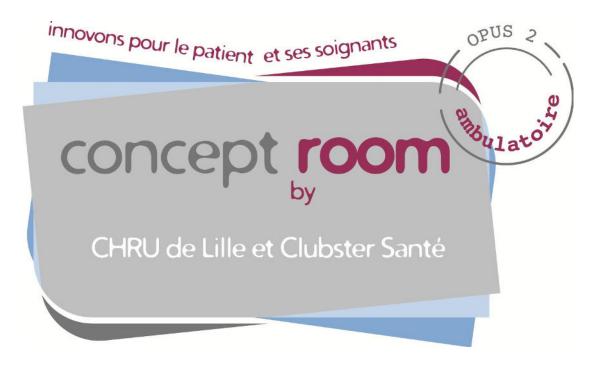
UNE IDEE, UN PROJET...



Une Initiative Made In Nord-Pas de Calais

In Lille Eurasanté

www.conceptroom.fr

Un projet signé:





En collaboration avec:





Avec le soutien de :







Innovation, collaboration, créativité, ambition,...: tels sont quelques-uns des termes entendus par les 2 000 visiteurs du Salon *Hôpital Expo 2012* qui ont pu découvrir en avant-première le « Concept Room », prototype grandeur nature de chambre d'hôpital innovante « made in Nord-pas de Calais ».

La presse n'a pas manqué d'éloges pour décrire ce projet collaboratif d'un genre nouveau, faisant travailler main dans la main les mondes hospitalier et industriel afin de mieux répondre aux objectifs de notre filière santé régionale: le bien-être du patient et de ses soignants. Ce projet, salué par le Rapport Gallois relatif à la compétitivité de l'industrie française, a ainsi permis de démontrer la capacité d'innovation et de collaboration des entreprises régionales entre elles et de l'utilisateur. Mais bien au-delà du coup médiatique porté par ce projet, la réussite a été pleine et entière car le prototype exposé a suscité un réel intérêt de la part des hospitaliers qui l'ont visité et qui demandent aujourd'hui à l'acheter.

Trois nouveaux challenges se sont donc présentés à nous en juin 2012 : valoriser le travail réalisé sur ce premier projet de Concept Room ; assurer un avenir au prototype du Concept Room afin de répondre à la demande des nombreux professionnels hospitaliers; profiter de l'impulsion lancée par ce projet pour qu'il soit le premier d'une série de grands projets collaboratifs d'envergure entre l'hôpital et les fournisseurs.

Aujourd'hui, à l'aube de l'édition 2013 des Salons de la Santé et de l'Autonomie, nous nous félicitons de l'atteinte de nos objectifs : le prototype grandeur nature du Concept Room Opus 1 a été réinstallé au cœur du CHRU de Lille pendant que la communication continue d'être assurée en France et à l'étranger; une société commune a été créée par les entreprises participantes afin d'industrialiser et de commercialiser le prototype exposé; l'aventure d'un projet collaboratif régional d'envergure s'est déclinée dans un Concept Room Opus 2 avec les mêmes valeurs mais des entreprises et des objets différents. Un 3^{ème} Opus est déjà en réflexion....

Nous sommes fiers aujourd'hui de présenter à la communauté hospitalière le fruit d'un an de travail collaboratif du CHRU de Lille avec une trentaine d'entreprises du Nord-Pas de Calais sur un nouveau sujet, celui de **l'ORGANISATION INNOVANTE D'UN SERVICE AMBULATOIRE**, mettant en son cœur la marche en avant et l'autonomie du patient. La réorganisation de ces services, nous le savons, devient une nécessité urgente car le développement de la chirurgie ambulatoire constitue aujourd'hui l'un des dix programmes prioritaires de la gestion des risques des ARS pour les années 2010–2012¹, en vue d'atteindre l'objectif du gouvernement d'un taux de prises en charge en ambulatoire de 50% à l'échelle du territoire d'ici 2016. Nous espérons que ce nouveau projet de Concept Room Opus 2 participera à l'accomplissement de cet objectif commun. En vous présentant ce projet aujourd'hui, la collaboration initiée entre le CHRU de Lille et Clubster Santé s'ouvre désormais à vous : professionnels de santé, fournisseurs et usagers. Voici le projet tel que nous l'avons pensé, à vous de le nourrir, de le faire évoluer, de faire qu'il représente l'avenir de nos hôpitaux.



Yvonnick MORICE,Directeur Général du CHRU de Lille



François BLOCH, Président de Clubster Santé

¹ Instruction DGOS/R3 n° 2010-457 destinée aux directeurs généraux des ARS du 27 décembre 2010.

SOMMAIRE

I. UNE CO-REFLEXION5			
,	1. LA GF	NESE	5
•	i)	Le succès du Concept Room Opus 1 pour les entreprises de santé régionale	_
	ii)	La signature d'un partenariat pluriannuel entre Clubster Santé et le CHRU	
		de Lille	
	iii)	La perception commune de besoins d'innovations dans un secteur en plein	е
		croissance : les services ambulatoires	
	2. LES	ETAPES CLES	7
	i)	2012	
	ii)	2013	
	3. LES	ORIENTATIONS	8
	i)	L'expression collective de l'innovation	
	iii)	La souplesse d'intégration	
	iv)	La marche en avant	
	v)	L'autonomie du patient	
II.		CONCEPT ROOM OPUS 2 : 3 INNOVATIONS MAJEURES POUR UNE	
		RGANISATION AMBULATOIRE OPITIMISEE	
		N ESPACE GLOBAL REPENSE, PRIVILEGIANT LA CONVIVIALITE	10
	i)	Une zone d'accueil et de prise en charge	
	ii)	Une zone d'intervention et de surveillance	
	iii)	Une zone de rétablissement et de sortie	
	2. UN	N FAUTEUIL-LIT 3 EN 1	24
	i)	Fauteuil-lit	
	ii)	Brancard	
	iii)	Table d'intervention	
	3. UNE	ULTRA CONNEXION A DISTANCE ET SANS FIL	29
	i)	La mesure des paramètres vitaux du patient	
	ii)	La traçabilité du patient et des dispositifs médicaux	
	iii)	La retransmission des données	
	III. LE	CONCEPT ROOM OPUS 2 : LES PERSPECTIVES	34
		OSTER LA PROMOTION DU CONCEPT ROOM ET DE SA DEMARCHE	
		ICEVOIR LES SOLUTIONS DE GRANDE SERIE	
	3. L'OF	PUS 3 DU CONCEPT ROOM D'ORES-ET-DEJA EN REFLEXION	35
	ANNE	XES	36

I. UNE CO-REFLEXION

1. LA GENESE

i) <u>Le succès du Concept Room Opus 1 pour les entreprises de santé</u> régionales

Pour sa 1ère apparition au Salon *Hôpital Expo 2012*, le Concept Room a attiré plus de 2000 visiteurs en 4 jours et plus de 50 supports médias (presse, radio, TV,...). Une belle reconnaissance pour ce projet collaboratif mené par trente entreprises de la Région Nord-Pas de Calais.

Le projet du « Concept Room », nommé à partir des célèbres « concept cars » des Salons de l'Automobile qui visent à promouvoir le savoir-faire et le potentiel innovant de leur créateur, a été lancé dans ce but : mettre sur le devant de la scène les qualités d'innovation et de dynamisme de la filière santé régionale. Pour atteindre cet objectif, deux challenges devaient être réussis : faire travailler ensemble plus de trente entreprises et présenter au final des prototypes pertinents et en adéquation avec les attentes usagers et soignants, malgré le court délai de réalisation (six mois).

L'objectif premier de valorisation de la filière santé du Nord-Pas de Calais a remporté un vif succès. La presse n'a pas manqué d'éloges pour le décrire, n'hésitant pas à afficher en titre de une « Le coup d'éclat de la filière santé ». Mais le succès a été plus loin que la distinction du savoir-faire « Made in Nord-Pas de Calais » : les prototypes exposés ont suscité chez les professionnels de santé qui l'ont visité un réel intérêt et dans de nombreux cas : le souhait de pouvoir acheter tout ou partie de cette chambre.

L'association Clubster Santé n'ayant pas vocation à vendre les produits de cette chambre issus de la co-conception de ses membres, c'est tout naturellement qu'elle a accompagné la création d'une nouvelle société destinée à l'industrialisation et à la commercialisation des produits du Concept Room. Cette société, nommée CLINIFIT, a pu voir le jour grâce au soutien de ses actionnaires : les entreprises impliquées dans le projet et qui souhaitaient voir aboutir les prototypes qu'elles avaient mis au point *ensemble*.

Face à ce succès évident, tant dans la communication que dans la vente prochaine des prototypes, les entreprises ont évidemment affirmé leur vœu de renouveler l'expérience.

« Le modèle CLINIFIT s'inscrit dans la continuité de la démarche initiée par CLUBSTER SANTE (qui) a permis à chacune des entreprises partenaires de prendre conscience des manques de moyens, de compétences, de méthodes pour innover individuellement, et surtout de tester le pouvoir démultiplicateur de la démarche commune. (...) CLINIFIT n'est en aucun cas un distributeur ou un simple intégrateur de produits préexistants, mais bien un offreur global de savoir-faire générateurs de valeur ajoutée pour des environnements complexes. »

Nicolas VAILLANT, Directeur Général, CLINIFIT

ii) <u>La signature d'un partenariat pluriannuel entre Clubster Santé et le</u> <u>CHRU de Lille</u>

L'adhésion et l'engouement du monde hospitalier pour le projet a été tout aussi fort que celui exprimé par le monde de l'entreprise.

En effet, fort du succès du Salon Hôpital Expo, le CHRU de Lille a souhaité réinstaller pour une durée de deux ans le Concept Room au cœur du hall de l'hôpital Huriez. Ce lieu lui permet d'être vu des soignants, des patients et de leurs visiteurs à tout moment. Depuis son inauguration le 2 Octobre

2012, des visites sont régulièrement organisées pour le personnel médical du CHRU, pour les visites de délégations d'autres hôpitaux français ou étrangers, pour les clients des entreprises participantes, ou encore pour le grand public, comme à l'occasion des Fêtes de la Science (10-14 Octobre 2012). Le CHRU de Lille a démontré une nouvelle fois grâce à ce projet son dynamisme et sa volonté de soutenir l'innovation industrielle pour le bien-être de ses patients et de son personnel soignant. La décision de renouveler le partenariat avec Clubster Santé en vue de réitérer l'expérience d'un tel projet a donc été naturelle, avec le souhait affiché de vouloir assurer une pérennité à ces projets issus du monde de l'entreprise, en signant un partenariat pluriannuel avec Clubster Santé. La signature de ce partenariat a eu lieu le 6 mars 2013, durant la conférence de presse de lancement du Concept Room Opus 2.

iii) <u>La perception commune de besoins d'innovations dans un secteur en</u> pleine croissance : les services ambulatoires

Le monde de l'entreprise et le monde hospitalier étant à l'unisson dans leur volonté de poursuivre leurs efforts d'innovation et de collaboration en région, une idée a rapidement vu le jour : renouveler l'expérience du projet de chambre d'hôpital du futur afin de faire naitre un « Concept Room Opus 2 » qui aurait cette fois pour thème une **organisation innovante de service ambulatoire**. Pour définition, la chirurgie ambulatoire est « une chirurgie programmée et réalisée dans les conditions techniques nécessitant impérativement la sécurité d'un bloc opératoire, sous une anesthésie de mode variable, suivie d'une surveillance postopératoire permettant, sans risque majoré, la sortie du patient le jour même de son intervention » (Haute Autorité de Santé - HAS).

Le choix de ce sujet est né d'un double constat : du monde hospitalier et des entreprises.

D'une part pour le monde hospitalier, la réorganisation des services de ce type devient une nécessité urgente. En effet le gouvernement français s'est fixé l'objectif que le taux des prises en charge en ambulatoire augmente à **50% d'ici 2016**, à l'échelle du territoire. Selon une étude internationale de l'IAAS (*International Association Ambulatory Surgery*) de 2009, la France est au dernier rang des pays de l'OCDE avec un taux de 36% contre 50% en Europe du Nord. Le développement de la chirurgie ambulatoire constitue ainsi aujourd'hui en France l'un des dix programmes prioritaires de la gestion des risques des ARS pour les années 2010–2012².

Les raisons de cet objectif sont liées aux nombreux bénéfices attribués à l'organisation ambulatoire par rapport à l'hospitalisation complète, parmi lesquels: le meilleur bien-être du patient qui est hospitalisé moins longtemps; la réduction de la durée de séjour, qui entraine une baisse des coûts directs de l'hospitalisation; la moindre consommation en actes de radiologie, en temps de soins, en temps d'utilisation des structures hospitalières, en prescriptions médicamenteuses ainsi qu'en nombre de consultations; les lits en hospitalisation complète réservés aux patients ayant les pathologies les plus complexes, etc... (Ensemble pour le développement de la chirurgie ambulatoire, HAS et ANAP).

