



Le SITH

Système d'Information Technique Hospitalier

Référents : Eric BARDOUILLET / Mickaël COURTAIS / Hervé SZYMCZAK

Journée Régionale IHF du 6 novembre 2019 à AGEN

SOMMAIRE

- **Le contexte - Un peu d'histoire**
- **Le constat SIH - Le BIM - La GEM**
- **Les solutions possibles du SITH**
- **Les contraintes du projet**
- **Le SITH côté Biomédical**

CONTEXTE

- Le thème des dernières journées nationales d'études de l'IHF en juin 2019 était l'Hôpital Numérique où plusieurs Ingénieurs Hospitaliers sont venus présenter leurs expériences significatives en BIM et Intelligence Artificielle.
- Le Conseil d'Administration de l'IHF a souhaité créer un groupe de travail « SITH » pour rassembler ces expertises, les mettre sur un site à disposition des adhérents et créer éventuellement un guide de bonnes pratiques avec la collaboration d'autres partenaires institutionnels comme l'ANAP ou la DGOS
- Mickaël COURTAIS et Eric BARDOUILLET se sont proposés pour lancer ce groupe qui sera composé de tous les volontaires qui souhaitent faire partager et échanger sur leurs expériences de manière plus détaillée depuis un site accessible toute l'année.
- Le Conseil d'Administration de l'AFIB s'est également positionné pour étudier la convergence des processus particuliers et des applicatifs du domaine biomédical à travers le SIH pour répondre aux enjeux de cohérence et de partage des données. Hervé SZYMCZAK a intégré le groupe de travail SITH.
- La SBA (Smart Building Association) a créé en 2018 un groupe de travail sur le SmartHospital qui converge avec le souhait de l'IHF de partager les données techniques du bâtiment dans le concept du jumeau numérique afin que chaque application informatique soit plus efficiente.

Un peu d'histoire ...

- **1980** : Comptabilité, Apparition du SIH,
- **1990** : Bureautique, dossier administratif patients, Imagerie numérique
- **2000** : Télémedecine, apparition de standard : DICOM, HPRIM
- **2010** : Dossier Médical Unique, Mobilité, Robots chirurgicaux, VOIP,
- **2020** : Dossier Médical Partagé, interprétation à distance.
- **2030** : IoT, IA....?

Système d'Information Hospitalier actuel

Administratif

- Comptabilité
- Bureautique
- Internet
- Messagerie
- Exchange
- DRH(Droits)
- ...

Médico-Technique

- Imagerie
- Laboratoires
- Robots

Portail

- Patients
- Institutions

Médical

- Dossier administratif
- Dictée numérique
- Résultats intégrés
- Télémedecine
- Info temps réel
- Dossier partagé
- IA

