au service. Cette culture se diffuse également auprès des autres services avec lesquels les urgences doivent nécessairement être en lien fort pour pouvoir envisager les passages de patients globalement, sans limiter les transferts d'information vers les autres équipes.

Il s'agit également de suivre des indicateurs précis dans les flux de patients, sur les nombres de passages à des horaires clés, sur le temps entre les différentes étapes de prise en charge etc. Ces indicateurs sont suivis au quotidien et comparés aux équivalents régionaux et nationaux.

²⁰ Voir par exemple le « Panorama des Etablissements de santé » 2018 de la DREES, fiche 27, « La médecine d'urgence »

Ces principes de fonctionnement sont dans de nombreux hôpitaux outillés par un système informatique²¹ localisant graphiquement les patients sur un plan avec l'ajout d'informations sur leur statut ou sur leur destination et des tableaux de bord consultables par tous les utilisateurs. En Ile-de-France, certaines des données collectées sont mises à disposition à un échelon régional sur une application dédiée : le SI CERVEAU (Centre Régional de Veille et d'Action sur les Urgences) sur laquelle il est possible d'avoir une vision en temps réel de l'activité des services d'urgences de la région.

C'est également le cas des services de chirurgie ambulatoires qui doivent le plus souvent assurer la disponibilité des espaces et des professionnels compétents à chaque étape pour plusieurs patients consécutifs au cours de la même journée. Il s'agit de réduire les temps sans valeur ajoutée dans le parcours pour arriver à un temps de prise en charge du patient le plus court possible. Un rôle de régulation, pour assurer la coordination des acteurs est assuré le plus souvent par des cadres de santé. Ils interviennent dans une logique de flux tirés : c'est par exemple l'infirmier du bloc opératoire qui prévient que la salle est libre et que le patient peut y être amené, plutôt qu'en flux poussé avec un risque d'engorgement si tous les patients prêts à être opérés sont amenés devant les salles de blocs qui ne sont pas forcément libérées. L'efficacité de ces services repose donc sur une communication continue entre les professionnels.

La mise en place de salles de pilotage a ainsi pu s'inspirer de ces services pionniers dans le partage d'informations.

1.3 Un nouvel « état de l'art » déjà à l'œuvre dans des hôpitaux pionniers

Les salles de pilotage des flux hospitaliers sont déjà ancrées dans la réalité quotidienne et dans le fonctionnement d'hôpitaux pionniers, elles visent à centraliser une vision opérationnelle du chemin clinique et à organiser logistique et approvisionnement pour le sécuriser. Cette stratégie s'avère porteuse de fluidification des parcours (1.3.1), n'est que partiellement retenue en France (1.3.2), avec notamment une expérimentation qui a engagé les travaux de ce mémoire à l'Hôpital Bichat-Claude Bernard (1.3.3).

1.3.1 Les premiers résultats des « command centers » installés

Les salles de pilotage existantes sont principalement installées dans des hôpitaux nord-américains. Différents acteurs industriels comme General Electric, Teletracking, Atos, ont

²¹ Peuvent être cités Rés'Urgences, URQUAL, Polymedis, Urg'Box.

développé en lien avec des hôpitaux pilotes les modèles d'organisations sur lesquels ils s'appuient pour leur développement commercial. Si les travaux de ce mémoire n'ont pas permis de vérifier les conditions internes de recueil des données citées par les porteurs de ces projets, les premiers résultats que revendiquent les managers hospitaliers impliqués sont très prometteurs.

Ainsi, à Baltimore (Maryland, Etats-Unis), le Johns Hopkins Hospital est un établissement de 1100 lits qui a installé un "command center" de 210 mètres carrés en 2016, devenu une vitrine pour la société General Electric. Il réunit une vingtaine de personnes provenant d'équipes de travail auparavant cloisonnées autour d'un mur de 22 écrans qui affichent des indicateurs en temps réel sur la situation de l'hôpital. Dédiés à l'optimisation des flux de patients de leur admission à leur sortie pour permettre un développement d'activité sans augmentation des capacités d'accueil, ce centre a permis par exemple une réduction de 30% du délai pour l'attribution d'un lit à un patient dans un service de l'hôpital une fois la décision d'hospitalisation prise par un médecin urgentiste par rapport au délai moyen observé avant l'instauration du centre. Le délai moyen pour transférer effectivement le patient dans le service cible a également été réduit de 26%. Jim Scheulen, le Directeur en charge de la médecine d'urgence et du management capacitaire pour cet établissement, affirmait un an après la mise en place de la salle que les données agrégées depuis quatorze systèmes d'information différents donnaient une capacité d'anticipation de trois jours pour les prévisions de remplissage des services et du nombre de sorties²²

Ce modèle a été répliqué au Humber River Hospital de Toronto (Canada)²³, après la construction d'un nouveau bâtiment en 2015. En effet, les prévisions envisageaient que l'hôpital arriverait à son utilisation maximale en cinq ans mais six mois après l'inauguration, celui-ci était déjà saturé. La salle de pilotage a représenté une opportunité de prendre en charge davantage de patients dans cet environnement physique contraint. Dix-huit mois ont été nécessaires pour mener à bien le projet dans un environnement qui détenait déjà un niveau de maturité important pour les outils numériques. L'hôpital mesure l'efficacité de cette organisation en comptabilisant le nombre de lits supplémentaires qui auraient été nécessaires pour réaliser son activité sans le command center : son directeur général affirme aujourd'hui que vingt-trois lits supplémentaires auraient été nécessaires pour gérer le volume de patients actuellement pris en charge dans l'établissement. Il est à noter que cet établissement, comme la plupart de ceux qui se sont déjà lancés dans la démarche,

²² SLABODKIN Greg, 24/01/2017, « Johns Hopkins Hospital command center is first of its kind », in "Health Data Management"

²³ DYRDA Laura, 26/072017, "What mission control will look like at the hospital of the future," Becker's Hospital Review

bénéficie d'un système d'information déjà très mature, avec notamment une politique de zéro papier et une forte interopérabilité des différentes applications métier.

En lien avec la société Teletracking, le groupe New-York – Presbyterian Hospitals (Etats Unis également), a équipé de « Patient Placement Operations Centers » trois de ses hôpitaux depuis février 2016. Ils rassemblent dans une salle des infirmiers dédiés aux flux de patients et les équipes logistiques, avec dans le même esprit de centralisation des informations l'affichage pour tous d'indicateurs en direct sur l'activité. Au sein du Weill Cornell Medical Center, deuxième hôpital du groupe concerné, le temps nécessaire pour processus d'admission dans un lit a été diminué de 20% six mois après l'installation²⁴ et le traitement d'une demande de transfert depuis un autre hôpital a pu être traité en moyenne en huit heures contre vingt-quatre heures auparavant. D'autres groupes ont investi dans des facilités similaires comme les établissements du Carilion Clinics group.

Au Royaume Uni, la direction de la transformation du National Health System (NHS), pilote un programme d'expérimentation de centres de coordination basé sur la technologie Teletracking. Celui-ci s'appuie sur des solutions de géolocalisation en temps réel des équipements et des personnes, professionnels et patients, grâce à des bracelets contenant des puces détectables en wi-fi. Trois groupes hospitaliers, y compris les University College London Hospitals visités dans le cadre de ce mémoire sont aujourd'hui équipés avec pour mot d'ordre « un meilleur management pour un meilleur soin »²⁵. Les équipes évoquent une fluidification des parcours des patients, par exemple en indiquant une baisse de 63% des annulations d'opérations au bloc chirurgical pour absence de lit disponible. La disponibilité d'un lit après le départ d'un patient est désormais assurée en trente-cinq minutes en moyenne et la durée moyenne de séjour a chuté de 10% depuis la mise en place du système.

