



**ENSP**  
ÉCOLE NATIONALE DE  
LA SANTÉ PUBLIQUE

**RENNES**

---

**Directeur d'hôpital**

**Promotion 2005**

---

**L'étude logistique préalable à la  
construction d'un nouveau site hospitalier :  
le site médian du centre hospitalier de Belfort Montbéliard**

---

**Rachel CHAMPENIER**

---

# Remerciements

---

Mes remerciements s'adressent tout particulièrement à :

- Jean SCHMID, directeur du Centre Hospitalier de Belfort Montbéliard (CHBM), pour ses conseils méthodologiques, son inépuisable réserve d'idées et la confiance qu'il m'accorde tous les jours,
  - Bernard STURM, directeur adjoint au CHBM, pour avoir accepté d'être mon maître de stage et avoir décelé très tôt l'intérêt d'un sujet sur la logistique,
  - François BISCH, mon encadrant mémoire, directeur de la logistique au CHU de Dijon et président de la Commission Logistique Hospitalière de L'ASLOG<sup>1</sup>, pour ses conseils et son suivi,
  - Dominique BIGOT, directeur du projet d'établissement, pour son soutien quotidien et son aide face à toutes mes interrogations,
- et à l'ensemble des personnes qui m'ont apporté une idée, un conseil ou un soutien, sans qui ce travail n'aurait pu aboutir.

---

<sup>1</sup> ASsociation française pour la LOGistique

---

# Sommaire

---

|                                                                                                                                                       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCTION.....</b>                                                                                                                              | <b>1</b>  |
| <b>1 L'IMPORTANCE DE LA LOGISTIQUE DANS LA CONSTRUCTION D'UN NOUVEAU SITE HOSPITALIER.....</b>                                                        | <b>3</b>  |
| 1.1 L'IMPORTANCE ACCRUE DE LA LOGISTIQUE HOSPITALIERE.....                                                                                            | 3         |
| 1.1.1 <i>La logistique hospitalière.....</i>                                                                                                          | 3         |
| 1.1.2 <i>Une place de plus en plus importante en milieu hospitalier .....</i>                                                                         | 7         |
| 1.1.3 <i>Définition de quelques méthodes et outils de la logistique hospitalière.....</i>                                                             | 10        |
| 1.2 L'APPORT DE LA LOGISTIQUE LORS DE LA CONCEPTION D'UN NOUVEL HOPITAL.....                                                                          | 13        |
| 1.2.1 <i>Quelques projets architecturaux et leurs enseignements pour l'aspect logistique ..</i>                                                       | 13        |
| 1.2.2 <i>Synthèse des apports principaux de la logistique dans un projet de construction...</i>                                                       | 23        |
| <b>2 LA LOGISTIQUE A PERMIS DE CALIBRER LE PROJET DE SITE MEDIAN DU CENTRE HOSPITALIER DE BELFORT MONTBELIARD ET DE SAVOIR S'IL ETAIT VIABLE.....</b> | <b>26</b> |
| 2.1 DE LA FUSION AU PROJET D'UN SITE MEDIAN.....                                                                                                      | 26        |
| 2.1.1 <i>Le Centre hospitalier de Belfort Montbéliard : résultat d'une fusion inachevée....</i>                                                       | 26        |
| 2.1.2 <i>Le projet : recentrer le CHBM sur 3 sites principaux.....</i>                                                                                | 29        |
| 2.2 UNE REPARTITION DES ACTIVITES ENTRE SITES DEFINIE OU CONFORTEE GRACE A L'ETUDE DES FLUX.....                                                      | 34        |
| 2.2.1 <i>Présentation de l'étude globale de flux menée par la société « Vector services » ..</i>                                                      | 34        |
| 2.2.2 <i>L'étude des flux de patients a permis de conforter le dimensionnement et la répartition des services et du plateau technique .....</i>       | 36        |
| 2.2.3 <i>Les flux de matières induits par les flux de patients.....</i>                                                                               | 42        |
| 2.2.4 <i>Des flux soutenables.....</i>                                                                                                                | 45        |
| 2.3 LA LOGISTIQUE AU COEUR DU CHOIX DU SITE D'IMPLANTATION .....                                                                                      | 45        |
| 2.3.1 <i>Le poids des éléments logistiques dans le choix du site d'implantation.....</i>                                                              | 45        |
| 2.3.2 <i>L'implantation d'un nouveau site hospitalier répond aussi à des contraintes politiques et d'aménagement du territoire.....</i>               | 49        |
| <b>3 LA LOGISTIQUE SERA UNE AIDE AU QUOTIDIEN DANS LA CONSTRUCTION DU SITE MEDIAN.....</b>                                                            | <b>51</b> |
| 3.1 LES FLUX DE PATIENTS.....                                                                                                                         | 52        |
| 3.1.1 <i>La plateforme logistique : le plateau médico-technique.....</i>                                                                              | 52        |