Malgré ces bénéfices évidents, le retard de la France dans ce domaine s'explique selon Jean-Luc Harousseau, Président du Collège de la HAS, et Philippe Ritter, Président du CA de l'ANAP par la raison suivante : « C'est sans doute l'intrication des deux dimensions, médicale et organisationnelle, qui est à l'origine des incompréhensions, des réticences et des difficultés du développement de la chirurgie ambulatoire. » Un beau challenge que de proposer une solution innovante pour une organisation ambulatoire optimisée, aussi bien pour le CHRU de Lille! (cf annexe).

D'autre part, les entreprises régionales, du fait de cet objectif fixé par le gouvernement et donc des changements certains à venir dans la réorganisation des services, ont compris tout le potentiel

_

² Instruction DGOS/R3 n° 2010-457 destinée aux directeurs généraux des ARS du 27 décembre 2010.

commercial à développer des solutions innovantes à proposer au monde hospitalier sur ce sujet. Pour le réseau d'entreprises qu'est Clubster Santé, ce sujet présentait aussi l'avantage de faire travailler de nouvelles sociétés que celles inscrites dans la démarche d'un projet comme l'an dernier avant tout axé sur l'axe hôtelier.

2. LES ETAPES CLES

i) 2012

Du 22 au 25 Mai a eu lieu l'exposition du Concept Room (Opus 1) : le succès immédiat a très vite semé l'idée de renouveler l'expérience dès l'année suivante.

Le 18 juin 2012 : c'est l'heure du bilan : Clubster Santé réunit tous ses membres lors d'un grand déjeuner afin de revenir sur cette expérience menée par certains d'entre eux et amorcer le nouveau sujet choisi : l'organisation ambulatoire innovante.

L'été 2012 est consacré à une étude en profondeur du marché des services ambulatoires, en lien avec nos partenaires du CHRU de Lille. Nous y effectuons par exemple la visite du service ambulatoire de l'hôpital Huriez, et, peu de temps après, celle de l'hôpital de Calais. Nous établissons également notre plan d'actions pour l'année à venir en termes de veille et d'évènements sur le sujet auxquels nous nous sommes rendus dans l'année (*Rencontres Régionales de la HAS* du 13 décembre 2012, *Journée Nationale de la Chirurgie Ambulatoire* le 17 janvier 2013,...).

C'est également à cette période que le partenariat est renouvelé avec PG Promotion (organisateur du Salon *Hôpital Expo*). Nous savons dès lors que le Concept Room Opus 2 sera exposé en 2013 sur un stand de 140m², soit une surface assez grande pour permettre la réalisation de notre vœu : représenter un service ambulatoire avec toutes les étapes du patient de son arrivée dans le service jusqu'à son départ.

Le lancement effectif du projet auprès des entreprises se fait à partir de septembre 2013, marqué par des réunions de brainstorming général sur l'aménagement de notre service ambulatoire et de ses orientations. Nous aboutissons à une idée claire sur le parcours et produits à concevoir pour notre démonstration.

« Le vif succès qu'a rencontré le lancement du Concept Room Opus 1 sur Hôpital Expo 2012, tant au niveau de l'attrait des visiteurs que des retombées presse, nous a conduit à renouveler notre partenariat cette année lors des Salons de la Santé et de l'Autonomie. Nous sommes heureux de présenter le Concept Room Opus 2 grandeur nature et de contribuer à la réussite de ce projet novateur »

Stéphane PIC-PARIS, Directeur Général délégué de PG PROMOTION, organisateur des Salons de la Santé et de l'Autonomie

ii) 2013

De janvier à avril 2013, c'est la phase technique qui est lancée avec la conception, la réalisation et l'assemblage du prototype grandeur nature.

En parallèle, notre plan de communication est lancé, en mettant la barre haute en relations presse et publiques, et en veillant à concevoir des outils de communication attractifs et pédagogiques sur la démarche et les innovations (film, BD, cartes postales, site internet dédié, 4x3,...).

Le 22 mai : c'est la deuxième conférence de presse, cette fois présentant en avant-première à la presse régionale notre concept. S'agissant d'un projet régional, il convient en effet de le présenter en Nord-Pas de Calais avant de l'exporter à Paris.

Du 28 au 30 mai : le Concept Room Opus 2 est présenté sur les Salons de la Santé et de l'Autonomie où il est nommé « animation officielle ». L'inauguration du stand est organisée le 28 mai

à 11h30 en présence notamment de Gilles Pargneaux, Député européen originaire de la région Nord-Pas de Calais.

Le 26 juin, c'est le déjeuner des partenaires, organisé afin de réunir tous les acteurs du projet – et en savourer l'expérience.

3. LES ORIENTATIONS

i) L'expression collective de l'innovation

La réflexion menée par plus de 30 entreprises a abouti à la réalisation concrète d'un prototype mettant en œuvre des produits, process et services innovants.

Pour la deuxième année consécutive, l'ambition du Concept Room a été de ne pas être le *showroom* des savoir-faire de chaque entreprise en juxtaposant leurs dernières innovations. Le challenge était ailleurs : dans la volonté de **permettre aux entreprises de travailler ensemble** (de la conception à la production) afin qu'elles produisent à plusieurs ce qu'aucune d'elles n'aurait pu réaliser seule.

Tous ces acteurs ont été coordonnés par Clubster Santé, avec le soutien de Marc Broucqsault, Président d'ALTAO et Vice-Président de CLUBSTER SANTE.

« Nos Opus successifs font la preuve de la fécondité du concept : La méthode de conception de l'innovation est en soi innovante : Elle se fonde sur la conception conjointe, entre entreprises, mais aussi entre entreprises et soignants. Cette méthode postule qu'il y a de meilleures solutions dans les innovations conçues par une multitude qui coopère que dans celles qui sont issues de la tête d'un expert. Le défi est bien sûr dans la méthode de coopération, très facilitée par l'internet. La méthode utilise aussi la conception conjointe entre fournisseurs et utilisateurs, qui coopèrent dès les premières pistes d'innovation. Il s'agit donc d'une innovation collective, portée par Clubster Santé, dont personne ne peut individuellement revendiquer être l'auteur. »

Marc BROUCQSAULT, Président d'ALTAO et Vice-Président de CLUBSTER SANTE

ii) <u>La souplesse d'intégration</u>

Les architectes du Concept Room Opus 2 ont veillé en le concevant à ce que notre service ambulatoire innovant bénéficie d'une adaptabilité dans l'espace et d'une grande souplesse d'intégration. Les divers espaces qui le composent et que nous avons tous représentés (en taille réelle ou par signalétique) sur notre stand sont facilement adaptables à différentes échelles d'un bâtiment.

Afin de se donner une meilleure idée de ce que le service ambulatoire de demain que nous avons conçu pour un stand pourrait représenter à l'échelle réelle, les architectes ont également produit un plan fonctionnel de ce même service sur une surface totale de 500m², avec 6 boxes de préparation des patients, une salle d'intervention et une salle d'opération (cf annexes).

iii) <u>La marche en avant</u>

Le premier principe fondamental de notre proposition d'organisation ambulatoire innovante concerne la marche en avant du patient d'une part, et du matériel médical d'autre part.

Ce principe d'organisation simple permet des avantages incontestables, parmi lesquels :

- Le patient a désormais des déplacements optimisés ; outre l'économie de voyages inutiles, il peut également mieux suivre les étapes de son parcours - et être ainsi rassuré

- Le moindre nombre de déplacements est bien sûr grandement apprécié par le personnel soignant, qui économise son énergie pour la concentrer sur les soins
- La limitation des déplacements et des mouvements du matériel médical (et notamment de ceux entre les différentes zones (contaminées ou non) permet aussi de réduire le risque de contamination entre la zone propre et la zone sale.
- Un système de traçabilité efficace dans une organisation de marche en avant permet très facilement de positionner à tout instant les fauteuils-lits des patients et les dispositifs médicaux, et ainsi de savoir à tout instant où est chaque produit et quelle est la prochaine étape de son parcours.

iv) L'autonomie du patient

L'autonomie du patient nous est apparue comme la seconde valeur essentielle à mettre en avant dans ce projet. En effet, un patient de chirurgie ambulatoire est pour rappel un patient arrivant le matin dans le service et en sortant le soir-même. Aussi, il était important de prendre en compte cette donnée afin de retrouver dans ce service une organisation permettant au patient de retrouver l'autonomie qu'il avait le matin même avant son arrivée dans le service et qui la retrouvera le soir lors de sa mise à la rue. Cette autonomie du patient permet également au personnel soignant d'être moins mobilisé pour les questions de transport, et donc d'être davantage disponibles pour se concentrer sur les soins.

Notre projet permet de doter chaque patient d'un fauteuil-lit mobile dans lequel il prend place à son arrivée dans son espace de préparation et qu'il ne quittera qu'à sa sortie du service. Sur ce fauteuil, le patient peut décider de ses positions d'assise et de ses déplacements (dans la limite bien sûr des zones autorisées).

Au-delà de permettre l'autonomie grâce à ce fauteuil-lit innovant, nous avons souhaité que l'aménagement même des espaces puisse contribuer au sentiment d'autonomie des patients, afin de les rendre davantage acteurs de leur parcours qu'ils ne le sont dans les services traditionnels. En effet, par exemple, il peut choisir de rester soit en salle d'attente collective, soit de s'isoler dans un box individuel de préparation. Le même aménagement se retrouve à la fin de son parcours où, sous autorisation, et toujours sous la surveillance du personnel soignant, il peut quitter la salle de réveil pour aller vers une salle de repos conviviale.

« Plus le séjour du patient est court, plus il faut optimiser la prise en charge et l'organisation. Il faut pour cela limiter les pertes de temps et les charges de travail inutiles (brancardages, attente pour les déplacements, etc...). Pour citer Napoléon : «C'est avec les détails que l'on perd des guerres ».

Nadine RUOLT, Anesthésiste et Coordinatrice du Centre Ambulatoire de l'hôpital Huriez, CHRU de Lille

II. LE CONCEPT ROOM OPUS 2 : 3 INNOVATIONS MAJEURES POUR UNE ORGANISATION AMBULATOIRE OPITIMISEE

1. UN ESPACE GLOBAL REPENSE, PRIVILEGIANT LA CONVIVIALITE

Nous avons pensé notre service en trois espaces : d'abord une zone d'accueil et de prise en charge, puis une zone d'intervention et de surveillance, enfin une zone de rétablissement et de sortie. Examinons les caractéristiques de chacune d'elles et les passages de l'une à l'autre.

i) Une zone d'accueil et de prise en charge

L'arrivée dans le service peut se faire pour le patient de manière autonome par ses propres moyens ou en ambulance si cela ne lui est pas possible. Dans ce deuxième cas, le fauteuil-lit que le patient trouve à son arrivée dans le service serait en fait celui qu'il trouverait dès son entrée dans l'ambulance, grâce à l'adaptation de cette dernière aux contraintes du fauteuil-lit.

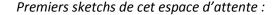
A son arrivée dans le service, le patient se présente à un <u>accueil</u> afin de remplir les formalités administratives. Il a déjà bénéficié d'informations en amont de cette rencontre : consultation avec le médecin, information sur les précautions à prendre en amont et en aval de cette journée d'hospitalisation, rappel à J-24h ou J-48h de son rendez-vous et des conditions de présentation qu'il doit remplir,.... Cependant, cette arrivée dans le service le Jour J est importante car il s'agit du premier contact humain avec ce patient qui avait connaissance en amont de son hospitalisation – et a donc eu le temps d'y penser et souvent de l'appréhender. Il est important de le rassurer dès cette étape, tout en vérifiant que les conditions permettant son acceptation dans le service sont remplies.

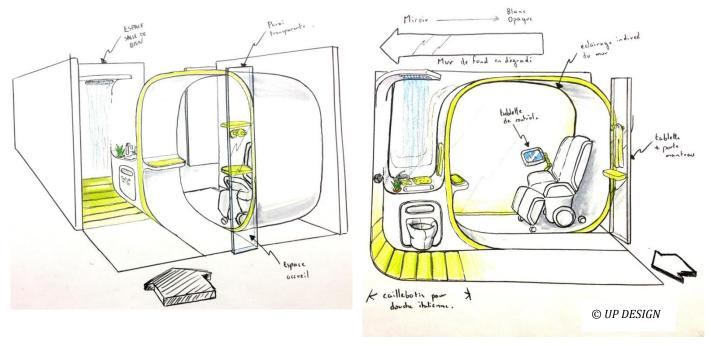
Outre ces formalités administratives, le personnel de l'hôpital remet au patient un **bracelet intelligent** qui ne le quittera plus jusqu'à sa sortie du service. Discret et non-intrusif pour le patient, ce dispositif médical permettra au personnel soignant de bénéficier d'informations vitales, qu'il est important de lui expliquer, sur le patient et sa santé durant tout son séjour en ambulatoire. Nous reviendrons plus en détails sur les caractéristiques de ce bracelet, qui a la possibilité de mesurer le pouls du patient, sa saturation d'oxygène et la position du patient dans le service grâce à un système RFID.

