



# Centres de commande

Retour d'expérience délégation  
Himss 2024 sur les « Command Centers »



28 mai 2024



# Membres de la délégation française Himss 2024



## PARTICIPANTS

### AP-HP

Thierry de LAITRE  
Laura REIBEL  
Fabien LE BRAS  
Cyril CHARRON  
Franck HUET  
Meriem DHIB  
Emilie BERGOIN  
Agnès PETIT  
Anne JACOLOT  
Christelle MOREAU  
Nicolas FREYNET  
Jérôme ANTONINI

**CHU Grenoble-  
university hospital**  
Monique SORRENTINO

**CHU MONTPELLIER-  
university hospital**  
Anne FERRER

**Délégation ministérielle  
Numérique Santé**  
Emilie PASSEMARD  
Benjamin LUCIANI

**EIT Health**  
Jérôme  
FABIANO

**ETHIK IA**  
Hélène MARIN

**HealthDataHub**  
Carole DORPHIN

**Inserm Transfert**  
Pierre MAZOT  
Pascale AUGÉ

**Parisanté Campus**  
Antoine Tesnière

**SILBO- start-up**  
Alexandre GOBIN

**Tribun**  
Jean François Pommerol

Délégation  
Himss 2024



# Définition

Centre de commande

3





## Aux États-Unis, les centres de commande jouent un rôle essentiel dans la gestion des hôpitaux



- Depuis une dizaine d'années, plusieurs établissements de santé américains ont mis en place des centres de commande inspirés de pratiques d'autres secteurs (aéronautique, militaire, logistique...)
- Les centres de commande virtuels et physiques permettent de coordonner les opérations, d'optimiser le flux de patients et de garantir la sécurité de tous
- La délégation AP-HP en déplacement aux États-Unis dans le cadre du salon HIMSS 2024\* a trouvé que ces centres de commande étaient la visite la plus remarquable de la « *Learning Expedition* »
- Cette visite se déroulait à la Cleveland Clinic, 2<sup>nd</sup> meilleur hôpital du monde d'après un classement 2023 *Newsweek*
- Depuis l'ouverture d'un centre de commande dédié à la télésurveillance de patients en soins critiques, une augmentation de 8 % du nombre de patients transférés depuis d'autres établissements de santé a été constatée

Centres de Commande  
Centralisés

\*Himss est un congrès international relatif à l'innovation dans le secteur de la santé (ayant eu lieu en mars 2024 à Orlando aux Etats-Unis)  
(Healthcare Information and Management Systems Society)



# Rôles et enjeux d'un centre de commande



## Surveillance

Il veille à la sécurité des patients, du personnel et des installations en identifiant et en résolvant rapidement les problèmes.

Il assure une surveillance 24/7 des opérations, utilisant des technologies de pointe pour collecter des données en temps réel et faisant largement appel au management visuel.

## Coordination

En cas d'urgence ou de situation critique, le centre de commande coordonne la réponse immédiate, impliquant la communication avec les équipes sur le terrain, la gestion des ressources nécessaires et la mise en œuvre des plans d'intervention.

## Analyse

Il analyse les données collectées pour évaluer les performances de l'établissement, identifier les tendances et les vulnérabilités, et recommander des améliorations.