1.3.2 Des initiatives plus modestes à ce stade en France

En France, l'intérêt à se pencher sur la fluidification des parcours au sein de l'hôpital a été identifié et des solutions organisationnelles sont souvent opérées au niveau d'un service ou d'une fonction comme celle de l'admission administrative. Quelques initiatives franchissant un palier supplémentaire vers les salles de pilotage transversales ont été prises, par des équipes convaincues de la nécessité d'outiller la prise de décision.

Au CHU de Poitiers, le constat de départ qui a amené à une réorganisation de l'attribution des lits en 2014 était celui de plus d'un patient sur deux devant patienter six heures pour

²⁴ SCHATZ Robin, 06/09/2016, « New York-Presbyterian experiments with 'air traffic control' for emergency-room patients», in "Crain's NY Business"

²⁵ Site institutionnel « NHS Improvement » <https://improvement.nhs.uk/news-alerts/pilot-trusts-using-real-time-technology-increase-bed-capacity/>

rejoindre le service adapté après une décision d'hospitalisation. Une cellule de gestion des lits équipée de la solution informatique M-visibilité de Maincare Solutions a été mise en place avec une visualisation permanente sur un mur d'écrans des lits de l'hôpital et de leur statut : libre (avec la mention de la caractéristique propre ou en attente de nettoyage), occupé, réservé à une programmation de séjour²⁶. Les patients présents au service d'accueil des urgences sont également visibles avec des codes couleur relatifs à leur situation. Les protocoles horodatés permettent de détecter des retards et des anomalies, par exemple une sortie retardée de N heures pour un patient dont la sortie était prévue avant midi. Cette cellule organise et coordonne les différents acteurs intervenant dans la problématique de mise à disposition et d'attribution des lits (urgences, services de soins, services de bio-nettoyage et de logistique), ce qui constitue un élément central de fluidification des parcours à rechercher et ce qui a permis de libérer du temps utile pour les médecins urgentistes, affranchis des échanges téléphoniques chronophages avec les services de soins pour trouver un lit aux patients. L'Agence Nationale d'Appui à la Performance (ANAP) a recensé en 2017 une centaine d'hôpitaux publics ayant mis en place un système centralisé de gestion des lits avec un outillage plus ou moins avancé²⁷. Peuvent être mentionnés l'Hôpital Européen Georges Pompidou (Assistance Publique Hôpitaux de Paris), le Centre Hospitalier de Châteauroux ou encore le Centre Hospitalier Annecy Genevois.

Dans le cadre de son « Plan d'action pour l'amélioration de la qualité de vie au travail : vers un collectif rassemblé autour de valeurs partagées »²⁸ qui a fait suite à une période de tensions notamment après le suicide d'un neurochirurgien, le Centre Hospitalier Grenoble Alpes travaille actuellement avec l'équipe de General Electric pour installer un « centre de commandes » transverse sur le modèle de celui développé à Baltimore et Toronto et ainsi fluidifier le parcours des patients. Ce projet, associant les professionnels médicaux et non médicaux des services concernés dans sa phase de conception, projette une ouverture fin 2019.

1.3.3 Une expérimentation « low tech » à l'Hôpital Bichat Claude Bernard

A l'hôpital Bichat-Claude Bernard, une direction engagée dans des projets innovants pour améliorer la prise en charge des patients a pris la décision d'expérimenter le concept de « control room » ou salle de pilotage. C'est un établissement qui se prête parfaitement à

²⁶ 3^{ème} trimestre 2015, « Optimisation des lits au CHU de Poitiers », in DH Magazine

²⁷ Rapport ANAP, 2017, « Gestion des lits : vers une nouvelle organisation »

²⁸ Plan d'action de mai 2018 consultable sur le site du CHU https://www.chu-grenoble.fr/sites/default/files/public/plan_daction_pour_lamelioration_de_la_qualite_de_vie_au_travail_-_version_complete.pdf

tester ce dispositif de par sa taille, ses flux de patients très importants et les goulots d'étranglement, parfois connus de tous mais sans solution identifiée, comme celui de difficultés de management au sein du service d'imagerie ou en pré-hospitalisation depuis les urgences. De plus, c'est un établissement qui se tourne déjà vers le Campus Hospitalo-Universitaire Grand Paris Nord qui viendra le remplacer ainsi que l'Hôpital Beaujon à horizon 2025. En anticipation, des initiatives d'expérimentations organisationnelles sont prévues pour permettre une conduite du changement progressive vers le fonctionnement du nouvel hôpital.

Une salle a été aménagée avec un mur comportant huit écrans., un tableau blanc, l'installation d'une ligne téléphonique et d'un système de visioconférence. L'expérimentation est ci-dessus qualifiée de « low tech » car elle n'a fait appel à aucun développement ou achat informatique. Les différents écrans diffusaient donc directement les interfaces homme machine (HM) des applicatifs de gestion de l'hôpital sans agrégation des données entre elles ni calcul de quelconque indicateur. Les flux vidéo de certains points chauds ont par ailleurs été rapatriés dans la salle grâce à la technologie IP.

APPLICATION	QUELLE UTILISATION ?
AGATHE	Etat des lits et programmation par service
CERVEAU	Flux macro des urgences en IDF
IPOP	Gestion des blocs
MILPAT	Programmation du brancardage
ORBIS	Dossiers patients
OSLO	Etat des lits AP-HP
PAPILLON	Suppléance
PTAH	Transports sanitaire
TRAJECTOIRE	Transferts extérieurs situations sociales
URQAL	Flux Service d'Accueil des Urgences
CAMÉRAS	Affluence « en live »
ROR	Répertoire des ressources sanitaires en IDF
ACTIPIDOS	(en attendant ORBIS) Dossier de soins

Figure 2 - Outils installés pour l'expérimentation

Le programme joint en annexe présente les différentes modalités de travail qui ont été retenues pour cette expérimentation :

- Des ateliers de partage autour de scénarii de blocage ;
- Des temps de gestion quotidienne pendant lesquels les acteurs étaient laissés libres de traiter leurs activités habituelles mais au sein de la salle ;
- Des temps de réflexion autour d'un sujet spécifique et en présence des experts (sur les blocs, les urgences, le Comité de lutte contre les maladies nosocomiales (CLIN) ; les services logistiques etc.) ;
- Une réunion quotidienne de partage sur la situation au sein de l'hôpital. ;
- Des ateliers « mix'appli » pour croiser les données des applications entre elles et voir ce qu'il peut être intéressant de partager entre acteurs.
- Des temps de bilan quotidien et une réunion de debrief à froid pour partager les apports et limites du dispositif.

Les responsables de la gestion des lits, de la gestion de la suppléance et du brancardage ont été réunis à temps plein et les autres participants sont venus dans la salle pour des moments d'échanges particuliers.

A l'occasion du bilan de ces journées, les professionnels ont pu partager leurs sentiments sur les difficultés rencontrées. Outre les limites liées aux outils, c'était principalement d'être isolé de son équipe qui a pu être identifié comme un problème pour réaliser ses activités. Chacun a également pu évoquer les apports que le travail en proximité les uns des autres leur avait offerts : une meilleure connaissance du métier des autres participants, des données qu'il détient ou ne détient pas. Les participants ont également apprécié la fluidification dans le partage d'information et le principe de centralisation vers un point unique avec en retour la possibilité de pouvoir contacter les professionnels de la salle de pilotage connaître la situation. La connaissance directe des informations sans avoir à appeler un correspondant a en outre été appréciée, tout comme le fait de pouvoir remettre son activité propre en perspective dans le processus global de prise en charge et ainsi prendre des décisions plus adaptées.