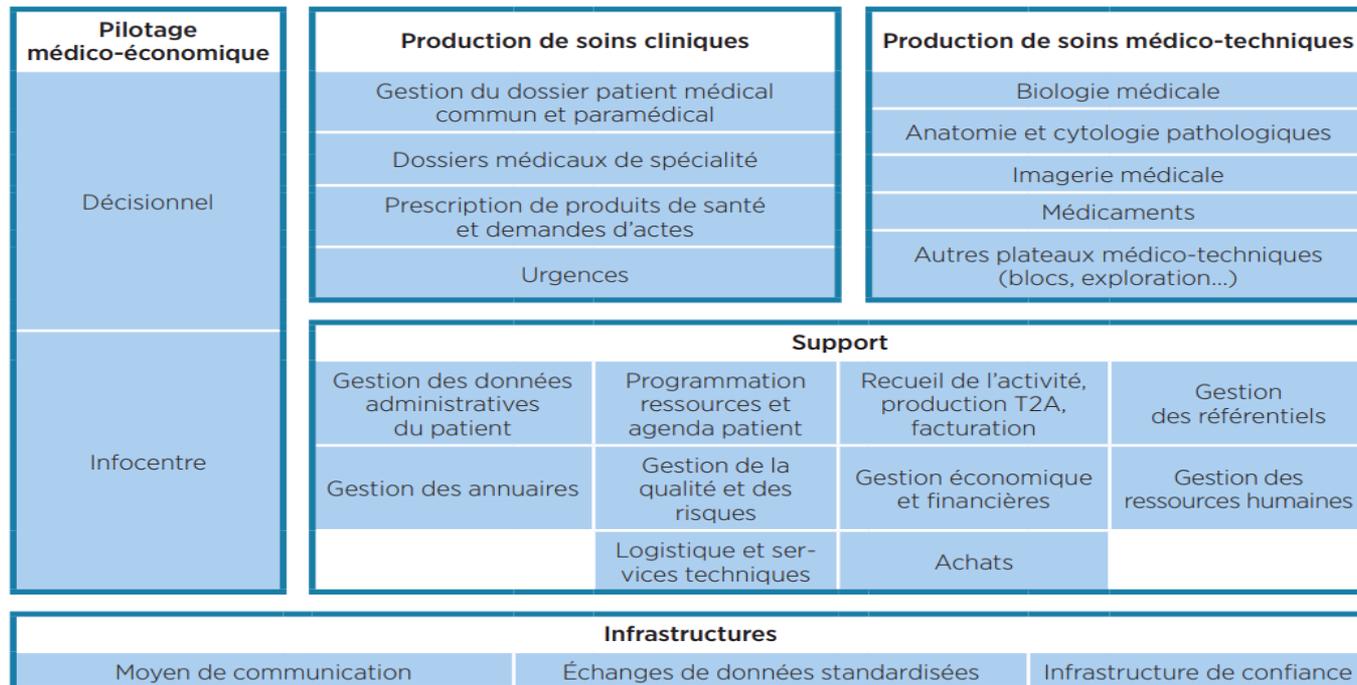
Technique

- GTC/SSI
- DAO/GMAO
- GTB (supervision)
- BIM
- GEM
- Mobilité
- IoT
- IA
- Biomédical

CONSTAT

Evolution du SIH

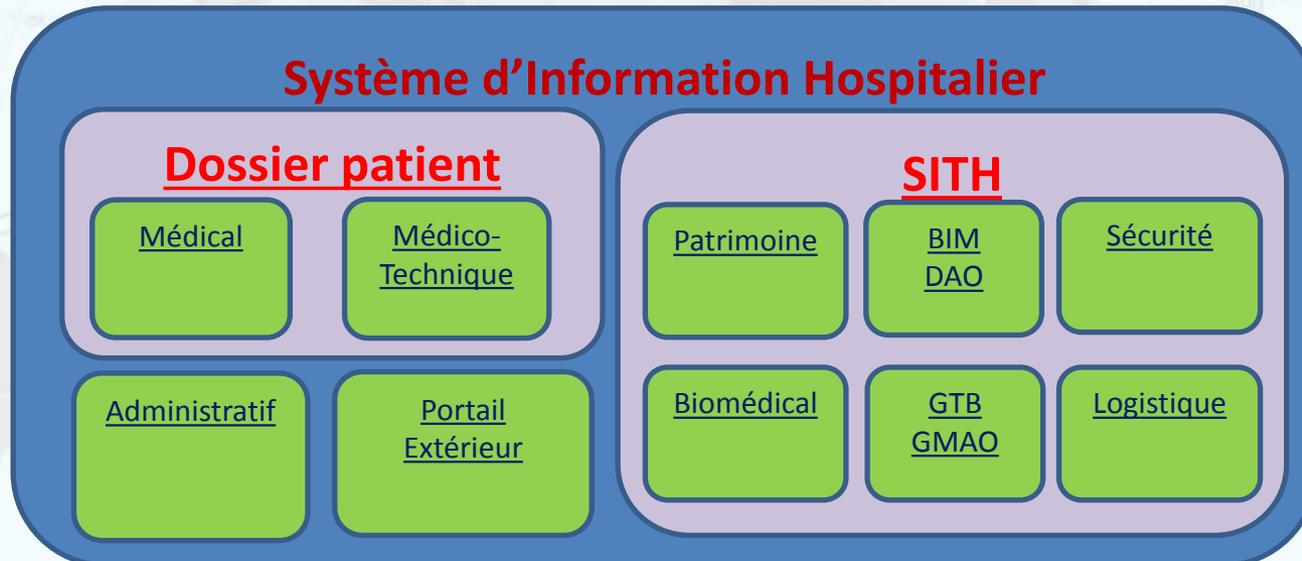
- Chaque établissement avait son SIH indépendant
- Avec l'arrivée des GHT, la DGOS a publié un guide méthodologique sur la stratégie, l'optimisation et la gestion commune d'un **système d'information convergent d'un GHT** en juillet 2016.
- Ce guide traite principalement du DPI unique, mais la stratégie de convergence est à retenir.