Une fois le bureau de l'accueil franchi, la prochaine étape est celle de l'attente avant la prise en charge, soit une étape où l'anxiété du patient est sans doute à son maximum. Nous avons interrogé l'usager pour connaître leur ressenti sur la façon dont nous devions appréhender cette attente : certains d'entre eux préféraient combattre le stress en étant entouré (par leurs proches, et de manière générale par d'autres gens afin de ne pas être seul car le sentiment de solitude accentuait leur angoisse), d'autres au contraîre en s'isolant, en se retrouvant seul et au calme. Afin de pouvoir répondre au maximum à ces deux types de comportements très personnels, nous avons donc souhaité créer des boxes individuels d'attente qui sont modulaires :

- Ils peuvent être ouverts sur la zone d'accueil et offrir une place pour l'accompagnant, afin d'être dans un univers ouvert où le patient ne se sent pas seul.

- Les boxes peuvent se fermer de sorte que <u>le patient puisse s'isoler</u> dans un univers intime, à l'abri des regards et de l'agitation du service.



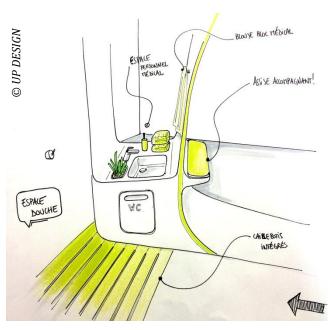


Cet espace d'attente individuel est à penser comme un espace de préparation physique et mentale à l'intervention.

Physique, d'abord, pour les raisons suivantes :

- Le patient peut se dévêtir et ranger ses affaires dans un petit sac qui viendra ensuite se clipser par aimant sur le fauteuil-lit où il prendra place. Ainsi, ses affaires suivront tout son parcours dans le service de sorte qu'il n'ait pas à revenir à un point fixe chercher ses effets personnels. L'espace de changement du patient a été pensé à l'entrée de la pièce, grâce à un meuble multifonctions. Il est en effet doté d'une petite tablette où poser le sac pour y ranger ses affaires, d'un distributeur de housses de rangement (qui permettent une fois remplies d'en aspirer l'air afin d'en réduire la taille de ¾), d'un système d'aspiration simple pour réduire la taille de ces sacs et enfin d'un distributeur de draps housses étanches pour le fauteuil-lit qu'utiliseront les soignants afin de protéger le fauteuil-lit avant de le conduire dans le sas d'hygiène puis en salle d'intervention. Les housses de rangement des vêtements et chaussures du patient sont constitués de sachets en PE (polyéthylène) car c'est une solution hygiénique qui enferme les articles dans un environnement clos et étanche à l'eau et à l'air, pour un coût très faible.
- Il revêt une **tenue du patient.** Cette tenue a été pensée pour l'usage fait en service ambulatoire, car son usage grâce à une fermeture aimantée sur le devant rend le patient autonome puisqu'il peut ainsi, seul, l'ouvrir ou la fermer. Un pantalon est également fourni en option.

- Il a accès à un **coin sanitaire** à l'opposé du fauteuil-lit dans la pièce afin d'éviter tout risque d'éclaboussures sur celui-ci. Ce coin sanitaire est composé des éléments suivants :
 - Oun coin lavabo: un meuble avec une vasque et un robinet qui est commun au patient et au soignant (ce dernier peut en effet l'utiliser lorsqu'il arrive du bloc pour y emmener le patient). Il a été conçu sur mesure pour s'intégrer au design du cocon afin d'en être le prolongement. Au-dessus de ce meuble, un distributeur de gel désinfectant pour friction hydro-alcoolique peut également être utilisé par les patients et soignants.
 - Our coin douche: l'espace douche est adapté à l'environnement hospitalier grâce au revêtement mural et à la robinetterie adaptée, tant par la barre de maintien que constitue la barre de douche que par les propriétés antibactériennes de la douchette et des mitigeurs. Par exemple, l'ouverture et la fermeture du mitigeur de la vasque sont automatiques, afin d'éviter toute transmission de germes par les mains et est doté d'un programme de rinçage périodique et d'une électrovanne dans membrane pour éviter la stagnation de l'eau. Afin de parfaire la délimitation de l'espace douche, un retour en hauteur a été réalisé de manière très simple afin de donner l'illusion d'une douche italienne dans cette pièce. Nous avons ainsi misé sur l'alliance entre des équipements hospitaliers adaptés et un design d'environnements hôteliers.



Détail du coin douche/WC

Un WC: Ce nouveau prototype de WC est la nouvelle version du prototype de principe montré sur le Concept Room Opus 1. Ce WC est encastrable et possède la fonction de lave-bassin (non utilisé dans le cas d'un service ambulatoire, mais qui peut l'être en chambre d'hôpital ou de soins). Le prototype que nous avons adapté pour ce projet ne montre donc pas la fonction de lave-bassin même si son principe interne est le même : une fois inséré dans le WC, le bassin ergonomique se remplit peu à peu d'eau lorsque la chasse est tirée. Inspiré du modèle des bambous japonais, le bassin bascule sous le poids de l'eau qui fait basculer son point de pivot. Les matières sont alors évacuées et un système de jets permet de nettoyer le bassin et le fond de la cuvette.

Une fois ainsi mis en condition, il peut se relaxer, grâce à un environnement que nous avons particulièrement travaillé dans ce but:

- D'abord il prend place dans un **fauteuil-lit** sur lequel il fera tout son parcours dans le service (nous développerons les différentes fonctions de ce fauteuil-lit dans la partie suivante de ce dossier). Ainsi, le patient n'aura pas à être sans cesse transporté d'un élément d'assise à un

autre ; ce fauteuil-lit sera le sien jusqu'à son départ du service, ce qui lui rend son élément d'assise familier, contribuant ainsi à le rassurer.

- Une fois assis, le patient peut utiliser la tablette tactile reliée par un bras articulé au fauteuil. Nous décrirons plus en détail cette tablette ci-après, mais il est important de mentionner que cette tablette se met en route lorsque le patient vient poser ses bras sur les accoudoirs du fauteuil (un lecteur RFID dans l'accoudoir vient alors vérifier la puce RFID du bracelet du patient): le personnel soignant a alors la bonne correspondance pour s'assurer que le patient a bien pris place dans le box qui lui était attribué.
 - Une fois allumée, cette tablette permet notamment au patient à ce stade de se divertir grâce aux nombreuses applications de divertissement qu'elle contient. Il peut également prendre connaissance de toutes les étapes qu'il va devoir franchir durant son parcours dans ce service, (l'information étant un premier pas nécessaire vers la relaxation afin de lever toutes les interrogations du patient qui auraient pu le rendre anxieux) et le temps estimé avant son passage à l'étape suivante (on dit souvent que l'attente à la gare est moins longue dès lors que nous voyons le train arriver au loin).
- Ce fauteuil est placé sous un **cocon** qui a la forme d'un **« looping ».** Cette forme a été choisie car elle symbolise le démarrage de la marche en avant du patient dans le service, ce qui est par ailleurs renforcé par la position du fauteuil-lit dans la pièce, tourné vers l'endroit où il se dirige. Cette position permet au patient de voir directement arriver le personnel soignant (car le patient fait face à la porte que les soignants ouvriront pour venir le chercher), ce qui lui permet d'être davantage actif et de faire face aux évènements à venir.

"Ancré à la notion de marche en avant présentée sur l'Opus 2, cet espace d'attente agit comme un trait d'union entre le monde extérieur et le monde médical. Élément sculptural rythmant l'espace du box d'accueil, nous avons créé ce concept de "looping" afin de répondre à tous les besoins du patient avant son intervention médicale. Au-delà d'une réponse fonctionnelle adaptée, ce concept offre au patient un espace accueillant et apaisant où il pourra se préparer à l'intervention médicale dans les meilleures conditions possibles"

Paul-Etienne MELIGNE et Adrien CIEJAK, Designers, UP DESIGN

- Ce looping a été pensé de manière à accompagner le patient dans sa phase de relaxation, d'où son nom de « cocon », grâce aux éléments suivants :
 - Les couleurs: le cocon est d'une couleur neutre à l'extérieur (blanc) afin de ne pas perturber le champs de vision des autres patients qui se trouveraient en salle d'attente collective et de mieux se fondre dans le paysage de l'hôpital. En revanche, lorsque le patient y prend place, l'environnement coloré lui permet d'être placé dans une bulle qui l'aide à oublier sa présence dans un hôpital.
 - <u>Les lumières</u>: grâce aux bandes leds implémentées sur les tranches de ce cocon, les éclairages permettent d'obtenir une lumière assez chaude aidant au repos du patient sans gêner sa vue car ils ne se situent pas dans son champs de vision. La lumière est un

élément essentiel car elle fait ressortir les couleurs de l'environnement et peuvent être modulées de manière à créer un environnement tamisé, pouvant ainsi contribuer, par exemple, à plonger le patient dans un état de (semi-)endormissement.

- Les odeurs: c'est souvent une dimension oubliée dans l'aménagement d'un environnement, or elle est essentielle, et particulièrement dans les environnements hospitaliers qui sont aseptisés par de nombreux produits nettoyants. Etant donné les contraintes de notre stand, nous n'avons pu concevoir un système de diffusion d'odeurs aidant à la relaxation car il n'aurait pas été démonstratif, à moins de diffuser de fortes odeurs, ce qui n'aurait pas traduit la réalité. Toutefois intégrer un réel système est tout à fait envisageable dans un réel hôpital; c'est comme cela que nous avons d'ailleurs pensé notre concept de cocon.
- \circ <u>Les sons</u>: nous avons équipé notre cocon de 8 vibreurs invisibles de 8Ω logés dans la demi-coque du cocon située vers la tête du patient, de sorte à permettre un son directionnel vers la tête du patient sans qu'il puisse parvenir à dire où se situe la source de son. Le caisson

<u>Réflexion sur le box-</u> <u>cocon par :</u>

ATAO

BIOLUME

LIFE DESIGN SONORE

MGD CONTRACT

RESINOR

UP DESIGN

WOW TECHNOLOGY

tout entier sert ainsi de mini caisse de résonnance, mais sans du tout gêner les personnes qui pourraient se tenir tout près de celui-ci. Le patient (et seulement lui) est ainsi la cible des sons envoyés, dont il module bien sur l'allumage et le volume selon ses souhaits.

« Les composants [utilisés pour la sonorisation] permettent d'obtenir, à faible niveau de puissance, un enveloppement sonore haute résolution du lieu avec une sensation de bienêtre grâce à une meilleure intelligibilité, la révélation sans distorsion ni agressivité de plus de détails contenus dans l'enregistrement sonore et un son plus clair, plus riche et plus fidèle. »

Patrick LECOCQ, Président Directeur Général, ATAO

- Le cocon offre **une assise pour l'accompagnant du patient** qui souhaiterait être présent lorsque celui-ci est dans le box. Cette assise a été conçue de manière à ce que tous deux soient face à face et assis à la même hauteur ; ils sont ainsi à égalité, comme ils le seraient chez eux.
- Sans que le patient ne s'en rende compte, toutes ses constantes physiologiques sont mesurées (à distance et sans fils); il est déjà sous la surveillance des soignants. Cela fera l'objet d'une description plus détaillée ci-après car cela constitue une innovation importante de notre projet.

Ce « cocon » que nous venons de décrire constitue **un espace nouveau**, qui n'existe souvent pas en tant que tel dans les services traditionnels. Nous l'avons pensé afin de répondre à l'exigence d'apaiser le patient avant son passage en salle d'intervention.

Nous savons que l'espace des hôpitaux est aujourd'hui limité et ne peut nécessairement laisser place à de nouvelles structures. C'est pour cela que nous avons conçu ces box-cocons d'une taille limitée (9m2 avec l'option douche-sanitaires ou 6m2 avec uniquement le cocon-looping) qui regroupent en un seul espace les fonctions aujourd'hui réparties en plusieurs lieux : un endroit où le patient se change, un autre où il peut se laver et aller aux toilettes, un autre où il s'assoit et attend d'être mené au bloc,...

Il est tout à fait possible de placer les cocons en enfilade dans une même pièce (car sa forme protège le patient des regards et son système de sonorisation fait qu'un patient ne gêne pas ses voisins) ou dans des pièces individuelles fermées. Il peut être considéré et vendu comme un tout, ou alors en lots indépendants (espace sanitaire, espace de passage, cocon looping).

Visuel de l'espace d'attente :



Visuel du looping:



Le personnel soignant vient ensuite chercher le patient dans son cocon pour l'amener dans l'espace de préparation médicale : <u>le SAS d'hygiène.</u>

Le SAS d'hygiène marque l'entrée du patient dans la zone propre, c'est pourquoi cette salle est d'abord le lieu de la transformation du fauteuil pour passer du box-cocon à la salle d'intervention.