D'un point de vue opérationnel une liste d'actions de très court terme ont été identifiées pour mise en œuvre immédiate, comme l'ouverture des droits sur le logiciel de planification des blocs à l'équipe de suppléance pour ajuster les propositions à la programmation, une le partage des plannings d'intervention des services techniques avec la logistique, la gestion des lits, l'accès au logiciel de programmation en cours de déploiement, Agathe, avec la logistiques pour une dotation adaptée en linge etc.

Trois scénarii ont été élaborés pour les suites de cette expérimentation, le premier d'un abandon du projet en attente de financements pour développer la couche logicielle adaptée, d'une poursuite à temps partiel et enfin d'une installation d'une salle de pilotage plus ambitieuse.

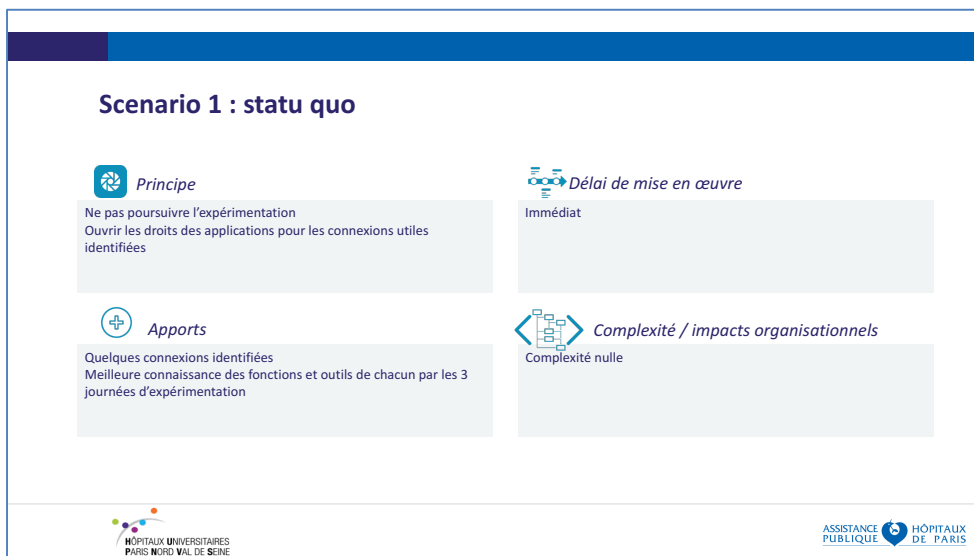


Figure 3 - Analyse du scénario de statu quo suite à l'expérimentation

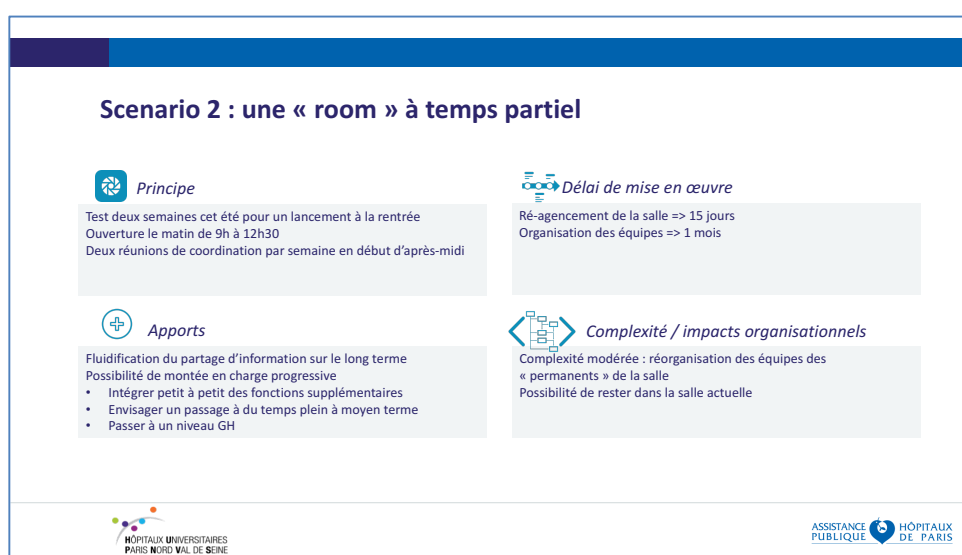


Figure 4 - Analyse du scénario de maintien d'une salle de pilotage à temps partiel suite à l'expérimentation

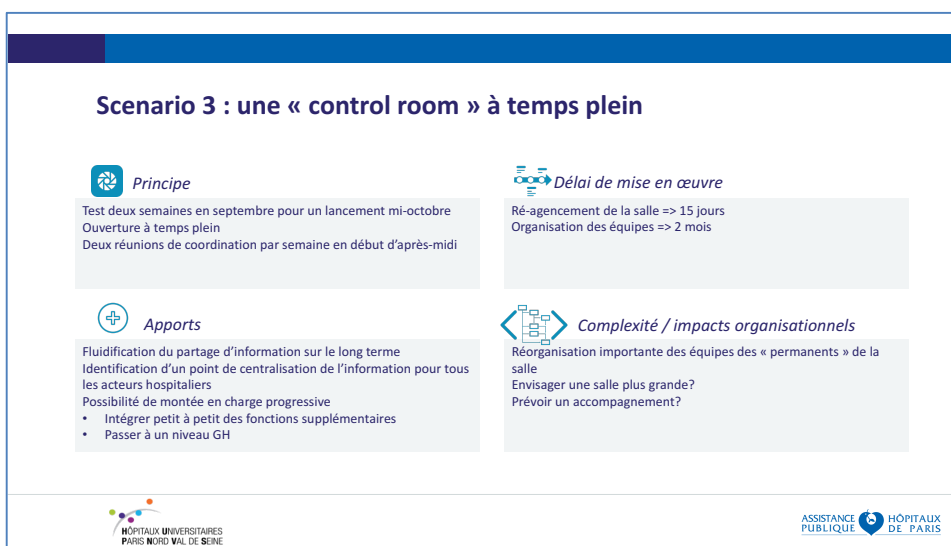


Figure 5 – Analyse du scénario de lancement d'une salle de pilotage à temps plein

La décision de poursuivre a été prise et le groupe hospitalier a pris l'attache de la Direction du Pilotage et de la Transformation du siège de l'AP-HP (Assistance Publique Hôpitaux de Paris).

2. Vers des command centers à la française : conduire un projet de centralisation des flux

Contrairement à de nombreuses pistes d'amélioration de la prise en charge du patient qui recourent à des moyens « exogènes » comme l'allocation de moyens supplémentaires pour augmenter le nombre de professionnels ou des actions spécifiques des tutelles, la mise en place d'une salle de pilotage des flux hospitaliers relève de moyens « endogènes » d'améliorer la situation. *Elle constitue principalement un mode d'organisation du travail nouveau, qui doit être accepté par les professionnels (2.1), en respectant des pré-requis indispensables (2.2) et concrétiser une nouvelle répartition des rôles et responsabilités (2.3).

2.1 Un changement culturel loin d'aller de soi dans les organisations actuelles

Installer quelques écrans au sein d'une salle de l'établissement ne fera pas le centre de pilotage : pour arriver à un pilotage efficace, il s'agit avant tout d'un changement dans l'organisation des relations entre les différentes fonctions, ce qui implique un virage dans la culture actuelle (2.1.1) qui nécessite un effort d'investissement minimum (2.2.2).

2.1.1 La nécessité d'accompagner un changement culturel

Le lancement d'une salle de pilotage s'accompagne nécessairement d'une petite révolution dans l'organisation du travail : des professionnels travaillant jusqu'ici de manière cloisonnée sont réunis au sein d'un même espace et interagissent au fil de l'eau dans leurs prises de décision.