Système d'Information Technique Hospitalier

CONSTAT

- Pour le dossier patient, les plus gros éditeurs de logiciel ont tenté de faire **un dossier unique** plus ou moins performant selon les spécialités médicales.
- On arrive à des coûts élevés, des compatibilités variables avec les autres établissements et quelques désagréments en fin de vie logicielle.
- **L'addition des applicatifs entraine la multiplication des passerelles pour obtenir des informations en temps réel (On appelle cela le spaghettiware)**
- Pour les multiples données techniques, il faut tirer des enseignements et prendre le temps de trouver **une solution cohérente**, performante, **économique**, **évolutive** et pérenne.
- La stratégie de faire évoluer la Gestion du Patrimoine avec les outils modernes (BIM, GEM, GTC, GMAO) fait que le contexte est favorable pour la mise en œuvre du **SITH** qui **doit être une partie du SIH**.



LE BIM

- Le BIM est une méthode de travail collaborative qui abouti à la production d'une **maquette numérique** avec des données plus ou moins détaillées selon les exigences prévue **avant** sa conception.
- Ce standard de données est très structuré afin qu'il soit connu de tous les acteurs du bâtiment au niveau international: C'est une grande avancée pour l'échange de fichiers au format IFC.
- Le BIM apporte **une quantité importante d'informations structurées** nécessaires à plusieurs applications techniques (GMAO, GTB, SSI, Géolocalisation,...) mais aussi plus générales (Surfaces, Coûts, Orientation...) qui pourraient intéresser les directions fonctionnelles ou les patients.
- Objectif Hopital Numérique 2022 décrit la nécessité de faire communiquer les différentes applications informatiques principalement médicales; le volet technique est peu abordé.

Les avantages pour la construction sont très encourageants, mais...

LE BIM

... cette structuration des données a aussi des inconvénients durant l'exploitation :

- Le bâtiment évolue sur de nombreuses années et le format des fichiers (data graph) est trop figé pour accueillir de nouvelles données, excepté par l'ajout d'annotations au format BCF.
- La taille des fichiers IFC du DOE d'un bâtiment neuf peut être énorme et doit être purgée au moment de l'exploitation afin d'être utilisée notamment en portabilité.
- Le format IFC est évolutif, quid de sa relecture dans 10 ou 30 ans lors de restructurations du bâtiment?
- Pour les bâtiments existants qui constituent une bonne partie du patrimoine hospitalier, la numérisation par le standard BIM est-elle la meilleure solution ?
- N'existe-t-il pas d'autres méthodes pour passer du nuage de points à une base patrimoniale ?

LA GEM (Gestion Exploitation Maintenance)

- C'est la partie de l'iceberg qui est la moins visible par rapport à la construction.
- C'est pourtant l'activité qui concerne le plus longtemps l'ingénierie hospitalière.
- En terme financier, l'exploitation coûte cinq fois plus que la construction.
- Forts de ce constat, il est important d'anticiper sa mise en œuvre dès la conception d'un bâtiment pour prendre en compte le cycle de vie complet dans le souci du Développement Durable / RSE : C'est la BIM-GEM pour les bâtiments neufs.
- Pour les bâtiments existants, la saisie des données à disposition reste laborieuse et/ou coûteuse, et devra être amortie par une meilleure connaissance du patrimoine et donc par une maintenance optimisée.
- Certains gros établissements ont déjà commencé à proposer de multiples services plus ou moins intégrés ou avec des échanges de données entre applications par des connecteurs traditionnels.