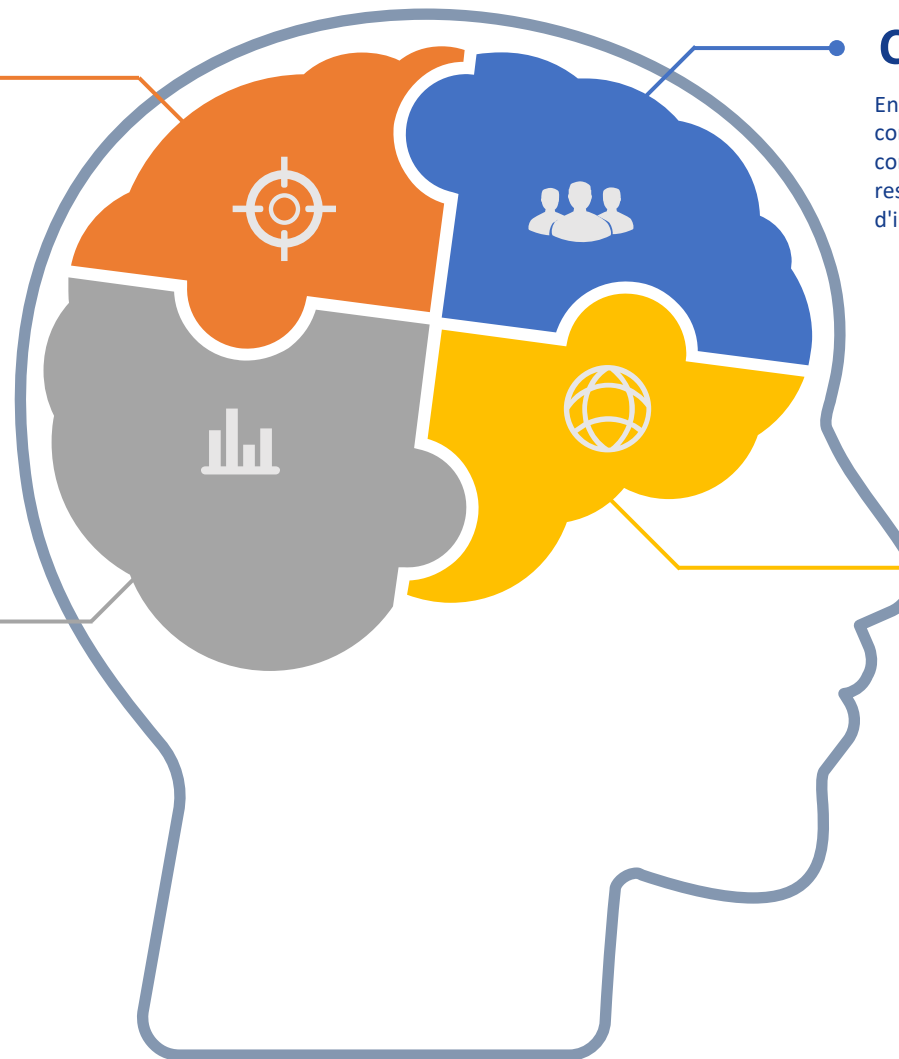
Le recours à l'intelligence artificielle permet également de générer des prédictions, à l'aide de données précédemment collectées sur un large périmètre.

## Soin

Il vient en appui des équipes locales.

Il apporte un complément d'expertise, parfois indispensable pour des équipes avec une part importante de jeunes recrues encore en formation.

Dans le cadre de la télésurveillance de services de soins intensifs, il permet aussi de rendre les alarmes silencieuses avec des bénéfices médicaux démontrés pour le patient.



Centres de Commande Centralisés



» 2

## Cas d'usage

Centres de commande

6





# Cas d'usage observés par la délégation Himss 2024



## AMÉLIORATION DES SOINS

Télésurveillance en temps réel des patients depuis un lieu unique pour l'ensemble des établissements du groupe

« eHospital »

## COORDINATION DE LA CYBERSÉCURITÉ

Protection des données de l'établissement et des patients, anticipation des menaces depuis un lieu unique

« Cybersecurity Operations Center »

## PLANIFICATION DES RESSOURCES

Optimisation de l'utilisation des lits et de la gestion du personnel en direct

« Hospital 360 »

## Visite du 2<sup>nd</sup> meilleur hôpital au monde...

...d'après le magazine américain Newsweek



Classement mondial Newsweek 2023

Rank ▲	Publication name
1	Mayo Clinic - Rochester
2	Cleveland Clinic
3	Massachusetts General Hospital
4	The Johns Hopkins Hospital
5	Toronto General - University Health Network