Il y a tout d'abord un changement culturel à opérer pour faire accepter la « transparence de la donnée ». En effet, toute la logique de la centralisation requise par un command center vise à reconnaître la valeur apportée par le partage d'information. Le nombre de courses du service de brancardage pour la journée par exemple peut donner une vision du niveau d'activité dans l'hôpital. Aujourd'hui pourtant, le plus souvent, l'accès de cette donnée est réservé à la seule équipe des transferts de patients. De même un retard dans la réalisation du programme opératoire du jour a une incidence sur toute la chaîne de prise en charge des patients, évidemment sur la salle de surveillance post-interventionnelle mais aussi par exemple sur les services logistiques pour la livraison des repas. L'information de ce retard peut ne pas être partagée du tout actuellement ou reposer sur une transmission orale dépendant de multiples facteurs pouvant en altérer la réalisation. L'accompagnement dans ce cadre vise à permettre à chacun d'identifier ce en quoi la donnée qu'il détient peut être

utile à d'autres et ce en quoi les données produites ou détenues par les autres acteurs peuvent l'aider au quotidien à prendre de meilleures décisions, plus rapidement. Cela passe par l'animation d'ateliers participatifs, par des simulations.

L'hôpital est par ailleurs un « lieu de pouvoir éclaté » dans lequel les médecins jouent un rôle clé²⁹. Y prédomine encore une logique de territoire, chacun revendiquant « son » service », « ses » lits, « ses » personnels paramédicaux. En ce sens, l'installation d'une salle de pilotage peut être vécue comme une perte de pouvoir puisqu'elle implique de passer à une logique d'activité et à une vision transversale (les moyens de l'établissement sont mis en commun pour la réalisation d'un objectif partagé de la meilleure prise en charge possible pour le patient). Si comme l'indique Isabelle Dichamp, chargée de mission à la direction générale du CHU de Poitiers au moment de la mise en place du système de gestion des lits centralisé « ces réformes ne peuvent se faire que si les médecins et les soignants jouent le jeu », c'est encore loin d'être acquis partout. L'observation d'un hôpital comme celui de Bichat-Claude Bernard pendant huit mois, avec des flux importants au service d'accueil des urgences et des difficultés à trouver des places d'hospitalisation pour les patients s'y présentant a été à ce niveau édifiante. Il s'y est avéré extrêmement complexe de faire appliquer dans un climat serein la procédure dite d'hébergement (d'accueil de patients dans un service ne relevant pas directement de la spécialité pour laquelle ils sont hospitalisés), chacun se retranchant derrière la mission de son service en refusant d'assumer la problématique globale se présentant à l'hôpital. Les foyers de résistance potentiels sont à surveiller dès le lancement du projet. Certains ont choisi pour dépasser ces enjeux de pouvoir de passer par une logique de contractualisation entre les pôles et la cellule de pilotage centralisée, comme l'hôpital européen Georges Pompidou en définissant très clairement des critères d'acceptation des patients qu'il était possible d'hospitaliser pour les professionnels de chacun des services. D'autres ont élaboré des modèles de calcul complexes du nombre de lits dont l'attribution pouvait rester à la charge du service pour son activité programmée ou en admission directe et du nombre de lits qui seraient mis à disposition de la salle de pilotage centralisé, comme à Poitiers.

Les freins internes à dépasser sont multiples et peuvent également reposer sur une frilosité à utiliser de nouveaux outils numériques. Le développement de ces nouvelles technologies, en l'occurrence avec des calculs d'indicateurs en direct, est vécu comme un facteur de déshumanisation de l'hôpital à travers un prisme d'opposition entre les technologies et

²⁹GROSSIER E., JANCOURT D., NIZARD G., 1996, « Le déplacement du pouvoir à l'hôpital », in *Gestions Hospitalières*

l'humain³⁰. Les professionnels sont confrontés à une explosion applicative à l'hôpital où l'on a cherché à outiller chacun des processus sans toujours trouver une optimisation globale et les interactions entre les logiciels. Ils sont tentés de voir les nouveaux outils comme une contrainte supplémentaire. L'un des leviers pour combattre cette frilosité peut consister à rendre accessibles les indicateurs d'activité en direct à l'extérieur de la salle de pilotage pour convaincre de leur intérêt. Ainsi au Johns Hopkins Hospital, des écrans tactiles sont disposés dans tous les services, offrant une visualisation en direct d'une sélection d'informations et pour faciliter la communication.

2.1.2 La question du coût

La vision d'un dispositif coûteux pourrait être de nature à freiner la mise en place massive de salles de pilotage des flux.

Cependant cette vision d'une solution onéreuse peut être quelque peu relativisée. Des dépenses sont évidemment à prévoir dans le cadre d'un tel projet : accompagnement extérieur pour la conception et la mise en œuvre du dispositif, achat d'une solution logicielle, aménagement d'une salle et équipement de celle-ci, recrutement d'un superviseur. Les personnels travaillant au sein de la salle étaient généralement déjà des salariés de l'hôpital, qui sont redéployés du fait du changement d'organisation. Malgré le nouveau métier de superviseur de la salle, la centralisation est même plutôt de nature à réduire le nombre de ressources nécessaires pour mener à bien les missions. De plus on ne passe pas directement d'un hôpital peu équipé à une salle de pilotage : celle-ci a du sens si l'information peut être facilement rapatriée grâce à des outils informatiques existant. L'achat, la mise en place et la maintenance de ces logiciels outillant les différentes fonctions métier représente un coût beaucoup important que celle nécessaire au développement de la couche permettant de calculer les indicateurs en provenance des différents systèmes. C'est l'accompagnement proposé par le partenaire industriel de la salle qui peut s'avérer le plus onéreux. Ainsi la société General Electric a-t-elle vendu au Humber River Hospital une prestation d'accompagnement quotidien au lancement du command center avec un consultant présent à temps plein pendant six mois.

L'une des difficultés repose en outre sur le fait que ce coût est immédiatement perçu alors que son impact en termes d'efficacité est plus difficile à identifier car il porte sur des coûts masqués qui font partie des nuisances acceptées culturellement par les acteurs.

³⁰ COURBIS Thierry, 2012, Robotiser ou automatiser les flux patients et logistiques dans un hôpital numérique par conception », Actes des 52èmes journées d'études et de formation de l'association des ingénieurs hospitaliers de France

2.2 Des facteurs de succès à ne pas négliger

Les expériences en cours dans les hôpitaux nord-américains offrent déjà un recul suffisant pour dégager des points d'attention et des pré-requis à la mise en place d'une salle de pilotage hospitalière : il s'agit notamment d'outiller les processus pour faciliter et accélérer la prise de décision (2.2.1), et d'aménager un espace adéquat (2.2.2).

2.2.1 La marche vers un hôpital numérique

Afin que l'emménagement des différentes fonctions dans un espace commun ne s'apparente pas à une simple juxtaposition, il convient de prévoir dans la salle de pilotage une visualisation d'informations pouvant susciter des échanges sur les situations se présentant.

Ces informations proviennent nécessairement des systèmes d'information de l'hôpital. Au Johns Hopkins Hospital de Baltimore, le command center reçoit en moyenne cinq cents messages par minute de quatorze applications générant des données en temps réel, provenant de huit éditeurs différents. Les indicateurs affichés sont rafraichis toutes les trente secondes. La complexité du monde hospitalier est telle qu'il n'y a pas de système unique gérant l'ensemble des processus métiers à équiper et il est primordial que la couche logicielle supplémentaire de visualisation développée pour la salle de pilotage ne soit pas attachée à l'un ou à l'autre et puisse récupérer et analyser toutes les données d'entrée. C'est ainsi l'interopérabilité entre les applications qui est importante pour assurer la remontée de l'information sans perte de temps, sans attendre qu'une transmission orale ou un déplacement pour échanger entre professionnels puisse amener à prendre une décision.