Pour permettre cela le fauteuil-lit passe en position brancard, la tablette est rangée sous celui-ci et toute la partie haute du fauteuil-lit est recouverte d'un tissu anti-bactérien adapté pour entrer en salle d'intervention. Sur la partie basse (les roues), nous avons pensé à deux systèmes pour respecter une contrainte simple : les roues qui ont servi auparavant dans le service (la zone « sale ») ne doivent pas être les mêmes qui sont utilisées dans la zone « propre ». En conséquence, deux systèmes sont possibles :

- Soit surélever le fauteuil-lit pour faire en sorte que les roues utilisées jusqu'à présent ne soient plus celles qui vont servir à faire avancer le fauteuil-lit en salle d'intervention ;
- Soit faire monter le fauteuil-lit sur une petite plateforme grâce à une rampe ; la plateforme sera ensuite emmenée en salle d'intervention afin que ce soit ses roues (et non celles du fauteuil) qui roulent sur le sol de la zone propre.

Nous avons choisi de présenter sur notre stand la première solution, car elle présente un challenge technique plus important à remporter pour notre fauteuil-lit. Cela sera décrit plus précisément dans la partie décrivant les innovations de ce fauteuil-lit. Cependant nous avons coordonné un groupe

d'étudiants de l'école d'ingénieurs *HEI* sur la deuxième solution, afin de concevoir en théorie le mécanisme de la seconde solution.

C'est aussi dans ce SAS que peuvent être réalisées les anesthésies des patients avant leur entrée en salle d'intervention (qui sont souvent aujourd'hui réalisées dans la salle d'intervention même). Cela permet bien sûr d'accélérer le flux des patients dans le service (car pendant qu'un patient est encore en salle d'intervention, le patient suivant peut déjà être anesthésié dans le SAS).

ii) Une zone d'intervention et de surveillance

Cette deuxième zone est constituée de trois étapes : une salle d'intervention, un couloir septique et une salle de réveil.

Après le passage au SAS vient bien sûr la salle d'intervention.

Nous avons choisi pour notre prototype de service innovant de représenter non un bloc opératoire mais une salle d'intervention (où les contraintes d'asepsie sont moins élevées que dans le premier). En effet, on peut observer de grandes différences dans le type d'opérations réalisées dans un service ambulatoire. Nous nous sommes adaptés à celles qui ne présentent pas le niveau d'asepsie le plus haut, afin de tester d'abord l'avis des soignants sur l'idée de faire tout le trajet sur un seul élément (le fauteuil-lit) en le mettant dans un premier temps sur ce projet dans un environnement où le niveau d'asepsie n'est pas le plus fort.

Réflexion sur la salle d'intervention par :

BIOLUME

IMPLANTRACK

MANING

SCOTLER

SURGIRIS

Pour les interventions nécessitant un niveau d'asepsie plus fort, nous avons pensé à la solution de faire entrer le fauteuil-lit dans un caisson pour ses roues et sa partie basse, et recouvrir le haut d'un champ opératoire. Une étude approfondie pourra également être menée sur le cas des opérations où une table très dure est nécessaire.



© Matthieu Verbeke, CLUBSTER SANTE

Au cœur de notre salle d'intervention se trouve l'emplacement dédié pour le fauteuil-lit, représenté au sol par un marquage et au plafond par le positionnement des éclairages appropriés. Il était important de bien symboliser l'espace de l'opération car nous n'avons pas comme dans certaines salles d'intervention une table fixée au sol, mais bien notre fauteuil-lit en position de table d'intervention.

Au-dessus du fauteuil-lit également, **un bras d'éclairage chirurgical** (scialytique) à technologie LED et à multi températures de couleur est fixé au plafond. La technologie LED permet un éclairement efficace, tout en bénéficiant d'atouts intéressants : durée de vie quasi-illimitée, faible consommation, pas d'émission de chaleur par la lumière produite et possibilités de réglage des propriétés des éclairages. Les coupoles d'éclairage utilisées (X3 et X2) ont la particularité d'être développées à partir d'un nouveau système d'optique permettant de maintenir un éclairement central constant quel que soit le diamètre de champ éclairé. Une caméra est également intégrée à la coupole d'éclairage dans la poignée stérile et peut être pilotée par un boîtier de contrôle grâce à la technologie sans-fil WCT.

Un bras plafonnier mono double est également fixé dans la salle d'intervention; celui-ci permet la distribution de d'électricité et de fluides médicaux ainsi que le support et le rangement des dispositifs nécessaires aux actes médicaux. Ce bras intègre des articulations équipées de freins électro-magnétiques afin qu'il puisse être positionné avec une grande précision et en toute sécurité. L'intégration d'éclairages indirects d'ambiance et de circulation pour un meilleur confort du patient et du personnel lors des soins de nuit. Pour rendre l'environnement plus agréable et apaisant, un lecteur mp3 peut être connecté au boitier d'énergie pour diffuser par deux haut-parleurs intégrés une musique d'ambiance.

Pour compléter cet éclairage apporté par les scialytiques se trouve également des plafonniers encastrés étanches spécifiques aux salles d'intervention et d'opération.

Dans cette salle se trouvent également un **chariot de soins** (pour un rangement rationnel et optimisé des produits nécessaires à la réalisation des soins) et un **chariot d'urgence** (pour permettre le traitement rapide et efficace des défaillances vitales car il accepte un large choix d'accessoires : support container à déchets, support défibrillateur, planche à massage cardiaque, support bouteille à oxygène, porte-sérum ...).

Au mur de cette salle d'intervention, un écran a trois fonctions :

- Il transcrit les paramètres vitaux du patient
- Il fait figurer en grand format le **dossier médical** du patient afin que les chirurgiens puissent le consulter à tout moment pendant l'opération
- Il permet d'afficher la liste des dispositifs médicaux entrés et sortis de cette salle d'intervention afin de mieux tracer ces DM. Une solution a été utilisée pour mettre au point ce système dans notre projet, qui fonctionne à l'aide d'une petite caméra qui scanne les dispositifs médicaux marqués et les traduit sous forme d'une liste à l'écran (avec noms et codes des instruments). Cela permet que tous les DM soient tracés et reconditionnés après leur passage en salle d'intervention, sans risque d'en oublier.

A la sortie de la salle d'intervention, le patient passe par un <u>couloir septique</u> où le fauteuil-lit quitte son équipement de passage en salle d'intervention : on lui ôte le tissu spécifique sur la partie haute qui l'a protégé de toute contamination et on redescend le fauteuil afin de retrouver ses roues premières (celles avec lesquelles il a démarré son passage dans le service). Le fauteuil-lit reprend sa position brancard pour emmener le patient jusqu'en salle de réveil.

Au bout de ce couloir, le patient atteint la salle de réveil.



Nous l'avons conçue de manière à ce que les deux lits présents soient installés avec un petit décalage entre les deux, de façon à respecter l'intimité de chacun, faisant en sorte que deux patients installés côte à côte ne puissent pas se voir. Au cas où le personnel soignant souhaite totalement cacher des regards un patient, il a la possibilité de tirer un paravent entre ces deux lits.

Les fauteuils-lits viennent se placer sous des **baldaquins** innovants et conçus sur mesure pour ce projet car leur forme de « main protectrice » sert à rassurer le patient.

<u>Réflexion sur la salle</u> de réveil par :

BIOLUME

DÉCOR & PLUS

RESINOR

SCOTLER

TARKETT

Ces baldaquins combinent deux qualités :

- Première qualité de ces baldaquins, ils offrent un éclairage adapté à la salle de réveil:
 - D'une part il ne gêne pas la vue du patient (qu'il soit en position allongée ou semi-assis); Il est pour cela doté d'un éclairage d'ambiance constitué d'un ciel étoilé et d'un éclairage rasant au plafond pour appuyer la sensation de volume dans la pièce. Cet éclairage peut être à température de couleur variable selon les moments de la journée afin de correspondre aux variations des couleurs de la lumière du jour (cycle circadien) et ainsi

accompagner les personnes désorientées après leur anesthésie à se remettre en phase avec la réalité de la journée.

O'autre part il bénéficie d'un <u>éclairage de soins</u>, beaucoup plus fort, en cas d'une utilisation par le personnel soignant en cas d'urgence.



Baldaquin

Les sources de lumières utilisées sont issues de la technologie LED. Les qualités majeures de cette technologie sont la durée de vie (plus de 100.000 h contre 8 000h pour la fluorescence) et la très faible consommation. Pour parfaire les économies à réaliser, ces éclairages sont couplés avec des cellules photoélectriques qui éteignent les appareils pour toute absence dans la chambre et réduit automatiquement le niveau d'éclairage si l'apport naturel (par la fenêtre) est satisfaisant.

- Deuxième qualité de ces baldaquins, ils combinent les fonctions des têtes de lit traditionnelles, car ils offrent l'accès aux fluides et prises électriques.

Ces baldaquins sont positionnés de manière à offrir une vue directe du personnel médical se trouvant dans <u>le PC infirmier</u> sur tous les lits.

Un écran transparent a été installé dans ce PC infirmier afin que les soignants puissent suivre en parallèle :

- La vision directe des patients positionnés dans leur fauteuil-lit, sous leur baldaquin
- Le suivi sur l'écran de plusieurs données :
 - les constantes physiologiques des patients mesurées à partir des capteurs que nous décrirons ci-après;
 - o le dossier médical du patient ;
 - le compte-rendu de l'intervention (et toute remarque que souhaitent mentionner les chirurgiens sur ce patient au personnel médical qui le suivra après sa sortie de la salle d'intervention)
 - o un logiciel qui permet au personnel médical de suivre à l'échelle du service quels sont les fauteuils-lits actuellement utilisés par des patients et ceux qui ne le sont pas, et où ils se situent précisément dans le service, grâce à une représentation en 3D du service. Cette fonctionnalité est également particulièrement utile pour le personnel en charge de la logistique au sein des hôpitaux (car au-delà de tracer les fauteuils-lits, tout type d'équipement peut être tracé par cette méthode).

Un passage a également été pensé des deux côtés de cet écran afin que le personnel médical puisse très facilement accéder aux patients en cas d'urgence. Une fois l'accord des soignants obtenu, le patient peut quitter la salle de réveil pour aller vers une zone de repos commune (en se changeant s'il le souhaite entre les deux dans un vestiaire pour reprendre ses vêtements civils).

iii) Une zone de rétablissement et de sortie

Les patients n'obtiennent souvent pas directement leur autorisation de mise à la rue à la sortie de la salle de réveil. Un temps de surveillance peut parfois être requis avant la sortie, par exemple car la sortie ne peut se faire avant un certain délai après ingérence de certains médicaments pris pour l'anesthésie. Aussi, pour cela, ces patients n'ont plus besoin d'être sous la surveillance aussi forte que celle durant leur période de réveil, mais ne peuvent pas quitter le service immédiatement. Ce moment est donc un entre-deux où le patient doit se reposer avant sa sortie du service.

Réflexion sur la salle de repos conviviale par:

DÉCOR & PLUS

LILLE DESIGN

RICHARD MOBILIER

TARKETT

Aujourd'hui, les patients attendent souvent à cette étape de leur parcours dans des chambres individuelles, ce qui occupe d'une part beaucoup de place dans l'enceinte des hôpitaux et est d'autre part, certes, synonyme d'intimité pour le patient mais aussi d'isolement. Or, à cette étape de son parcours, le patient a besoin avant tout de « revenir à la vie » afin de se préparer à sa mise à la rue.

Nous avons identifié durant nos séances de brainstorming plusieurs caractéristiques pouvant aider et accompagner le patient dans ce « retour à la vie » :

- Sortir de la salle de réveil pour aller vers un endroit qui lui est plus familier et donc moins source d'angoisse
- Retrouver ses vêtements personnels: cela est chose faite pour le patient à la sortie de la salle de réveil, car il passe par une zone de vestiaires
- Etre verticalisé : c'est en effet une donnée très importante pour rendre le patient davantage acteur de son parcours. Ainsi en quittant la salle de réveil, le patient peut se déplacer grâce à son fauteuil-lit mobile, voir à se mettre debout si cela lui est possible pour rejoindre la salle de repos.
- Retrouver ses proches: c'est une donnée clé dans le retour à la vie des patients, et encore plus si le patient est un enfant.
- Se restaurer: le patient doit souvent arriver à jeun pour son intervention, aussi, la restauration est un élément important pour lui redonner de l'énergie.

C'est dans l'optique de répondre à toutes ces fonctions que nous avons conçu notre salle de repos conviviale à laquelle accède le patient en fin de parcours et qui lui offre une vue vers l'extérieur grâce à de larges fenêtres.