<https://www.newsweek.com/rankings/worlds-best-hospitals-2023>

Cas d'usage



# Amélioration des soins dans les services de soins critiques

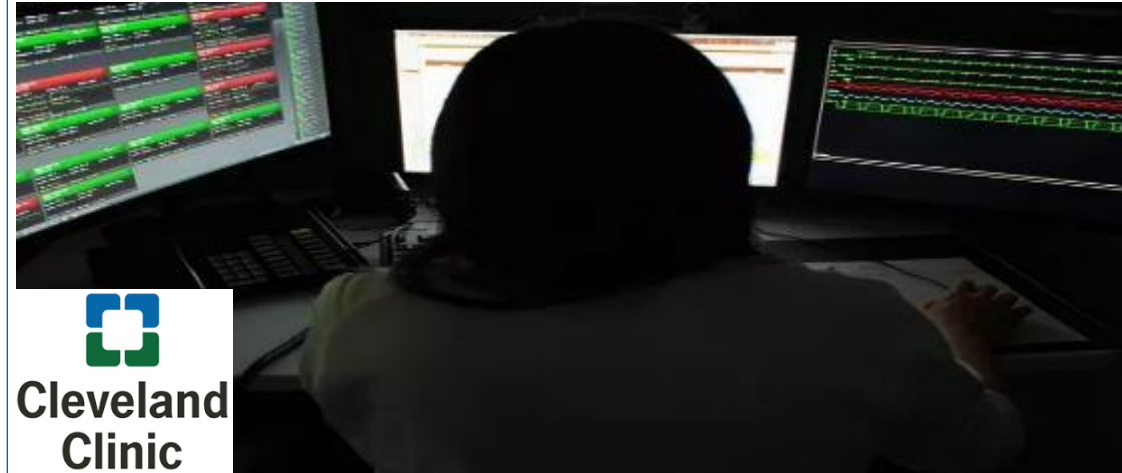
*Pourquoi la Cleveland Clinic  
a créé un centre de télésurveillance soins critiques ?*

**Offrir un meilleur accès aux soignants expérimentés pour la surveillance des lits télémétrés et patients à risque de chute**

**Mieux anticiper les risques grâce aux prédictions basées sur les risques et les profils démographiques des patients**

**Prévoir l'évolution de l'état de santé des patients à partir des données accumulées par l'établissement**

## eHospital Program – Tele-ICU



Au lancement en 2014 :

- Equipe staffée de 19h à 7h du matin 7j/7 avec deux infirmières spécialisées en soins intensifs et un médecin
- 100 lits dans 6 unités de soins critiques pilotés par le eHospital en soutien d'équipes locales
- 38 700 patients déjà pris en charge 1 an après mise en place

Evaluation visuelle via des caméras, consultation du dossier patient dans la solution EPIC et informations clés visualisables sur des écrans de contrôle (pouls, pression artérielle...)

Classement des patients selon leur niveau de risque par un code couleur

Cas d'usage





# Des informations centralisées au même endroit



Cas d'usage





## Une communication dans les deux sens



eHospital utilise les écrans de télévision existants pour afficher à la demande l'audio et la vidéo du clinicien à distance.

Cas d'usage

La télévision peut être allumée à distance. Cette photo correspond à la vue du patient depuis le centre de commande.



10

*\*Patient simulé*

# Le programme eHospital : 3 projets interconnectés

	Objectif principal	Patients concernés	Données principales partagées à distance	Nombre de lits
<b>COMPAGNON VIRTUEL</b> "Virtual Companion"	Surveiller et gérer visuellement les patients confus.	Typiquement, des personnes âgées avec un risque élevé de chute.	Mouvements des patients via caméra dans la chambre.  Les patients peuvent être redirigés via microphone et haut-parleur pour rester au lit, tandis que l'infirmière est appelée.	Services d'hospitalisation standard
<b>UNITE DE SURVEILLANCE CENTRALE</b> "Central Monitoring Unit"	Se concentrer sur l'identification des alarmes télémétriques importantes pour réduire le temps de réponse en cas d'intervention, si nécessaire.	Typiquement, des patients adultes atteints de maladies cardiaques (par ex. arythmie) ou de conditions neurologiques.	Signes vitaux (par ex. tension artérielle).	700 lits de soins intensifs surveillés
<b>TELESURVEILLANCE SOINS CRITIQUES</b> "Tele-ICU"	Élever le niveau de soins des unités de soins intensifs, confrontées à un manque de professionnels qualifiés, en fournissant un accès rapide à distance aux experts en soins critiques.	Adultes atteints de maladies ou de blessures graves ou potentiellement mortelles, nécessitant des soins constants et une surveillance étroite des équipements de survie et des médicaments pour assurer les fonctions corporelles normales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résultats de laboratoire</li> <li>Signes vitaux</li> <li>Comportement des patients via caméra dans la chambre</li> </ul>	204 lits de soins intensifs surveillés