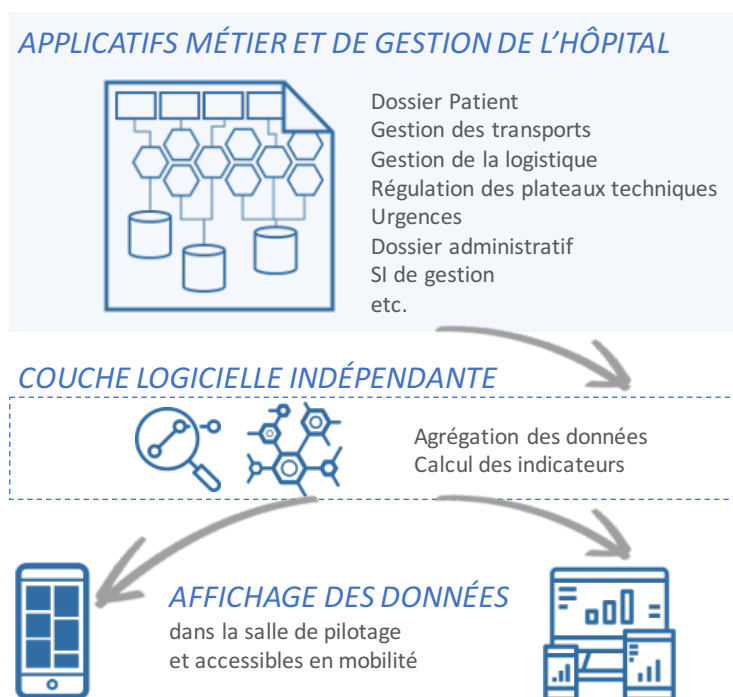


Figure 6 Parcours des données des logiciels de gestion à la salle de pilotage

Cela suppose un système d'information initial performant. En cela la plupart des établissements français partent avec un handicap dans la mise en place d'un centre de pilotage, avec des systèmes peu matures. La grille comparative de la Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS) permet de situer nos hôpitaux sur le plan international. Elle classe les établissements par niveau de maturité IT de 0 (informatisation du système de gestion sans rapport à l'activité médicale) à 7 (dossier santé électronique complet et politique de zéro papier)³¹. En 2016, 103 hôpitaux avaient atteint le stade 7 aux Etats-Unis contre 2 en Europe et aucun en France. Il est à noter que ces champions du digital sont présents dans le classement de tête des dix meilleurs établissements des Etats-Unis³²

Une fois les données recueillies, celles-ci doivent être agrégées et traitées par les algorithmes de la couche logicielle dédiée à la salle de pilotage.



Figure 7 - Mur d'écrans du command center au Johns Hopkins Hospital de Baltimore

Au sein de chaque établissement, des ateliers de travail associant les professionnels des différentes disciplines doivent permettre de déterminer les priorités dans les informations à afficher en fonction des problématiques principalement rencontrées, qu'il s'agisse de se concentrer sur la gestion des lits ou sur la sécurisation des sorties par exemple. Il s'agit de

³¹ HIMSS Analytics, 2013, Europe

³² OMNES Louis, 2017, « Construire et concevoir un hôpital numérique », Editions Eyrolles

s'interroger sur les indicateurs qui permettront d'avoir la vision la plus pertinente de la situation de l'hôpital et d'engager la meilleure prise de décision possible. Une attention particulière est portée à la représentation graphique pour assurer la meilleure visibilité. Suite aux visites préparatoires de ce mémoire et aux différentes interviews menées, les indicateurs suivants paraissent être le plus souvent retenus :

- *Pour chaque service :*
 - Les lits ouverts, propres et sales ;
 - Le nombre de programmations ;
 - Le nombre de lits disponibles et la prévision du nombre de lits disponibles pour les prochaines 48 heures ;
 - Le nombre de lits fermés.

- *Pour les personnes à hospitaliser :*
 - Le nombre d'admissions directes externes avec le lit qui a été assigné ou un indicateur si le lit reste à identifier ;
 - Le temps d'attente depuis l'identification du besoin en lit.

- *Pour la gestion des risques :*
 - Des interactions potentiellement à risque nécessitant une vigilance particulière.

- *Pour la sécurisation des sorties :*
 - Le nombre de sorties programmées pour la journée ;
 - Le nombre de sorties réalisées avant ou après 12 :00 ;
 - En zoomant sur le patient dont la sortie est validée, une ligne d'icône avec ce qui doit être réalisé pour rendre la sortie effective (par exemple, obtenir les résultats d'un examen de biologie médicale ou réaliser la sortie administrative).

- *Pour le monitoring du flux de patients :*
 - Le nombre de patients aux différentes étapes de prise en charge du service d'accueil des urgences avec un indicateur de « pression » ;
 - Une prévision des flux sur les 24 prochaines heures.
 - Le détail des prescriptions d'examens urgents (biologie médicale, imagerie) en retard par rapport à un standard déterminé.

- *Pour les relations avec l'écosystème :*

- La carte de provenance des entrées directes.
- Le temps moyen d'attente pour être admis dans l'établissement en transfert depuis un autre établissement.

En outre, des écrans doivent être laissés libres pour permettre l'affichage détaillé des différents applicatifs utilisés dans l'hôpital et un accès aux caméras de surveillance des points habituels d'engorgement peut également s'avérer utile, ainsi que la possibilité d'effectuer une visioconférence avec un service ou un site distant.

A la Carilion Clinic, un système d'alarmes, d'envoi de SMS, de courriels est paramétré pour communication d'informations et de décisions sur l'avancement du parcours de soins, ce qui permet d'économiser le temps consacré à des appels téléphoniques de recherche d'information.

2.2.2 La conception d'un espace adapté

Il y a plusieurs questions à se poser concernant l'espace dévolu à la salle de pilotage à implémenter au premier rang desquelles sa localisation. Il convient de s'interroger sur les proximités à rechercher. Il peut être judicieux d'installer la salle à proximité de certains services clés comme les urgences ou le brancardage. Autre option qui peut s'avérer intéressante : au siège de la SNCF à Saint-Denis, la « control room » constitue un passage obligé pour que les équipes de la direction générale rejoignent leurs bureaux. Cela leur permet de se tenir plusieurs fois par jour informés de la situation concrète des lignes et des blocages éventuels.



Figure 8 - Modèle de "command center" - plaquette commerciale General Electric

L'aménagement est également important. L'expérimentation à l'hôpital Bichat-Claude Bernard a permis de montrer l'importance d'avoir des postes de travail individuels en plus du mur d'écran pour permettre à chacun de gérer ses activités quotidiennes. Dans l'ensemble des salles de crise ou de pilotage visitées, quel que soit le secteur, un espace de détente avec la possibilité de se désaltérer et de faire une pause sur une assise confortable était prévu. C'est particulièrement important dans des espaces où l'activité est intense et les informations reçues en continu. La taille de la salle est fonction du nombre de personnels qui y seront réunis en simultanément. Il est aussi nécessaire de prévoir une ou deux salles de réunion attenantes pour faciliter la résolution de situations nécessitant des échanges en plus petit comité.

Des îlots par équipe permettent de conserver une proximité fonctionnelle. La disposition des équipes a également son importance, notamment dans une logique de rapprochement de ceux qui auront le plus à interagir.

Enfin, dans une logique d'ouverture et d'amélioration continue, des espaces de travail libres doivent être réservés pour anticiper les développements des activités prises en charge dans la salle de pilotage.