Nous avons conçu cette salle en trois espaces distincts:

- Une <u>zone d'attente collective</u>: c'est là où les accompagnants du patient qui pour rappel l'ont quitté à son entrée en SAS d'hygiène ont ensuite pris place pour l'attendre jusqu'à sa sortie en salle de repos. Grâce à des écrans installés dans cette salle et retranscrivant les temps d'attente estimés avant la sortie de leur patient, ils peuvent être tenus informés en temps réel de l'heure à laquelle ils vont le retrouver. Ces informations peuvent être éditées grâce au système de traçabilité RFID qui sera décrit plus tard. Un autre écran, tactile, permet d'avoir accès à une série de divertissement et jeux interactifs afin d'animer cet espace et rendre l'attente moins longue.
- Une <u>zone intime de retrouvailles patient/accompagnants</u>: une fois le patient arrivé dans cette salle de repos, il retrouve ses proches et ils peuvent se mettre ensemble dans un endroit confortable et à l'abri des regards. Le « cocon individuel » par lequel était passé le patient à son arrivée dans le service trouve ici son équivalent en un cocon familial à la fin du parcours.



© Matthieu Verbeke, CLUBSTER SANTE

 Une zone de restauration: cet espace permet au patient de pouvoir retrouver des forces; cette zone de restauration permet également d'animer cette salle de repos afin d'en faire un endroit convivial, ce qui aide la patient à réaliser qu'il n'est déjà presque plus à l'hôpital...

Le mobilier de cette salle a été pensé afin de représenter ces différents espaces dans la pièce, et montrer que nous avons voulu leur donner un esprit différent.



Dans cette salle de repos, les constantes physiologiques du patient sont toujours sous surveillance. Un bureau médical est disponible afin de permettre un nouvel examen du patient en toute intimité avant de lui valider sa sortie. Une fois l'accord donné par le personnel soignant, le patient peut quitter son fauteuil-lit pour se diriger de nouveau vers l'accueil du service. Il y vient cette fois pour récupérer son dossier (ordonnances,...) et remplir les dernières formalités administratives validant sa mise à la rue.

Pour l'objectif de notre stand, notre montage grandeur nature de service a été pensé sur une surface de 140m². Afin de donner une meilleure idée de ce que pourrait représenter l'organisation telle que nous l'avons pensée à l'échelle de l'hôpital, nous avons réalisé un plan d'aménagement sur une surface de 500m² (cf Annexes). Ce plan permet également de représenter en taille réelle ce que nous n'avions pu représenter que par de la signalétique pour les espaces secondaires tels que l'arsenal, le circuit des déchets, les couloirs,...

> «L'architecture est au service du fonctionnement de la structure. Les réalisations architecturales ne sont effectives que si elles permettent d'accueillir les outils technologiques nécessaires au bon fonctionnement de l'établissement. L'architecte a donc la responsabilité de créer un circuit fluide réduisant les pertes d'espaces, même si les réglementations liées à la prévention des maladies nosocomiales nous obligent à conserver une distance entre les salles (...) Notre idée d'imaginer une organisation type de 400 à 500m2 qui pourrait remplacer les structures actuelles. »

> > Frank PETIT, Architecte, AGENCE PAINDAVOINE PARMENTIER

Après cette première innovation portant sur l'aménagement général du service, nous en avons créé une seconde immédiatement corrélée car c'est elle qui permet de faire le lien entre tous les espaces que nous venons de décrire: le fauteuil-lit mobile du patient.

2. UN FAUTEUIL-LIT 3 EN 1



Dès le démarrage du projet nous nous sommes confrontés dans notre étude à un problème récurrent dans les services ambulatoires : le transport du patient. Comme l'indique Nadine RUOLT, Chef du service du centre médicochirurgical ambulatoire de l'hôpital Huriez (CHRU de Lille) : «Avant, on transportait le patient du fauteuil à son lit, puis du lit à son brancard avant de le transférer jusqu'à la table d'opération. Cette démarche était à la fois longue et fastidieuse pour le personnel. » C'est pour répondre à cette problématique que nous avons axé notre projet autour d'un élément

phare : un fauteuil-lit trois en un qui remplirait les missions de fauteuil-lit, brancard et table d'intervention. Aussi conclut Nadine RUOLT : « Dans l'Opus 2, nous avons conçu un fauteuil qui remplirait toutes ces tâches à la fois. C'est la table d'opération du futur ». Grâce à cela, le patient peut faire une véritable marche en avant sur un seul élément, sans jamais avoir à revenir en arrière.

i) Fauteuil-lit

Cette première fonction de « fauteuil-lit » est la propriété principale de cet élément, c'est pourquoi il tire son nom de cette fonction. Le Concept Room Opus 1 avait mis en scène un fauteuil-lit destiné à la chambre d'hôpital du patient pour une durée de court séjour (3 à 5 jours). Son but était de participer à la revalidation du patient en lui permettant d'être verticalisé et d'être autonome dans l'espace de la chambre. Le fauteuil-lit de l'Opus 2 est un modèle issu de cette première version, même s'il n'est plus cette fois conçu comme un fauteuil de chambre mais un fauteuil de service.



© Matthieu Verbeke, CLUBSTER SANTE

De ce fait, nous avons tout d'abord développé les **fonctions de déplacements et de passage de portes.** Le fauteuil-lit est ainsi parfaitement mobile et peut être déplacé par le patient lui-même grâce à un joystick de commande situé sur son accoudoir droit. Nous verrons tout à l'heure que le personnel médical a une autre manette de déplacement du fauteuil-lit lorsque celui-ci est en position brancard.

Outre ces déplacements, le fauteuil-lit a également été pensé pour être confortable pour le patient et pratique pour le personnel soignant **en position statique**. Ainsi, loin de la position traditionnelle horizontale et statique, le fauteuil-lit du Concept Room Opus 2 s'adapte grâce à ses **multi-positions préprogrammées** pour accompagner le patient dans les différentes étapes de son parcours. Dans la fonction principale de fauteuil-lit, les positions d'assise varient d'une assise à 45° à une position horizontale : le fauteuil peut ainsi en quelques dizaines de secondes devenir lit puis redevenir fauteuil...



Des **ailettes** sur les deux côtés de la tête du patient, à la manière des sièges de certains trains et avions. Ainsi, le patient peut aisément reposer sa tête à tout moment, quelle que soit sa position dans le service. Ces ailettes ont également pour fonctions :

- D'accueillir une webcam tournée vers le visage du patient (cela sera développé dans la partie « capteurs » de cette étude)
- De servir de **barrières** lorsque le patient est allongé ; cette fonctionnalité sera vue par la suite (position brancard)

« La mobilité, le confort patient et l'assistance aux soins sont les points clés de ce concept du fauteuil-lit ».

Régis BOREK, Directeur, I-COMETE

Les accoudoirs présents des deux côtés de l'assise permettent au patient d'être confortablement assis. Ils permettront également au patient d'être sous contrôle d'autres capteurs placés dans ces accoudoirs (cf partie suivante). Tout comme les ailettes, les accoudoirs sont amovibles.

© Matthieu Verbeke, CLUBSTER SANTE



Un marche-pied a été ajouté sur la base du fauteuil afin que l'assise soit agréable pour le patient. Il reste statique lorsque le fauteuil-lit passe en position allongée.

Le **bagage** précédemment évoqué (où le patient range ses affaires personnelles lorsqu'il est dans le box de préparation) vient se clipser par aimant sur une très fine plaque métallique au dos du fauteuil. Ainsi, quelle que soit la position du fauteuil, le bagage reste solidement amarré au fauteuil-lit. Il est tout à fait envisageable d'imaginer un système de fermeture personnelle du bagage à l'aide de la puce RFID contenue dans le bracelet du patient ; ainsi, lui seul pourrait être en possibilité de l'ouvrir.

Sur ce fauteuil-lit est situé un bras articulé contenant une **tablette tactile** (format 11 pouces) qui a 2 utilités principales :



Visuel de l'écran de la tablette

© SCOTLER

- O <u>Pour le patient</u>: cette tablette offre divertissements et informations sur son parcours et les temps d'attente qu'il lui reste avant les prochaines étapes
- O <u>Pour le soignant</u>: en permanence figurent les données concernant les paramètres vitaux du patient. Si le personnel médical souhaite davantage d'informations, il peut en passant à l'arrière de l'écran son pass RFID et accéder ainsi au dossier médical du patient.

« Légère, rapide, ergonomique, la tablette apporte l'ensemble des aspects de détente pour le patient : internet, TV full HD, réseaux sociaux, radios, webcam, jeux multi-touch, météo,... Professionnelle, sécurisée, performante la tablette est également le support pour les professionnels de santé tout au long du parcours patient : dossier médical. Connectée, dynamique, mobile la tablette va être au cœur du système ambulatoire en concentrant les données des capteurs positionnés dans le lit fauteuil et le bracelet patient, en recevant les données wifi et RFID, en étant en interaction permanente avec le dossier du patient. »

Olivier VERCAEMST, Président Directeur Général, CARE AND COMFORT

Concernant la **literie**, le fauteuil-lit est recouvert en permanence d'un drap-housse qui emballe la structure du fauteuil-lit. Par-dessus est mis un drap changé à chaque nouveau patient dans le fauteuil-lit et une couverture peut être ajoutée en option (car peu utile en service ambulatoire). Les textiles ont été choisis pour leurs qualités reconnues : ils sont respirants, confortables et antibactériens.

De la literie jetable (type champ opératoire) peut également être ajoutée lorsque le fauteuil est conduit en salle d'intervention.

« L'innovation réside dans l'optimisation de l'exploitation des données et caractéristiques de différents textiles techniques dont il a fallu étudier et analyser l'alliance pour obtenir le glissement, l'élasticité, la solidité mécanique pour en faire un savant mélange qui aboutisse à un fauteuil-lit confortable pour le patient, à fonction variable pour le soignant. Le textile devient ainsi non seulement l'élément esthétique de recouvrement mais l'élément indispensable de fonctionnalité du dispositif. »

Yannick YHUEL, CLINIBED

Dès la sortie du box de préparation où le patient s'est installé dans son fauteuil-lit, cet élément se transforme en brancard pour le diriger dans le sas d'hygiène. Il s'agit là de la deuxième caractéristique de cet équipement trois en un.

ii) Brancard

Pour rappel par rapport au fauteuil-lit du Concept Room Opus 1, il ne s'agit plus ici d'un fauteuil-lit de chambre d'hôpital où le patient est amené à passer plusieurs nuitées dessus, mais d'un élément où le patient ne dormira pas toute une nuit et qui doit avant tout lui offrir mobilité et autonomie. Cette donnée a certes changé les fonctionnalités des déplacements et des positions, mais aussi de la structure même du matelas et de la literie.

En effet, afin de répondre aux normes des brancards, notre fauteuil-lit est par défaut plus étroit qu'un fauteuil-lit de chambre, avec une option d'étirement qui lui permet de passer de 5300mm à 9000mm de largeur.

Comme évoqué précédemment, le fauteuil-lit ainsi mis dans la position allongée d'un brancard est ensuite déplacé par le personnel médical par une commande de brancardage que l'on vient clipser à deux endroits possibles du brancard pour le déplacer (à la tête ou aux pieds du patient).

Réflexion sur la conception du fauteuil-lit par:

AIRMAT

ALTAO

CLINIBED

ELANPLAST

FAVI

I-COMETE

MALIP

En position allongée de brancard, les ailettes et les accoudoirs sont utilisés comme barrières naturelles afin de sécuriser le patient. Afin que le contrôle soit total, une sangle qui trouve son

origine dans l'ailette est tirée de manière à venir s'accrocher à l'accoudoir, de chaque côté du lit. Les barrières des ailettes et des accoudoirs sont ainsi reliées entre elles.

Les caractéristiques de ce brancard ont été conçues pour ce projet de manière à répondre aux normes des brancards utilisés à *l'intérieur* des hôpitaux mais il serait tout à fait envisageable de travailler pour qu'il puisse s'adapter également aux brancards utilisés à *l'extérieur*. Nous avons d'ores-et-déjà entamé une réflexion sur ce point en associant une société d'ambulances dans notre projet qui pourrait adapter l'intérieur de ses véhicules aux dimensions de nos fauteuils-lits.

« L'entrée et la sortie d'un patient font parties intégrantes d'un circuit ambulatoire et du parcours du patient (...) L'intégration d'un fauteuil lit intégré directement à l'ambulance permettant d'éviter la manipulation du patient et un gain de temps à l'entrée et à la sortie »

Christophe SILVIE, Gérant, AMBULANCES LANDRON

La position brancard est la première utilisée après le box de préparation de manière à conduire les patients vers le sas d'hygiène. La prochaine étape est de conduire le patient en salle d'intervention, où le fauteuil-lit prend une nouvelle et dernière position.

iii) <u>Table d'intervention</u>

La première caractéristique de la table d'intervention était de créer **une table parfaitement stable** pour les opérations qui pourront s'y dérouler ; cela a donc été notre premier sujet d'étude afin d'obtenir ce résultat. De la même façon **la dureté de la table** n'est pas forcément la même requise selon l'intervention concernée. Il est possible de choisir différentes duretés de mousse pour le matelas du fauteuil-lit afin de parer à cela.