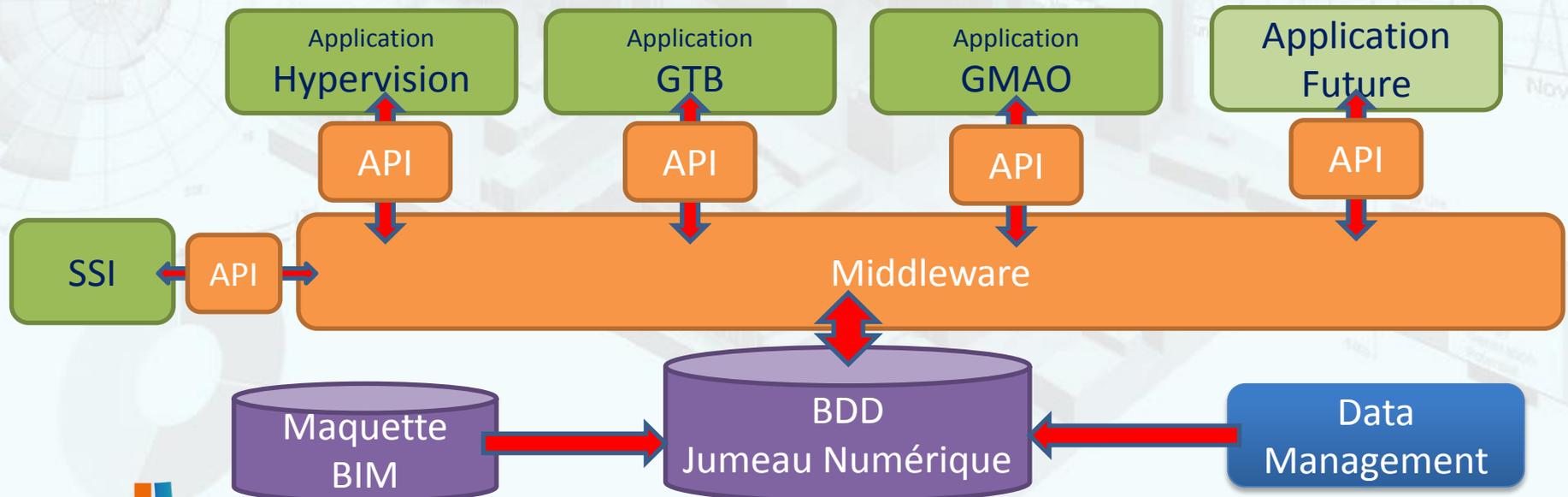
SOLUTIONS POSSIBLES

- La première solution est de continuer à travailler avec des applications reliées avec des connecteurs pour les échanges les plus importants, le BIM apporte une plus-value dans la GTB ou la GMAO qui aura développé une passerelle pour importer des données prédéfinies de manière unidirectionnelle.
- Une solution plus évoluée et de partir d'une hypervision puissante rassemblant les données de différents logiciels (GTB, SSI, Géolocalisation,..) en les structurant sur une maquette BIM et exploitées par une GMAO.
- Une autre solution est d'acquérir un logiciel de gestion du patrimoine intégrant GTB et GMAO offrant une seule interface pour gérer la plupart des besoins qui ont été prévus à la conception du logiciel ... mais Dépendance de l'éditeur.
- Certains prestataires de services qui ont compris le potentiel d'une base de données structurée et évolutive la propose avec des prestations de maintenance.

UNE des SOLUTIONS PRECONISEES

- Une des pistes les plus prometteuses est de passer de la maquette numérique au jumeau numérique (ou Avatar) afin de passer d'une base de donnée structurée à une base de données évolutive (SGBD orientée Objet) afin d'intégrer des informations de tous formats et/ou on ne connaît pas encore les applications (Data Management)
- Pour que ces données puissent être échangées entre les applications existantes ou à venir, nous avons besoins d'un middleware (ou intergiciel) avec des API ouvertes.