Si la question a été soulevée par exemple aux UCLH de Londres avant la mise en place de la salle, il a été choisi de ne pas localiser la salle de gestion de crise au sein du centre de coordination. Tous les outils spécifiquement nécessaires à la gestion de crise sont également disponibles au sein du centre (comme par exemple l'accès aux chaînes télévisées d'information) au cas où cet arbitrage venait à évoluer mais il a été jugé qu'à ce stade il convenait de conserver un endroit spécifique pour gérer les crises sans perturber plus avant la marche quotidienne des opérations.

2.3 Une organisation nouvelle, au service du décroisement des activités

Une fois les outils conçus et mis à disposition dans un espace se conformant aux exigences d'une salle de pilotage hospitalière numérique, les équipes, sélectionnées et formées spécifiquement (2.3.1) peuvent s'emparer de leur nouvel environnement de travail et mettre en œuvre les modes d'interaction qu'ils auront co-définis (2.3.2).

2.3.1 La mobilisation des fonctions clés

Les salles de pilotage constituent une manière différente d'organiser à un niveau global la prise en charge des patients, dont les différentes composantes restent identiques : les

équipes réunies gardent leur fonction première. Peuvent être localisés principalement dans la salle les professionnels suivants :

- *Les équipes de gestionnaires de lits :*
Les données de disponibilité des lits et d'identification des patients à hospitaliser leur servent pour s'assurer que les patients sont placés dans les bons lits en fonction de leur état et de la situation actuelle et anticipée des différents services ;
- *Les équipes logistiques de transports de patients et de bio-nettoyage :*
Les données accessibles et les professionnels proches dans la salle permettent de prioriser leurs tâches en fonction de la situation visualisable en temps réel ;
- *Les équipes de régulation des blocs et autres plateaux techniques :*
Leur implantation dans la salle de pilotage permet une meilleure coordination de leur activité en amont et une meilleure redéfinition des priorités en temps réel avec les autres parties prenantes de l'hôpital en fonction des informations partagées ;
- *Les équipes du service social des patients :*
Leur installation permet de prendre connaissance au fil de l'eau des situations potentiellement complexes de prise en charge et surtout d'anticiper au maximum la sortie et le transfert vers des structures adaptées pour éviter les situations liées à des « bed blockers » ;
- *Les équipes de gestion de la suppléance :*
Celles-ci peuvent répartir les compétences disponibles et faire appel à des appuis extérieurs en fonction de la situation réelle de chaque service.

Les équipes de programmation pourraient également gagner à se rapprocher physiquement des autres fonctions pour une meilleure coordination.

De plus, en Amérique du Nord ont émergé de nouveaux métiers de coordination qui trouvent leur place dans une salle de pilotage :

- *Des superviseurs de salles :*
Ils managent les acteurs de la salle, organisent et animent les temps d'échanges communs, supervisent les opérations en analysant les données disponibles ;
- *Des régulateurs des flux de patients :*

Ils ont pour mission principale de réduire les délais en servant d'interface et en facilitant ainsi la coordination entre les acteurs ;

- *Des médecins coordonnateurs :*

Notamment au Humber River Hospital, un médecin est présent à mi-temps dans la salle de pilotage. Il permet d'apporter un éclairage médical avant les prises de décisions complexes en matière d'attribution de lit ou de sortie.

- *Des coordonnateurs des sorties :*

Ces acteurs ont pour responsabilité, à partir du moment où la décision de sortie est validée médicalement, de suivre voire de faire accélérer toutes les étapes nécessaires pour rendre cette sortie effective.

Tous ces professionnels doivent disposer d'un savoir-faire particulier de grande adaptabilité et pouvoir passer directement d'un diagnostic de situation à la réalisation d'actions pertinentes. Ils doivent être impliqués dès le démarrage du projet à la conception des nouveaux processus pour une adaptation sur-mesure aux problématiques rencontrées.

Le soutien au plus haut niveau de la direction de l'établissement est par ailleurs capital : les résistances au changement ne seront vaincues que dans un contexte de volontarisme fort affiché par la direction générale. Enfin, l'implication du management opérationnel de proximité est très structurant pour ce type de projet d'amélioration des processus car ils constituent un relais essentiel vers les équipes de terrain.

2.3.2 L'organisation du travail

La mise en place d'une salle de pilotage s'accompagne nécessairement d'une redéfinition des rôles et des manières d'agir. En effet, les objectifs stratégiques portés par l'équipe de direction de la structure doivent s'articuler pleinement avec les processus de gestion. Les situations potentielles pouvant se présenter doivent être identifiées pour déterminer quelle réaction est attendue devant quel type d'alerte. Il s'agit d'insuffler une culture de surveillance des petits afflux d'information permettant de monitorer finement la situation.

Les membres des équipes installées dans la salle de pilotage ne doivent pas être coupés du quotidien des activités des services : si une permanence des différentes fonctions est à assurer pour un fonctionnement optimum, un contact avec les équipes opérationnelles évoluant en dehors de la salle doit être conservé pour maintenir une vision de la réalité des prises en charge et des conditions de travail des professionnels. Cela permet de lutter contre un écueil fréquent dans la mise en place de structures de services exfiltrées du flux de production lui-même : des prises de décision hors sol et donc non-optimisées. En retour

la salle de pilotage doit être ouverte aux professionnels de l'hôpital, ce qui favorise leur prise de conscience sur l'utilité à fonctionner de manière centralisée et à remonter les informations. De manière générale, les relations avec le reste de l'hôpital doivent faire l'objet d'une définition de règles et de processus précis pour que chacun sache quelles informations partager, quelles décisions sont prises par les équipes de la salle de pilotage, dans quelles situations ces équipes peuvent être sollicitées pour aider à la résolution d'un problème.

Les salles fonctionnent généralement 24h/24 avec des effectifs réduits la nuit.

Outre la gestion quotidienne au fil de l'eau des tâches dévolues aux acteurs de la salle, des temps de partage sont régulièrement organisés. Le collectif a généralement pu se former dès les séquences de simulation assez poussées proposées par les sociétés accompagnatrices en phase de conception et poursuit ainsi dans la meilleure connaissance des enjeux de chacune des autres fonctions pour améliorer la prise en charge.

Au Humber River Hospital, en routine, la journée démarre par un « stand up meeting », un point de situation rapide sur les événements de la veille et la journée à venir. En milieu de matinée, une réunion de gestion des lits est organisée en présence des services de soins. Enfin une réunion plus solennelle hebdomadaire est organisée avec les responsables des diverses équipes et revient sur les situations difficiles ou conflictuelles qui ont pu se présenter.

*

Conclusion

Les salles de pilotage à l'hôpital constituent ainsi un changement important dans l'organisation du travail, mais ne représente pas un aboutissement qui en feraient un objet statique.

Ainsi que l'analysait Nicolas ROUSSEAU dans la Harvard Business Review en 2014, nous sommes à un tournant dans le monde du pilotage centralisé : jusqu'ici, les command centers étaient des lieux réservés aux équipes de direction, utilisés de manière exceptionnelle et destinés à s'assurer de la bonne coordination des décisions. Aujourd'hui, nous les concevons comme des lieux ouverts, y compris à des partenaires et ils deviennent une source de prise de conscience et d'identification de nouvelles corrélations stratégiques au croisement des données et des expériences des patients »³³. Cette connexion permanente aux réalités et aux évolutions profondes des processus hospitaliers en fait de fait, une « anticipation room ».

Une vision prospective amène aussi à évoquer les travaux actuels de double numérique de l'hôpital. Des travaux de recherche sont initiés en France notamment dans le cadre d'un partenariat entre l'école des Mines d'Albi et l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris pour avancer sur ce projet ambitieux qui vise à pousser l'utilisation d'algorithmes pour être capable en direct d'analyser une situation d'activité hospitalière, d'anticiper sur les impacts à venir et de proposer des scénarii possibles d'adaptation par exemple des ressources humaines mobilisées.