Autre caractéristique : une table d'intervention doit pouvoir varier de hauteurs afin de répondre aux normes hospitalières. Nous avons obtenu ce résultat grâce à une colonne à la base du fauteuil qui élève le sommier de 450mm en position basse à 1050mm en position haute. Cet écart de hauteur a demandé un travail particulier sur l'actionneur de la colonne. Pour gagner quelques centimètres supplémentaires, l'assise au sol formée par les quatre petites roues au sol peut même se surélever.

Le fauteuil-lit est également **modulable dans sa longueur** pour passer en salle d'intervention: ainsi, une partie étirable aux pieds du patient permet d'allonger le lit à 2 mètres de long. Un textile adapté et particulièrement étirable permet cette rallonge.

Les innovations mécaniques et électroniques de ce fauteuil-lit sont complétées par une autre innovation importante : celle des capteurs installés sur cet élément.

3. UNE ULTRA CONNEXION A DISTANCE ET SANS FIL

Il s'agit de la troisième grande catégorie d'innovation du projet : mesurer grâce à un système de mesure en temps réel sans fil et à distance deux types de données : les paramètres vitaux du patient et la traçabilité de celui-ci et de son fauteuil-lit.

i) <u>La mesure des paramètres vitaux du patient</u>

Nous avons identifié trois données importantes à mesurer en service ambulatoire: le taux de saturation d'oxygène dans le sang, le rythme cardiaque et le rythme respiratoire. C'est donc sur la mesure de ces trois données que nous avons focalisé notre étude, tout en gardant à l'esprit de faire un système non intrusif et même au-delà sans aucune gêne pour le patient. Nous avons donc opté pour trois solutions sans contact – ou du moins sans l'apparence du contact.

Tout d'abord, <u>le bracelet du patient</u> aujourd'hui répandu dans certains services pour permettre l'identification du patient (par écriture simple ou code barre) a été complété par de nouveaux éléments dans notre projet.

Il est en effet comme expliqué précédemment doté d'une puce RFID pour assurer la correspondance entre le patient et son fauteuil-lit. A cela s'ajoute un capteur positionné sur l'artère radiale afin de mesurer le pouls et le taux de saturation d'oxygène dit SPO2 (en la mesurant par réflexion). Cela est une réelle innovation qui permet de remplacer le traditionnel capteur pincé au bout du doigt du patient et relié à un fil, donnant une plus grande aisance au patient dans ses mouvements.

Réflexion sur les capteurs :

Capteurs traçabilité RFID :

NOOLITIC

Capteurs du bracelet:

ALL TRENDS

CIC-IT

I-COMETE

Capteurs du fauteuil-lit :

ALTAO

CIC-IT (accoudoirs)

I-COMETE (accoudoirs)

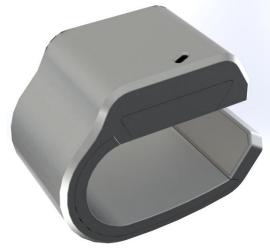
ISEN (caméra)

<u>Transfert des données :</u> NOOLITIC

Visualisation des données :

CARE AND COMFORT

STEREOGRAPH



Bracelet du patient

© Grégory SANT, ALL TRENDS

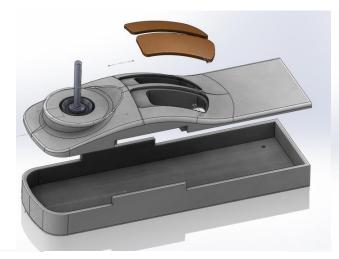
Pour mesurer les données mesurées à partir de ces capteurs, le bracelet est également doté d'une carte électronique miniature, d'un module radio (afin de transmettre les données captées vers une base de données générales à partir de laquelle seront choisies les données à diffuser sur écrans) et enfin d'une batterie. Le challenge résidait dans la miniaturisation de tous ces éléments afin d'avoir un tout facilement portable par le patient.

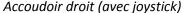
Ensuite, la deuxième source de données concernant les paramètres vitaux du patient réside dans les accoudoirs du fauteuil-lit.

Toujours pour permettre la correspondance RFID entre le bracelet et le fauteuil-lit, un petit lecteur RFID a été placé à la hauteur du poignet de chaque accoudoir. Ainsi le signal est validé, que le patient porte son bracelet au poignet droit ou au poignet gauche.

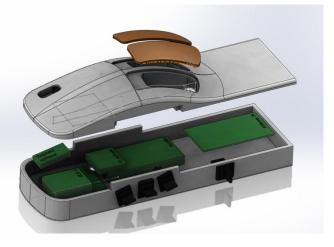
Sous la paume de la main se trouve dans chaque accoudoir deux bandes ECG réalisées en laiton (matière CuZn 40) qui ont deux fonctionnalités : elles sont antimicrobiennes (une donnée importante étant donné que le fauteuil-lit est utilisé tous les jours par de nouveaux patients) et permettent une conductibilité électrique permettant de mesurer la fréquence cardiaque. C'est précisément pour mesurer cette dernière donnée que nous avons choisi ces bandes – et en avons installé 4 au total (car la captation du signal se fait à partir de 3 sources). A partir des données recueillies sur le rythme cardiaque par ce biais, on peut ensuite obtenir par calcul le rythme respiratoire du patient.

Au bout du doigt est placé un capteur du taux de saturation d'oxygène dans le sang et qui fonctionne de la même façon par réflexion. On vérifie ainsi ce taux par le même type de capteur que celui déjà utilisé sur le bracelet, mais qui n'est pas, cette fois-ci, disposé sur l'artère radiale mais sur le bout du doigt : une zone très irriguée par le sang.





© Matthieu Verbeke, CLUBSTER SANTE



Accoudoir gauche (avec boutons de commande de positions)

La dernière source de données sur les paramètres vitaux du patient provient d'une **petite caméra** fixée près du visage du patient, sur l'ailette latérale de son fauteuil-lit. Cette caméra permet de véritablement mesurer à distance et sans fil le rythme cardiaque du patient. En effet, la caméra réussit à mesurer le rythme de l'afflux sanguin qui colore la peau du visage à chaque pulsation du cœur, alors que cela n'est pas visible à l'œil nu.



Détail de l'ailette avec caméra

© Matthieu Verbeke, CLUBSTER SANTE

Arriver à ce résultat ne dépend pas de la caméra utilisée. En effet, nous nous sommes procurés pour ce projet une petite caméra type webcam du commerce sans spécificités particulières. Le secret pour parvenir à cette mesure du rythme cardiaque réside dans l'application d'un algorithme développé par une équipe du MIT et publié dans l'article scientifique intitulé « Eulerian Video Magnification for Revealing Subtle Changes in the World » qui amplifie les mouvements non visibles à l'œil nu.

« Comme on sait que le rythme cardiaque se situe approximativement entre 60 et 180 pulsations par minute, il suffit d'appliquer sur le flux d'images de la caméra un filtre qui ne conserve que les variations dans cette gamme de fréquences pour l'isoler de manière quasi certaine. Cela supprime les autres sources de variation de couleur, même plus importante (le "bruit" du capteur de la caméra, celui généré par les sources de lumière artificielle,...), et laisse apparaître le signal que nous cherchons. Cette technique fonctionne en lumière naturelle et ne demande pas une qualité d'image importante, ce qui signifie que seulement une caméra basique et un peu de capacités de calcul sont nécessaires pour la mettre en œuvre. »

Cédric DINONT, Enseignant-chercheur responsable du laboratoire de recherche en informatique, ISEN LILLE

Outre le système de mesure des paramètres vitaux du patient à distance et sans fil, un important effort d'innovation a été porté sur la traçabilité du patient et de son fauteuil-lit.

ii) La traçabilité du patient et des dispositifs médicaux

Un système RFID a été mis en place dans le service, en précisant à l'entrée à tous les patients qu'ils seront sous cette mesure jusqu'à leur sortie du service. Ce système est modulable et peut être activé dans certaines pièces et pas dans d'autres si l'hôpital le souhaite. Nous avons fait le choix de le conserver dans tout notre service afin d'être le plus représentatif possible de toutes ses fonctionnalités.

Concernant <u>la traçabilité du patient et de son fauteuil-lit</u> d'abord, deux types de systèmes RFID ont été pensés, avec chacun son propre objectif :

- Une puce RFID a été placée dans le bracelet électronique du patient. Ainsi, lorsque celui-ci s'assoit dans son fauteuil-lit, grâce à un lecteur RFID intégré à l'accoudoir, la reconnaissance entre le bracelet et le fauteuil-lit est assurée. On peut donc savoir à tout instant si le patient s'est bien installé dans le fauteuil qui lui était destiné - et vérifier à nouveau cette correspondance s'il se lève et se rassoit dans son fauteuil-lit. On sait ainsi à tout instant quels fauteuils sont vides ou utilisés par un patient et amoindrir les risques de confondre des patients avant de les emmener en salle d'intervention.

_

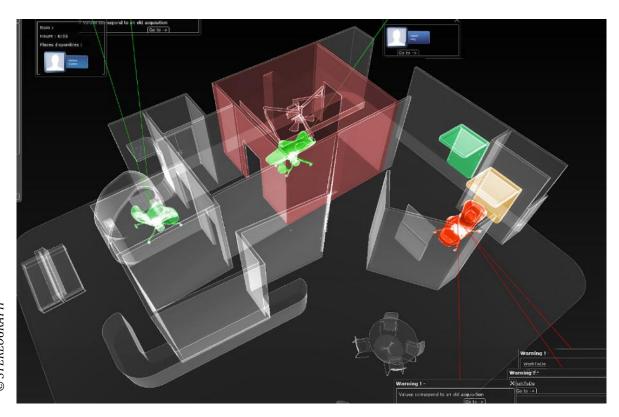
³ http://people.csail.mit.edu/mrub/papers/vidmag.pdf

Des bandes RFID ont été placées sous le revêtement de sol à l'entrée et la sortie de chaque pièce et sont lues par un lecteur positionné sous le fauteuil-lit. La distance de lecture est large (10 à 12cm), on peut donc tout à fait insérer ces bandes sous des revêtements de sols mêmes épais. Ces bandes permettent d'obtenir le positionnement de chaque fauteuil-lit dans les pièces, car nous savons à tout instant quelle bande d'entrée de la pièce il a franchi sans encore en franchir la bande de sortie. Cela permet donc d'identifier précisément le positionnement de chaque patient dans le service. A noter qu'en cas de grande salle, un maillage plus précis peut tout à fait être possible, afin de savoir à quel endroit de la pièce le patient se situe (par le même système de quadrillage au sol).

Afin de connecter ces deux solutions RFID sur un seul support, une application 3D a été conçue afin de connecter les deux types d'informations remontées par le système de traçabilité RFID du patient.

Sur un même écran (disposé dans notre PC infirmier), le personnel médical voit le positionnement et le déplacement des fauteuils-lits en temps réel. Cela a été pensé pour deux usages :

- <u>Au niveau logistique</u>, les fauteuils-lits utilisés et ceux qui ne le sont pas apparaissent de couleurs différentes afin de savoir à tout moment de quels équipements disponibles le service dispose.
- <u>Au niveau du contrôle médical</u>, au-dessus de chaque fauteuil-lit se trouve également un petit encart où sont résumés l'identité du patient et ses paramètres vitaux. En cas d'alerte de ces paramètres, le fauteuil-lit peut clignoter en rouge sur l'écran afin d'attirer l'attention des soignants.



Visuel de l'application 3D

<u>Concernant la traçabilité des dispositifs médicaux dans le service</u>, il était également important de penser à un système afin que la marche en avant ne soit pas uniquement celle des patients, mais aussi celle des dispositifs médicaux afin d'avoir un flux optimisé à la gestion plus simple et limitant les risques de maladies nosocomiales.

Nous nous sommes particulièrement attachés à intégrer cette dimension dans notre salle d'intervention, où les contraintes d'hygiène sont extrêmement importantes. Pour cela, nous y avons positionné une petite caméra qui fait également scanner des codes DataMatrix gravés sur les instruments chirurgicaux. Cela permet de tracer à leur entrée en salle d'intervention tous les instruments chirurgicaux en les passant simplement une fois devant la caméra qui en édite ensuite la liste. Il suffit de repasser les instruments une seconde fois à la fin de l'intervention devant la caméra pour que le logiciel indique si tous les éléments entrés en salle d'intervention sont bien ressortis et sont sur le chemin du reconditionnement. Avec ce système, il n'y a plus de risque d'oublier un instrument dans la salle d'intervention.

Ladite caméra réussit à lire les codes en s'adaptant à la lumière ambiante grâce à trois types d'éclairage intégrés qui mettent en valeur le contraste entre le code et l'instrument lui-même. Elle s'adapte également pour lire les gravures plus ou moins profondes et sur tout type de matériau (titane, inox, acier,...).

iii) La retransmission des données

Les données relevées par les capteurs tant au niveau de la traçabilité des patients que des paramètres vitaux sont ensuite transmises de manière identique. Un module radio associé à chaque capteur permet d'envoyer les données en temps réel sur une base de données générales.