API (Application Programming Interface) est un ensemble *normalisé* de classes, de méthodes, de fonctions et de constantes qui sert de façade par laquelle un logiciel offre des services à d'autres logiciels.



LES CONTRAINTES

Les solutions techniques existes mais elles demandent :

- Une prise de conscience de chaque opérateur sur les enjeux à terme des données
- La coopération avec les autres services (service informatique, service biomédical...)
- La prise en compte du Lobbying des gros éditeurs mais coopération des start-up sur des solutions innovantes.
- que le MOA intègre très tôt ce besoin en amont du BIM
- La Formation au data management ou sous-traitance à une SS2I pour la sécurisation des données, continuité de service, convergence avec le SIH, choix des SGBD...
- La Réflexion au niveau du GHT, voir au niveau national: ANAP, DGOS,..
- Un délai pour généraliser et déployer le SIHT (au niveau national pour les guides de pratiques, au niveau des GHT pour les marchés avec le recensement des besoins et pratiques, au niveau des Etablissements pour l'impact sur les organisations internes, le déploiement et la mise en œuvre de l'outil)

« Il n'y a pas de précurseurs, il n'y a que des retardataires.. » (Jean Cocteau)

COOPERATION AVEC LE GENIE BIOMEDICAL

- Le SI Biomédical est placé entre l'équipement technique et les données médicales (Exemple : PACS) avec des spécificités et des exigences propres
- Actuellement, le BIM seul n'apporte pas de révolution pour le biomédical excepté dans la géolocalisation.
- En revanche, au niveau de la gestion des données à venir, beaucoup de points de services peuvent être mutualisés, particulièrement sur la partie Bâimentaire, tels que :
 - La GMAO: Une seule interface pour les soignants
 - Infos partagées pour les interventions mixtes
 - L'information en temps réels d'incident (Ex : coupure de clim pour un IRM,...)
 - Une GED et Géolocalisation commune.
 - Une interface commune pour la commande de pièces.
 - Informations complètes du patrimoine pour les vues en 3D.
 - Mutualiser certaines bonnes pratiques...

Ces sujets sont en cours de contribution par Hervé SZYMCZAK, représentant de l'AFIB qui souhaite collaborer dans cette réflexion.

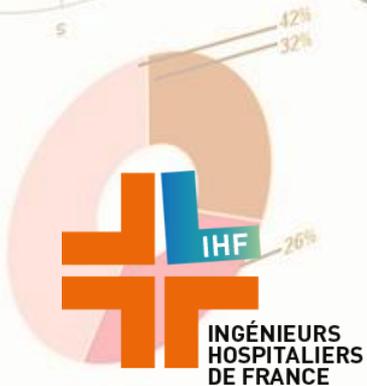
COOPERATION AVEC LA SBA

- L'association Smart Building Alliance, créée en 2012, fédère de manière transversale plus de 300 entreprises sur l'ensemble des métiers du bâtiment pour penser et définir le Smart Building d'aujourd'hui et de demain.
- Les premiers résultats des groupes de travaux sont un guide d'utilisation pour créer de la valeur avec la maquette numérique BIM puis la création du label R2S portés par Certivéa garantissant l'interopérabilité des systèmes dans les bâtiments tertiaires.
- En septembre, un groupe vient de se créer pour définir les fonctionnalités du BOS qui est justement la base du jumeau numérique souhaitée précédemment.
- De même, un groupe de travail nommé Smart Hospital réfléchi depuis plus d'un sur la possibilité création de services aux acteurs hospitaliers plutôt qu'en terme de solution techniques. Cette réflexion converge avec le souhait des Ingénieurs Hospitaliers de travailler sur un jumeau numérique communiquant avec les applications à venir, qu'elles soit pour les professionnels ou pour les patients.
- C'est devant ces convergences de concepts que l'IHF s'est associée avec la SBA pour travailler ensemble sur ces sujets d'avenir ... proche.

Le SITH

Systeme d'Information Technique Hospitalier

Merci pour votre attention



Eric BARDOUILLET / Mickaël COURTAIS / Hervé SZYMCZAK