Les premiers outils qui mèneront à ce type de dispositifs sont déjà déployés avec par exemple la géolocalisation des patients et professionnels au sein de certains blocs opératoires.

Enfin, il ne faut pas perdre de vue que l'objectif principal d'une salle de pilotage est de fluidifier le parcours des patients et d'améliorer leur expérience. En ce sens les derniers développements en cours des sociétés sont liés au fait d'intégrer le monitoring de dispositifs médicaux connectés pour assurer une surveillance des patients y compris rentrés à leur domicile. Cela entrera en production début 2019 au Humber River Hospital et c'est un élément fort de sécurisation du retour à domicile avec la possibilité de réagir rapidement en cas d'alerte.

³³ ROUSSEAU Nicolas, 16/10/2014, « Voyage au cœur de la « war room » de demain », in Harvard Business Review

La présente réflexion apparaît utile dans l'optique de futures fonctions de directeur d'hôpital : une étude autour de l'optimisation de l'articulation entre elles des différentes prestations des équipes est conforme aux missions du directeur, consistant à veiller à ce qu'une vision transversale et cohérente se développe au sein de son établissement. L'approche très concrète et pragmatique d'une innovation organisationnelle a participé dans le même sens à une montée en compétence dans un univers hospitalier qui ne cesse d'évoluer.

Accompagnant une numérisation progressive de tous les processus de gestion de l'hôpital et une centralisation générale du management des flux, ce mouvement d'installation de salles de pilotage devrait s'accroître ces prochaines années pour devenir la norme dans les prochaines années.

Bibliographie

Références législatives et réglementaires :

Code de la santé publique - Article L3131-7

Circulaire DHOS/HFD N° 2002/284 du 3 mai 2002 relative à l'organisation du système hospitalier en cas d'afflux de victimes

Circulaire N°DHOS/CGR/2006/401 du 14 septembre 2006 relative à l'élaboration des plans blancs des établissements de santé et des plans blancs élargis

Ouvrages

CARTAU Cédric, 2014, « Stratégies du système d'information : vers l'hôpital numérique », Presses de l'EHESP.

DELBECQUE Éric, 2011, « Management de crise », Editions Vuibert

GENELOT D., 2001, « Manager dans la complexité », INSEP Editions, 357 p

MAGNE, Jean et PIGNAULT, Jacques, 2017, « La prise de décision agile - Anticiper les risques grâce aux signaux précurseurs », Editions Dunot

OMNES Louis, 2017, « Construire et concevoir un hôpital numérique », Editions Eyrolles

SECHET Bruno et BEUNON Yves, 2016, « Manager la performance industrielle : Outils visuels, simples et efficaces pour structurer l'animation et la prise de décision », Editions GERESO

Rapports publics

ANAP, 2017, « Gestion des lits : vers une nouvelle organisation »

ANAP, 2018, « Appropriation des usages des services de coordination - Conduite du changement et mobilisation des acteurs »

ATIH, 2018, « Les chiffres clés de l'activité MCO 2017 »

DREES, 2016, « Les établissements de santé », fiche 27, « La médecine d'urgence »

EUROCONTROL, 2017, « Manuel de mise en œuvre de l'A-CDM »

INSEE, 2018, « Bilan démographique 2017 »

Articles

AMMIRATI, C., VIRENQUE, C., PANDELE, P., & BOYER, C. ; 1998. « Poste de commandement opérationnel interservices », Médecine de catastrophe. Urgences collectives

BUREAU Olivier, 14/02/2017, « Ile-de-France : la base ultramoderne qui assure la sécurité de l'eau du robinet », Le Parisien

CASALINO Enrique, CHOQUET Christian, HELLMANN Romain, WARGON Mathias, 2015, « Visite de services d'urgences en Californie. Rapport d'un groupe d'urgentistes français », Annales Françaises de Médecine d'Urgence

DEBES Florian, 06/02/2017 « Air Liquide connecte ses usines », Les Echos

DYRDA Laura, 26/07/2017, "What mission control will look like at the hospital of the future," Becker's Hospital Review

GROSSIER E., JANCOURT D., NIZARD G., 1996, « Le déplacement du pouvoir à l'hôpital », in Gestions Hospitalières

HUET, Jean-Michel, 27/09/2011, « L'Usage des war rooms en entreprise », Les Echos

MOLENDAS S., HAMEK S., ANCEAUX F., 2008, « Définition d'aides instrumentales pour la gestion de crise à l'hôpital », in « Le Travail Humain », Presses Universitaires de France

OUDDASSER Abderrahmane, mai 2017, « L'Encadrement hospitalier, problèmes d'interfaces et difficultés à faire ensemble », Gestions Hospitalières

RAHMANI N., 07/06/2012, « Le concept de war room », Le Nouvel Economiste

RICROCH Layla (DREES), 2016, « Trouver un lit après les urgences : une tâche plus facile pour les petits établissements hospitaliers », Études et Résultats, n°973,

ROUSSEAU Nicolas, 16/10/2014, « Voyage au cœur de la « war room » de demain », Harvard Business Review

SCHATZ Robin, 06/09/2016, « New York-Presbyterian experiments with 'air traffic control' for emergency-room patients», in "Crain's NY Business

SLABODKIN Greg, 24/01/2017, « Johns Hopkins Hospital command center is first of its kind », in "Health Data Management"

¹VAN EECKHOUT, Laetitia, 08/09/2017, « Dijon ambitionne de devenir une « smart métropole » 3.0 », Le Monde

Non signé, 9/06/2017, « Towards total airport management », Airport Business Review

Non signé, 3ème trimestre 2015, « Optimisation des lits au CHU de Poitiers », DH Magazine

Article de CASALINO

Actes de colloques et mémoires

CAVELAN Gilles, 01/06/2011, « La Simulation des flux en milieu hospitalier », Actes des 51èmes Journées de l'Association des Ingénieurs Hospitaliers de France

COURBIS Thierry, 2012, Robotiser ou automatiser les flux patients et logistiques dans un hôpital numérique par conception », Actes des 52èmes journées d'études et de formation de l'association des ingénieurs hospitaliers de France

PASSY Iris, 2016, « Moderniser les flux logistiques dans un environnement contraint », Mémoire EHESP

Ressources internet

ADVISORY BOARD, 2017, « The Highly Productive Cardiovascular Enterprise»

BRAULT, Edgar, 09/05/2018, « Dijon Métropole, un nouveau modèle contractuel pour la ville intelligente », Article de la Caisse des dépôts des territoires

Site institutionnel « NHS Improvement » <https://improvement.nhs.uk/news-alerts/pilot-trusts-using-real-time-technology-increase-bed-capacity/>

Plan d'action de mai 2018 consultable sur le site du CHU Grenoble Alpes https://www.chu-grenoble.fr/sites/default/files/public/plan_daction_pour_lamelioration_de_la_qualite_de_vie_au_travail_-_version_complete.pdf

HIMSS Analytics, 2013, Europe

Vidéo de présentation du command center de Baltimore <https://youtu.be/kBqKjIPGE6I>