Ensuite, les données stockées sont sélectionnées pour être affichées en fonction du support choisi. Par exemple concernant la traçabilité, sur les écrans de la salle de repos finale où les accompagnants attendent la sortie du patient qu'ils ont accompagné figurent les temps estimés avant leur arrivée en salle de repos.

Autre exemple concernant cette fois les paramètres vitaux du patient, la tablette fixée sur le fauteuillit permet de retransmettre en direct les résultats des paramètres vitaux du patient, qui lui sont donc accessibles. Par contre, étant donné que le patient ne peut pas avoir accès à son dossier médical sans la présence d'un membre de l'équipe soignante, seul un badge d'accès RFID remis à cette équipe permet d'activer cette fonctionnalité.

De multiples supports de diffusion des données ont ainsi été choisis afin de mettre en valeur le meilleur moyen de tirer le maximum de bénéfice de chaque donnée. C'est dans cette optique par exemple qu'un écran transparent a été installé dans le PC infirmier : les soignants peuvent avoir une vision directe des patients tout en gardant à l'écran les constantes en temps réels.

« Ce projet Opus 2 a permis de mettre en avant des technologies et des outils pour améliorer l'information au sein du service ambulatoire. La collaboration entre les techniciens, les designers, le personnel de santé est un succès majeur de ce projet, au-delà de l'aspect technologique. »

III. LE CONCEPT ROOM OPUS 2 : LES PERSPECTIVES

1. BOOSTER LA PROMOTION DU CONCEPT ROOM ET DE SA DEMARCHE

L'aventure « Concept Room » ne s'arrête pas après son exposition sur les Salons de la Santé et de l'Autonomie. Comme ce fut déjà le cas pour le projet Opus 1, une « deuxième vie » est d'ores-et-déjà prévue pour ce prototype, via une exposition permanente au CHRU de Lille puisque ce service ambulatoire innovant sera réexposé dans le service ambulatoire de l'hôpital Huriez et également en partie dans le hall de ce même hôpital pour poursuivre les interactions entre les fournisseurs et les utilisateurs, ainsi que mieux connaître les retours des utilisateurs post-conception.

D'autre part, en parallèle du stand a été réalisé un film du projet (15 minutes environ) retraçant le projet depuis son origine jusqu'à son exposition, et présentant les innovations de ce service innovant par leurs créateurs eux-mêmes : les entreprises de la région. Ce film permettra à tous les acteurs impliqués de poursuivre le travail de communication engagé par Clubster Santé et le CHRU de Lille en devenant les ambassadeurs du projet en le faisant connaître.

Par ailleurs, le projet du Concept Room Opus 2 s'exportera bientôt à l'international puisque des présentations en sont déjà prévues au Danemark où une démarche collaborative entre hôpitaux et entreprises a également été menée, en Allemagne (Salon Medica 2013),...

2. CONCEVOIR LES SOLUTIONS DE GRANDE SERIE

Outre le succès médiatique et la reconnaissance par tous de l'ambition de ce type de projet collaboratif, la véritable réussite réside dans la possibilité de mener à terme ses prototypes et d' en assurer les suites commerciales. Sans cela, les prototypes exposés ne resteraient que dans le domaine du rêve pour les usagers qui ont contribué aux réflexions — et du « mauvais » rêve pour les entreprises qui y auraient beaucoup investi sans autres retombées financières que celles, indirectes, apportées par la communication autour de leur nom.

Comme indiqué précédemment, c'est la société CLINIFIT, créée à l'issue du Concept Room Opus 1, qui pourra se positionner pour la conception des produits pour les industrialiser, toujours en faisant travailler de pair utilisateurs et fournisseurs. Cela a en effet été le challenge à relever, mais au final le secret de la réussite du projet – il serait dommageable de ne pas capitaliser sur les prises de contacts et les habitudes de travail développées ensemble durant les projets pour la suite des travaux de conception.

La société CLINIFIT proposera à la vente soit des packages complets de chambre d'hôpital (pour l'Opus 1) ou de services ambulatoires (pour l'Opus 2) aussi bien que la vente de produits de manière indépendante. Cela permettra de répondre au plus près aux besoins des demandeurs, qu'ils soient par exemple en construction/rénovation complète de leur hôpital ou en renouvellement seulement d'un seul type de matériel.

Clubster Santé via CLINIFIT souhaite également s'inscrire dans la tendance des achats précommerciaux (« *Pre-Commercial Procurement* » – PCP) impulsés par la Commission Européenne afin d'inciter les acheteurs publics à driver l'innovation. Celle-ci n'est donc plus une simple résultante du

marché de l'offre, mais également du marché de la demande. Les achats pré-commerciaux sont une approche nouvelle permettant de développer les services de R&D grâce à l'implication des acheteurs publics via différents moyens : partage des risques et des bénéfices dans le design, le prototypage et tests des produits ; création des conditions optimum pour une large commercialisation en faisant évoluer la règlementation en tenant compte des résultats de R&D; concentration des efforts de plusieurs fournisseurs,...

3. L'OPUS 3 DU CONCEPT ROOM D'ORES-ET-DEJA EN REFLEXION

En parallèle de la réalisation du Concept Room Opus 2 (septembre 2012 à Mai 2013) a été lancée au sein de Clubster Santé la Commission Vente, soit une série d'ateliers menée par un petit groupe d'entreprises membres du réseau dans le but de rencontrer les acteurs clés d'un marché. Ces ateliers en groupes de travail restreints sont dirigés dans le but de s'acculturer à un marché et débattre avec ses acteurs clés des perspectives d'évolution et d'innovation qu'il serait possible d'atteindre grâce à une mutualisation de moyens.

Une première Commission Vente avait été menée en 2011; axée sur le marché de la vente aux hôpitaux, cette Commission avait abouti au projet désormais connu du Concept Room Opus 1. Une nouvelle thématique a été choisie pour cette nouvelle Commission qui verra naitre dans sa suite l'Opus 3 : celle du marché de la dépendance.

Comme le résument bien les deux administrateurs de Clubster Santé à la tête de cette Commission Messieurs Christian JUDE, Directeur de HMS-VILGO et Frédéric CHAUSSADE, Directeur de STRATELYS: « La dépendance, qu'elle soit liée au vieillissement de la population, aux pathologies invalidantes et/ou chroniques est et doit être une préoccupation majeure de notre système de santé aujourd'hui et dans les années à venir. » Et l'année 2013 est incontestablement celle d'une prise de conscience — et au-delà du démarrage d'un plan d'action à la fois du gouvernement et du monde industriel, comme l'a représenté le lancement officiel de la Silver Economy le 24 avril 2013 conjointement mené par le Ministre du Redressement Productif et la Ministre de l'Autonomie et des Personnes Agées auquel Clubster Santé a assisté.

Domotique, miniaturisation des dispositifs et matériels médicaux, technologies de l'information et de la communication, télémédecine,... Les chantiers sont vastes sur le secteur de la dépendance, ce qui représente selon nos deux administrateurs « autant d'opportunités à saisir pour apporter des réponses aux attentes des patients, usagers qui souhaitent en grande majorité éviter ou écourter leur séjour à l'hôpital en se maintenant à domicile ou en EHPAD. »

Quelle plus belle vitrine que d'exposer le nouveau projet qui représentera notre réponse commune aux évolutions du marché sur l'ancien Salon « Hôpital Expo » sur les « Salons de la Santé et de l'AUTONOMIE » (du fait de son regroupement avec l'ancien Salon des Gérontechnologies) ? Rendezvous au printemps 2014 pour le découvrir !

ANNEXES

CLUBSTER SANTE, coordinateur du projet



Clubster Santé regroupe près de 150 entreprises de santé du Nord-Pas de Calais et représente les 4 secteurs d'activités de la filière : les industries biomédicales ; les biotechnologies, la pharmacie et la nutrition ; les technologies de l'information et de la communication (TIC) de santé ; et enfin les services appliqués à la santé.

Les missions?

Développer, promouvoir, représenter et animer cette filière à l'échelle régionale, en favorisant la mutualisation des moyens et des partenariats, mais également les échanges, la collaboration et le partage d'expériences et d'informations relatives au marché de la santé, à son organisation, ses exigences règlementaires et ses circuits de financement. Le tout afin de permettre l'émergence de projets innovants, à l'instar du « Concept Room ».

Le projet de Concept Room

Ce projet fait suite aux constats de la **Commission Vente** qui a permis de rencontrer des acheteurs hospitaliers et des centrales d'achat puis de tirer des conclusions sur la nécessité d'innover et de se regrouper.

30 PME membres de Clubster Santé ont donc souhaité s'unir pour développer un prototype de chambre du futur, véritable vitrine des innovations collectives pour tester ainsi « grandeur nature » les services, outils et nouveaux usages qu'elles pourraient proposer aux établissements de santé.

Les projets d'avenir

Les membres de Clubster Santé ont beaucoup d'autres projets pour la suite.

Au-delà de faire évoluer leur concept room, ils souhaitent aborder le marché des EHPAD et des maisons de retraite.

Coordonnées:

Perrine LESPAGNOL
03 28 55 90 66
plespagnol@clubstersante.com
www.clubstersante.com

LE CHRU, coordinateur du projet



Intégrée dans le Projet d'Etablissement, la politique hôtelière a pour objectif de **promouvoir une offre modernisée**, potentiellement personnalisable, répondant qualitativement aux attentes des usagers et contribuant à l'avantage concurrentiel des pôles d'activités ainsi qu'à l'image de marque du CHRU.

Une démarche pluriannuelle

Pour le CHRU de Lille, ce concept room constitue la première étape d'une démarche pluriannuelle visant à:

- -Innover et interpeller autour de l'exposition de concept room en fonction des typologies de chambre (EHPAD, ambulatoire, conventionnelle, soins de suite,...)
- -Réaliser des référentiels en matière d'aménagement, d'équipement et d'accueil.
- -Constituer une base de données documentaire des innovations mondiales sur ce sujet

Une expertise inédite

- -Faire de cette démarche régionale une réelle expertise nationale
- -Accompagner les structures intéressées dans leur démarche de mise en place de chambre innovante

Coordonnées:

Philippe MAYJONADE
03 20 44 59 99
Philippe-mayjonade@chru-lille.fr
www.chru-lille.fr

ACTEURS DU CONCEPT ROOM OPUS 2



www.acimeframe.com

Conçoit, fabrique et commercialise des unités mobiles pour le transfert et le soin des patients

Contact: Hervé DUBLY hdubly@acimeframe.com / 03 21 10 25 30



www.altao.com

Conseil et accompagnement : stratégie, organisation hospitalière, optimisation de plateaux techniques, sécurisation du codage, de la chaîne de l'information médicale.

Développement de l'efficience dans la durée

Contact : Marc BROUCQSAULT mbroucqsault@altao.com / 03 20 06 50 44

AMBULANCES LANDRON



www.ambulances-landron.com

Transporteur sanitaire intégré à la structure de SILVIE SANTE SERVICES

Contact: Christophe SILVIE direction@ambulances-landron.com / 03 21 93 93 43

BIOLUME



www.biolume.com

Spécialiste de la conception, fabrication et distribution d'équipements et d'éclairages hospitaliers et biomédicaux (bandeaux tête de lit, hébergement, gaines techniques, systèmes mobiles de bras suspendus pour plateaux techniques, fluides médicaux)

Contact : Jean-Luc CLAYE claye@biolume.com / 03 28 16 04 80

CARE AND COMFORT



www.care-and-comfort.com

Solution médicale et multimédia au chevet du patient. Offre "Triple Play", accès au dossier médical, IPTV.