Cas d'usage



# Amélioration des soins dans les services de soins critiques



*Chiffres clés du dispositif Tele-ICU, 10 ans après sa création*

Tele-ICU

**11 hôpitaux** couverts par la télésurveillance *Tele-ICU*

**204 lits** en soins intensifs télésurveillés

**276 000 patients** suivis depuis 10 ans

**82 %** de patients maintenus en vie

**15 à 30 %** de baisse de la durée du séjour en soins intensifs

Cas d'usage

Source : Dr Chiedozi Udeh, responsable du programme eHospital – Tele ICU à la Cleveland Clinic



# Coordination de la cybersécurité

*Pourquoi la Cleveland Clinic  
a créé un centre de commande Cyber ?*

**26 fois plus de consultations en ligne qu'avant la  
crise Covid-19**

Cas d'usage

## Augmentation des menaces

*Évolutions entre 2021 et 2022*

- + 7 % de sites web malveillants
- + 5 % d'emails malveillants
- + 1 % de tentatives de malwares
- + 9 % d'attaques réseau

13

## Cybersecurity Operations Center



Centre névralgique de coordination des activités de cybersécurité basé à Cleveland pour couvrir plus de 200 sites dans le monde

Management visuel temps réel d'un flux de données relatives aux menaces identifiées par les partenaires industriels, les forces de l'ordre et la presse



# Gestion des ressources

*Pourquoi la Cleveland Clinic  
a créé un centre de commande Ressources ?*

**Des décisions de planification de plus en plus  
complexes à l'échelle d'un établissement**

**Un travail de consolidation de données trop lourd  
pour prendre une décision dans le bon timing  
(multiplication d'appels téléphoniques pour  
connaître la situation réelle)**

Cas d'usage

14

## Hospital 360



en partenariat avec



Gestion des lits assistée par l'IA

Gestion du staffing des soignants assistée par l'IA



# Gestion des ressources 1/2 (« Hospital 360 »)

Gestion des lits



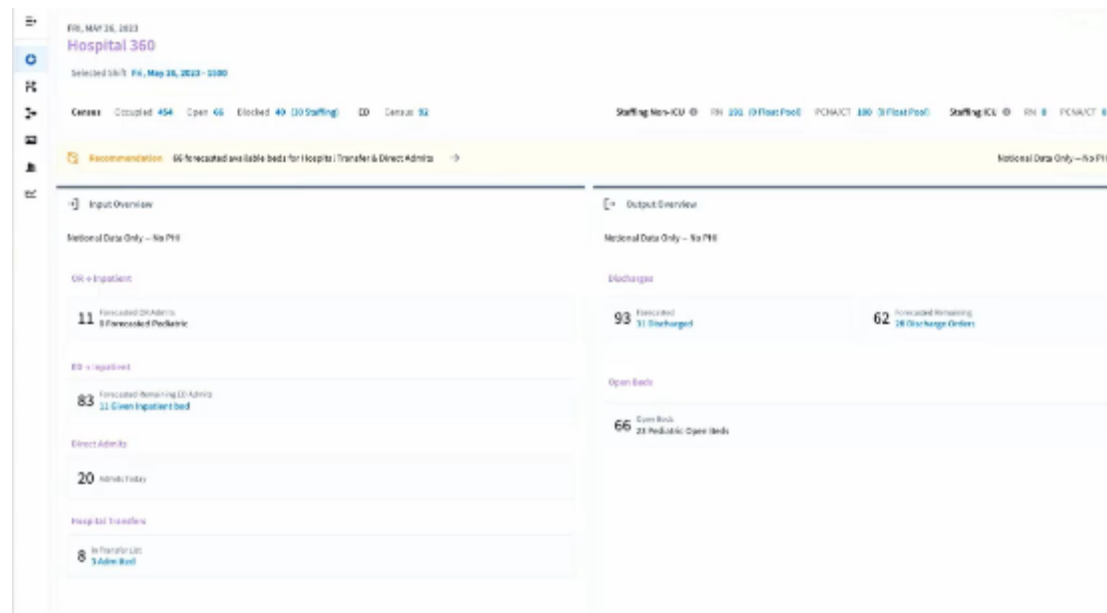
## Vue en temps réel de(s) :

- L'état de chaque lit, ainsi que leur répartition
- Flux de patients entrants et leur origine (externe, urgences, transferts...)
- Sorties de patients et lits disponibles
- Prévisions de futurs flux sur une base de *machine learning*