Liste des annexes

Annexe 1 : exemples de salles de pilotage

Annexe 2 : programme de l'expérimentation à l'hôpital Bichat – Claude Bernard

Annexe 1 : exemples de salles de pilotage

1. Salles dans d'autres secteurs



ServO, syndicat des eaux d'Île-de-France



Management Cockpit Siemens

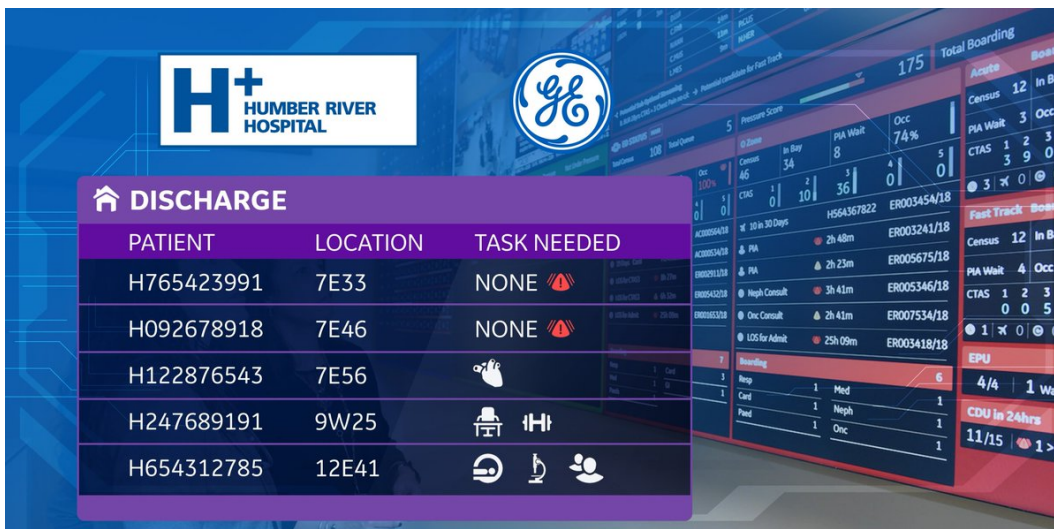


Centre National des Opérations Ferroviaires

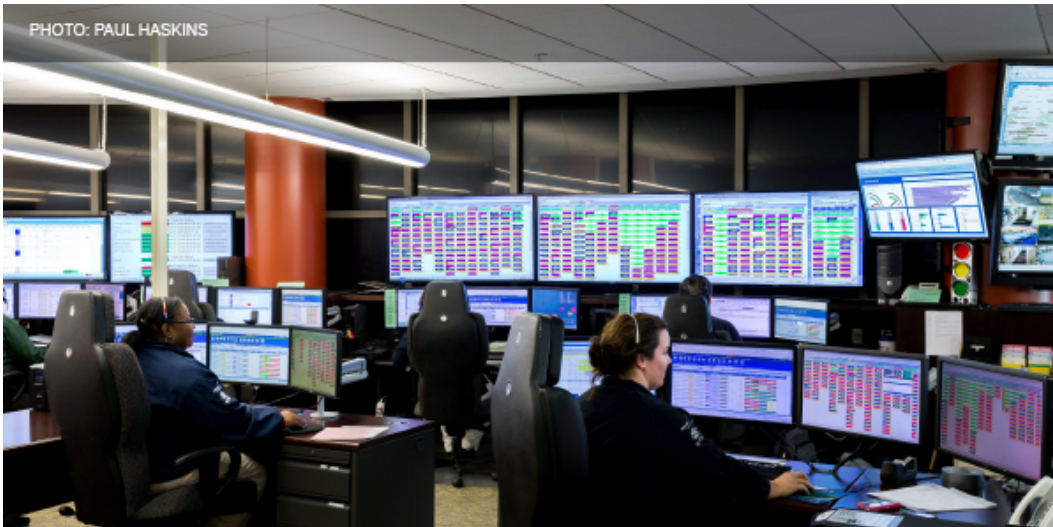
2. Salles de pilotage hospitalières



Humber River Hospital



Humber River Hospital – Visualisation des tâches à réaliser avant la sortie des patients



Carilion Clinic



CHU de Poitiers

Annexe 2 : programme de l'expérimentation d'une « control room » à l'hôpital Bichat

J1 lundi 28 mai		J2 mardi 29 mai		J3 mercr. 30 mai	
Séquence	Participants	Séquence	Participants	Séquence	Participants
9h - 10h	Lancement	9h - 10h	Mix applis	9h - 10h	Simulation d'une situation de blocage : panne des ascenseurs
10h - 10h30	Réunion de coordination générale : situation du jour à Bichat	10h - 12h	Gestion quotidienne	10h - 10h30	Simulation d'une situation de blocage : SAU surchargé et pas de lits disponibles
10h30 - 12h	Gestion quotidienne	10h30 - 11h30	Gestion des lits Suppléance Brancardage	10h30 - 11h30	Atelier de réflexion spécifique : SAU
12h - 13h	Atelier de réflexion spécifique : coordination avec les services techniques	12h - 13h	Atelier de réflexion spécifique : coordination avec les services logistiques	11h30 - 13h	Gestion quotidienne
13h - 14h	Déjeuner	13h - 14h	Déjeuner	13h - 14h	Déjeuner
14h - 15h	Simulation d'une situation de blocage : pas de solution de suppléance pour répondre aux demandes	14h - 14h30	Réunion de coordination générale : situation du jour à Bichat	14h - 14h30	Réunion de coordination générale : situation du jour à Bichat
15h - 16h30	Gestion quotidienne	14h30 - 15h30	Atelier de réflexion spécifique : coordination avec les blocs	14h30 - 15h30	Atelier de réflexion spécifique : coordination avec l'imagerie (sous réserve)
16h30 - 17h	Debrief à chaud	15h30 - 16h30	Gestion quotidienne		Debrief général à chaud
		16h30 - 17h	Debrief à chaud		Tous les participants des 3 jours disponibles

BEROLATTI SCHMID

Elise

Novembre 2018

Elève directrice d'hôpital

Promotion 2017 - 2018

Salles de pilotage à l'hôpital : fluidifier les organisations

Résumé :

Le modèle de salles de pilotage centralisées est déjà présent depuis longtemps dans le secteur industriel ou celui des transports.

Au sein du monde hospitalier, ce type d'organisation commence à se développer du fait d'une pression croissante sur la performance dans la gestion des flux de patients et a trouvé une application dans le pilotage des parcours de soins et des activités gravitant autour de ceux-ci. Ce pilotage de l'activité quotidienne est déjà en place dans certaines structures pionnières et le modèle tend à se diffuser à des degrés divers, principalement dans le cadre de projets de construction ou de réhabilitation.

Des professionnels de différents métiers (gestion des lits, régulateurs des plateaux techniques, managers des brancardiers par exemple) sont ainsi réunis au sein d'un espace dédié et bénéficient du même niveau d'information pour pouvoir envisager de manière transversale le parcours du patient, sans cloisonnement. Un mur d'écrans diffuse en direct des indicateurs sur la situation actuelle de l'hôpital et des prévisions qui sont calculées en temps réel par des algorithmes d'intelligence artificielle, par exemple les prévisions de taux d'activité à deux jours ou les disponibilités de lits.

Il s'agit d'un changement culturel fort à faire accepter sur la transparence des données et allant à l'encontre d'une certaine logique de territoires prégnante à l'hôpital.

D'un point de vue organisationnel les équipes réunies évoluer dans des conditions claires de relation avec le reste de l'hôpital. Un superviseur est désigné pour animer les échanges des équipes. A certains endroits un médecin est intégré à l'équipe pour qu'un arbitrage médical puisse être pris au sein même de la salle.

Les premiers résultats sont prometteurs avec par exemple des durées moyennes de délais d'attente pour une hospitalisation réduits, des délais écourtés également entre une décision prise et la sortie effective et des rapports globalement apaisés par une coordination mieux organisée.

Des perspectives d'évolution existent avec des possibilités d'intégration progressive de nombreuses fonctions logistiques, de programmation et l'extension du monitoring vers l'extérieur de l'hôpital avec les dispositifs médicaux connectés.

Mots clés :

Pilotage ; numérique, décloisonnement, coordination, indicateurs, Etats-Unis, innovation

L'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.