Entièrement paramétrable et personnalisable

Contact : Olivier VERCAEMST overcaemst@care-and-comfort.com / 06 20 26 32 59

CENTRACO



www.centraco.fr

Spécialiste du textile pour collectivité de santé : matelas, linge, nappage et ameublement non feu sur mesure (voilages, rideaux, stores)

Contact: Catherine KHALIL ckhalil@centraco.fr / 03 28 160 169

CIC-IT CIC it

www.cic-it-lille.com

Le CIC-IT se consacre à l'innovation technologique en matière de biocapteurs et e-santé, ainsi qu'à l'évaluation des usages des technologies de santé, grâce à son laboratoire d'ergonomie

Contact: Régis LOGIER regis.logier@chru-lille.fr / 03 20 44 48 82

CLINIBED

CLINIBED®

www.clinibed.com

Medical bedding - Fabricant français de produits et d'équipements de confort pour le lit médicalisé et les besoins du patient alité

Contact : Yannick YHUEL clinibed@clinibed.com / 03 20 02 23 60



Industrialise et commercialise

le Concept Room Opus 1

Contact: Nicolas VAILLANT nvaillant@clinifit.biz / 06 10 56 77 75

CUPPENS

CUPPENS

L'ESPACE AMÉNAGÉ

www.cuppens.fr

Spécialiste dans l'aménagement intérieur de locaux professionnels : notamment locaux tertiaires, cliniques et hôpitaux

Contact: Christophe SAMIER csamier@cuppens.fr / 03 20 62 99 62

DELABIE

DELABIE

www.delabie.fr

Leader européen en robinetterie et équipements sanitaires pour collectivités

Contact: Delphine BUSSIERE delphine.bussiere@delabie.fr / 03 22 60 22 70

ELANPLAST



www.elanplastsc.fr

Spécialiste de l'usinage et le travail de toute matière plastique

Contact: Arnaud POMMIER arnaud.pommier@elanplastsc.fr / 03 21 47 33 47

FAVI



www.favi.com

Leader mondial en fonderie sous pression d'alliage cuivreux. Fabricant d'accoudoirs antimicrobiens, et conductibles

Contact: Corinne LACQUEMANT clacquemant@favi.com / 03 22 28 20 70

I-COMETE



www. i-comete.com

Réalise des études d'ingénierie et des moyens d'essais dans le domaine de la mécanique pour des applications très variées

Contact : Jean-Marc BERNARD
jm.bernard@i-comete.com / 01 60 92 41 44

IMPLANTRACK



www.athmedical.com

Spécialiste des systèmes de traçabilité pour les patients et dispositifs médicaux pour les établissements de soins et industriels

Contact: Geoffrey BRONINX gbroninx@athmedical.com/ 03 27 34 30 73

LABORATOIRES ANIOS



www.anios.com

Fabricant de produits de désinfection

Contact: Maxime SHETTLE
d.verriest@anios.com/ 03 21 47 33 47

MALIP



www.malip.com

Transformation de matériaux souples à base de matières plastiques (PVC, PU, EVA) par soudure haute-fréquence et thermoformage

Contact : Jérôme BARRIER j.barrier@mailp.com / 03 20 76 42 31

MANING



www.maning.fr

Société d'ingénierie de la construction.
Programmation, assistance à Maîtrise
d'Ouvrage et Maître d'œuvre dans le
domaine de la santé

Contact: Karine FOURNIER karine.fournier@maning.fr / 03 20 10 19 20

mēdisom

www.groupesweetco.com

Conception et fabrication d'articles de literie pour les marchés de la santé

Contact : Ingrid MORIN ingrid.morin@groupesweetco.com / 03 20 81 40 72

NOOLITIC



www.noolitic.biz

Développement de solutions pour l'internet des objets et les réseaux M2M

Contact: Sylvain DECEUNINCK sylvain.deceuninck@noolitic.biz / 06 30 56 47 46

PAINDAVOINE PARMENTIER



www.paindavoineparmentier.fr

Agence composée de 20 collaborateurs dont 15 architectes qui ont développé un savoirfaire et une expérience confirmée dans une large gamme de projets

Contact : Franck PETIT fpetit@paindavoineparmentier.fr / 03 20 05 22 15

RESINOR



www.resinor.com

Spécialiste dans les aménagements hospitaliers et équipements en résine polyester renforcée fibre de verre pour paillasses, lave mains, auges chirurgicales, tables à langer et plans de travail, plus mobilier associé

Contact : Jean-Luc CLAYE contact@resinor.com / 03 27 90 19 06

RICHARD MOBILIER



www.richard-mobilier.fr

Fabricant de mobilier sur mesure depuis 1958 (conception et réalisation). Collectivités, Centres de Gériatrie, Cafés, Hôtels, Restaurants, Brasseries, Cafétérias, Salles d'attente, Résidences hôtelières

Contact : Olivier LEFEBVRE olivier.lefebvre@richard-mobilier.fr / 03 20 96 32 07

STEREOGRAPH



www.stereograph.fr

Réalise des images de synthèse, des vidéos et des visites virtuelles dans les domaines de la santé

Contact : Manuel GOMES m.gomes@stereograph.fr / 03 61 76 07 50

SURGIRIS



www.surgiris.com

Conception, fabrication et commercialisation d'éclairages chirurgicaux à LED et bras plafonniers pour plateaux techniques

Contact : Daniel MICUCCI d.micucci@surgiris.com / 06 80 53 88 00

TARKETT



www.tarkett.com

Tarkett propose un large choix de revêtements PVC répondant aux différentes contraintes techniques de l'hôpital

Contact: Marilyne GOULARD marilyne.goulard@tarkett.com / 01 41 20 41 68

TRITIUM



www.tritium.fr

Conception et fabrication de lits médicalisés et de fauteuils de soins polyvalents

Contact: Emilie PAGUESSORHAYE
e.paguessorhaye@tritium.fr / 09 82 51 95 18

LES SPONSORS DU CONCEPT ROOM







LES PARTENAIRES DU CONCEPT ROOM

















































Note sur la prise en charge ambulatoire, Sujet du CONCEPT ROOM Opus 2 Réalisée par CLUBSTER SANTE

1. Définition et terminologies:

La chirurgie ambulatoire est « une chirurgie programmée et réalisée dans les conditions techniques nécessitant impérativement la sécurité d'un bloc opératoire, sous une anesthésie de mode variable, suivie d'une surveillance postopératoire permettant, sans risque majoré, la sortie du patient le jour même de son intervention » (Haute Autorité de Santé).

Il n'y a aucune différence entre un acte chirurgical en ambulatoire et en hospitalisation classique. L'acte chirurgical est identique à celui réalisé en chirurgie classique avec hospitalisation complète. Il n'existe pas non plus de spécificité pour l'anesthésie. « Ce n'est pas l'acte qui est ambulatoire, mais le patient » (HAS)

Les terminologies synonymes à l'étranger sont « day surgery », « ambulatory surgery », « same-day surger » et « day-only ». Il convient de rester prudent dans l'interprétation des données car à l'international les périmètres d'activité et modes de fonctionnement sont variables (ex: USA: chirurgie ambulatoire = chirurgie sur 24h, soit avec un hébergement).

2. Les chiffres de la chirurgie ambulatoire en France aujourd'hui

Selon une étude internationale en 2009 de l'IAAS (*International Association Ambulatory Surgery*), le taux de chirurgie ambulatoire était seulement de **36** % en France, alors qu'il dépassait les 50 % en Europe du Nord ; en résultat la France est **au dernier rang des pays de l'OCDE** en termes de prise en charge ambulatoire.

C'est donc moins de 4 opérations chirurgicales sur 10 qui sont effectuées en ambulatoire sur le territoire français, alors que 8 sur 10 pourraient l'être. Cela créé un différentiel impressionnant : plus de 2 millions d'opérations chirurgicales françaises — réalisées aujourd'hui en hospitalisation traditionnelle avec nuits d'hospitalisation — pourraient être transférées en chirurgie ambulatoire.

Le gouvernement français s'est fixé l'objectif de rehausser ce taux à **50% d'ici 2016**, à l'échelle du territoire. Le développement de la chirurgie ambulatoire constitue ainsi l'un des dix programmes prioritaires de la gestion des risques des ARS pour les années 2010–2012⁴.

Pourquoi cette volonté d'augmenter la part de ce mode de prise en charge ?

Outre le bénéfice pour le patient qui n'est hospitalisé qu'un minimum de temps, **l'intérêt** économique de la chirurgie ambulatoire est un postulat souvent évoqué pour justifier son déve-

⁴ Instruction DGOS/R3 n° 2010-457 destinée aux directeurs généraux des ARS du 27 décembre 2010.

loppement. Plusieurs arguments économiques en faveur de la chirurgie ambulatoire ont été mis en avant par le CREDES et l'IAAS :

- « la réduction de la durée de séjour liée à la pratique ambulatoire permettrait de réduire les coûts directs de l'hospitalisation;
- la chirurgie ambulatoire serait moins consommatrice en actes de radiologie, en temps de soins, en temps d'utilisation des structures hospitalières, en prescriptions médicamenteuses ainsi qu'en nombre de consultations;
- la chirurgie ambulatoire améliorerait l'utilisation du bloc opératoire, ce qui serait source de gains de productivité ;
- les coûts en personnel seraient plus faibles, en raison de la fermeture des unités la nuit et d'un taux d'absentéisme moindre ;
- la chirurgie ambulatoire, mieux adaptée au confort des patients, permettrait de réaliser des économies sur les coûts indirects, notamment concernant les arrêts de travail et le bénéfice d'une meilleure productivité à la reprise du travail.

Des gains d'opportunité y seraient associés :

- la chirurgie ambulatoire permettrait de consacrer les lits en hospitalisation complète aux patients ayant les pathologies les plus complexes ;
- la limitation des listes d'attente permettant d'intervenir plus rapidement et donc de limiter les pertes de chance. » (Ensemble pour le développement de la chirurgie ambulatoire, HAS et ANAP)

Malheureusement aucune étude française, permettant d'évaluer **le coût pour le patient** ou les organismes d'assurance maladie complémentaire d'une prise en charge en chirurgie ambulatoire par rapport à l'hospitalisation, n'a été retrouvée par l'ANAP et la HAS.

Si les bénéfices patients et intérêts économiques sont concordants, pourquoi fait-on encore face à des freins au développement de la chirurgie ambulatoire ?

Selon l'ANAP et la HAS, la problématique ne se limite pas aux seuls exercices médicaux et pratiques professionnelles. La coordination des différents acteurs au sein de l'établissement devient décisive dans un processus dont on veut écarter les aléas, les temps morts, les retards et augmenter la fiabilité. Ainsi concluent Jean-Luc Harousseau, Président du Collège de la HAS, et Philippe Ritter, Président du CA de l'ANAP: « C'est sans doute l'intrication des deux dimensions, médicale et organisationnelle, qui est à l'origine des incompréhensions, des réticences et des difficultés du développement de la chirurgie ambulatoire. »

3. Les étapes de la prise en charge du patient

Les quatre phases principales de la prise en charge sont :

- **l'évaluation préopératoire**, au cours de laquelle la décision de réaliser la chirurgie en ambulatoire est prise sur la base du triptyque patient-acte-structure. Il s'agit d'évaluer le

rapport bénéfice/risque, d'anticiper les effets secondaires prévisibles et de préparer la sortie du patient ;

- la phase opératoire en elle-même;
- la phase d'autorisation de sortie, qui repose sur une évaluation médicale à l'issue de laquelle un bulletin de sortie est remis par un des médecins de la structure. Celui-ci précise les conduites à tenir en matière de surveillance postopératoire, les coordonnées de l'établissement de santé assurant la permanence et la continuité des soins, et le numéro d'urgence à joindre ;
- **le suivi du patient** est assuré par un appel téléphonique le lendemain de l'intervention

L'information à délivrer au patient concerne les mesures à prendre en préopératoire (notamment le jeûne, la gestion des traitements et les exigences liées aux différentes techniques d'anesthésie) et en postopératoire (conditions de sortie, nécessité d'être accompagné par un tiers pour le retour au lieu de résidence, consignes liées aux suites éventuelles de la prise en charge, méthodes d'analgésie postopératoires, modes de recours en cas d'événements non prévus). Les modalités de sortie doivent également être expliquées aux accompagnants.

4. Les spécificités organisationnelles et fonctionnelles de la chirurgie ambulatoire

En France, la chirurgie ambulatoire est une activité soumise à l'autorisation de l'Agence régionale de santé (ARS). Les destinataires de cette autorisation peuvent être un établissement de santé, un ou plusieurs médecins ou une personne morale.

Quatre grands modèles d'organisation ambulatoire sont traditionnellement distingués :

- Les structures intégrées ont un accueil et un séjour ambulatoire dédiés, mais localisés dans une unité d'hospitalisation classique avec partage d'un bloc opératoire commun.
- Les structures de fonctionnement autonome disposent de locaux d'accueil et de séjour dédiés, avec un bloc opératoire dédié à l'ambulatoire situé dans le bloc traditionnel.
- Les structures satellites comprennent l'ensemble des moyens matériels et humains (accueil, séjour, bloc opératoire et personnel) nécessaires à l'ambulatoire et réunis au sein d'une structure dédiée, mais dans l'enceinte de l'établissement de santé.
- Les structures indépendantes (free standing centers) comprennent l'ensemble des moyens matériels et humains (accueil, séjour, bloc opératoire et personnel) nécessaires à l'ambulatoire et réunis au sein d'une structure entièrement dédiée à cette activité.

La réglementation française n'impose pas un modèle organisationnel particulier. Il est néanmoins précisé que les structures de chirurgie ambulatoire doivent être aisément identifiables par leurs usagers, faire l'objet d'une organisation spécifique et disposer en propre de moyens en locaux, en matériel et en personnel.

Sources :

- « Ensemble pour le développement de la chirurgie ambulatoire La chirurgie ambulatoire en 12 questions », HAS et ANAP, Avril 2012
- « Ensemble pour le développement de la chirurgie ambulatoire Socle de connaissances», HAS et ANAP,
 Avril 2012

PLAN FONCTIONNEL