## Hospital 360



en partenariat avec



[https://www.youtube.com/watch?v=5uE\\_bY85bGU](https://www.youtube.com/watch?v=5uE_bY85bGU)

Applications Concrètes

## Améliorations mesurées :

- Augmentation de 10 % des admissions journalières par transfert
- Augmentation de 20 % de l'efficacité dans l'attribution des lits après transferts
- Diminution d'environ 1 heure du temps d'attente aux urgences par patient
- Réduction de 75 % du temps de calcul de la capacité des lits



# Gestion des ressources 2/2 (« Hospital 360 »)

Gestion des soignants



## Vue en temps réel de(s) :

- **L'état des plannings** : permet de voir le nombre de soignants programmés à chaque poste sur une période de 6 semaines
- **Absences à prévoir** : amélioration de la gestion et de la planification du personnel
- **Réponse des soignants aux demandes de remplacement**

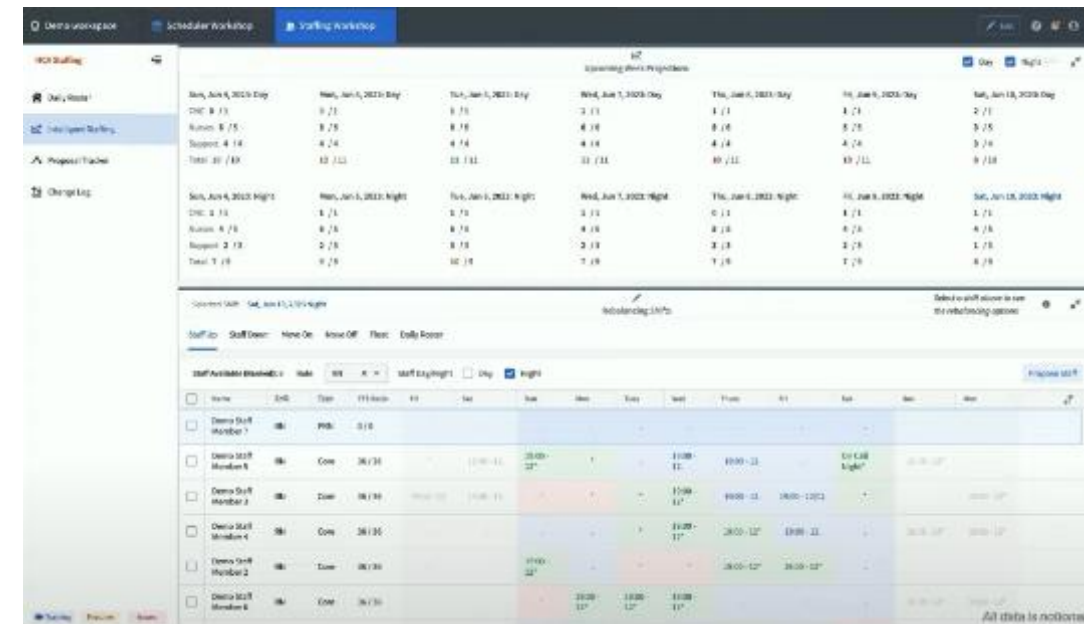
## Améliorations mesurées :

- **Réduction du temps de gestion** : les cadres de santé sont passés de 4 à 5h par jour à gérer le personnel, à seulement 45 minutes grâce à cet outil

## Hospital 360



en partenariat avec



<https://consultqd.clevelandclinic.org/how-ai-assists-with-staffing-scheduling-and-once-tedious-tasks>

Applications Concrètes





» 3

## Conclusion

Et perspectives AP-HP

17





# Quelles perspectives à l'AP-HP ?



## **Des technologies émergentes à rendre interopérables**

L'intelligence artificielle, l'internet des objets et l'automatisation évolueront pour accroître l'efficacité des centres de commande, à condition de s'appuyer sur un SI clinique interopérable.

## **Un commandement local plus résilient**

Face à des situations de crise de plus en plus complexes et des personnels qualifiés en nombre limité, les centres de commandes pourraient apporter un renfort décisionnel immédiat en 24/7 aux équipes locales.

## **Des patients à mettre sous surveillance consentie**

Les modalités pratiques de surveillance impliqueront de gagner pas à pas la confiance du patient et du soignant dans l'efficacité du dispositif.

Conclusion