|                               |                                                                                                        |           |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.1.2                         | <i>Conception logistique des unités de soin par rapport aux flux des patients et du personnel.....</i> | <i>56</i> |
| 3.1.3                         | <i>Liaisons entre le plateau technique et les unités de soin.....</i>                                  | <i>61</i> |
| 3.2                           | LES FLUX DE MATIERES .....                                                                             | 66        |
| 3.2.1                         | <i>Equipement de la plateforme logistique .....</i>                                                    | <i>66</i> |
| 3.2.2                         | <i>Conception logistique des unités de soins par rapport aux flux matières.....</i>                    | <i>72</i> |
| 3.2.3                         | <i>Liaisons entre les plateformes logistiques et les unités de soins.....</i>                          | <i>73</i> |
| 3.3                           | PROPOSITION DE METHODE POUR REALISER LE PROJET LOGISTIQUE DU SITE MEDIAN DU CHBM .....                 | 74        |
| 3.3.1                         | <i>Acquérir les compétences et se faire aider .....</i>                                                | <i>74</i> |
| 3.3.2                         | <i>Une méthode pour définir le projet logistique du site médian.....</i>                               | <i>75</i> |
| <b>CONCLUSION.....</b>        |                                                                                                        | <b>79</b> |
| <b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>     |                                                                                                        | <b>81</b> |
| <b>LISTE DES ANNEXES.....</b> |                                                                                                        | <b>I</b>  |

---

## Liste des sigles utilisés

---

|         |                                                                                          |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARH :   | Agence Régionale d'Hospitalisation                                                       |
| ASLOG : | ASsociation française pour la LOGistique                                                 |
| CHBM :  | Centre Hospitalier de Belfort Montbéliard                                                |
| CH :    | Centre Hospitalier                                                                       |
| CHI :   | Centre Hospitalier Intercommunal                                                         |
| CHR :   | Centre Hospitalier Régional                                                              |
| CHU :   | Centre Hospitalier Universitaire                                                         |
| CME :   | Commission Médicale d'Etablissement                                                      |
| CRAM :  | Caisse Régionale d'Assurance Maladie                                                     |
| DASRI : | Déchet d'Activité de Soins à Risque Infectieux                                           |
| DHOS :  | Direction de l'Hospitalisation et de l'Organisation des Soins                            |
| DMS :   | Dispositif médical stérile                                                               |
| DOAM :  | Déchets Ordinaires et d'Activité Ménagère                                                |
| DUP :   | Déclaration d'Utilité Publique                                                           |
| ETP :   | Equivalent Temps Plein                                                                   |
| HT :    | Haute tension                                                                            |
| IRM :   | Imagerie par résonance Magnétique                                                        |
| ISA :   | Indice synthétique d'Activité                                                            |
| ISO :   | International Standard Organisation                                                      |
| MCO :   | Médecine Chirurgie Obstétrique                                                           |
| MEAH :  | Mission nationale d'Expertise et d'Audit Hospitalier                                     |
| MT :    | Moyenne Tension                                                                          |
| ORL :   | Oto-rhino-laryngologie                                                                   |
| PACS :  | Picture Archiving and Communicating System (système de gestion des images radiologiques) |
| PMSI :  | Programme de Médicalisation du Système d'Information                                     |
| PUI :   | Pharmacie à Usage Intérieur                                                              |
| SDIS :  | Service Départemental d'Incendie et de Secours                                           |
| SDO :   | Surface Dans Œuvre                                                                       |
| SAMU :  | Service d'Aide Médicale Urgente                                                          |
| SI :    | Soins intensifs                                                                          |
| SIH :   | Système d'information Hospitalier                                                        |
| SMUR :  | Service Mobile d'Urgence et de Réanimation                                               |
| SROS :  | Schéma Régional d'Organisation Sanitaire                                                 |
| SSR :   | Soins de suite et de Réadaptation                                                        |

T2A : Tarification à l'activité  
TVA : Taxe à la Valeur Ajoutée  
TTC : Toutes Taxes Comprises  
UF : Unité Fonctionnelle  
UPATOU : Unité de Proximité d'Accueil, de Traitement et d'Orientation des Urgences  
USC : Unité de Surveillance Continue  
USIC : Unité de Soins Intensifs de cardiologie

## INTRODUCTION

L'étude des flux est aujourd'hui à la base de plusieurs méthodes d'optimisation des prestations dans les entreprises de services. Ainsi, la modification des normes ISO de la série 9000 (norme qualité) met l'accent sur les processus, c'est à dire l'ensemble de la chaîne et des interactions qui permettent de transformer un produit entrant en un produit fini (ou de réaliser une prestation de service). L'approche qui consiste à raisonner par l'étude des flux c'est à dire en prenant en considération les interactions entre les différents processus est un nouveau pas dans l'amélioration de la qualité et de la productivité des entreprises.

Le monde de la santé est aujourd'hui sensible à l'étude et l'optimisation des flux car des efforts de productivité et de rationalisation lui sont demandés afin de maintenir les dépenses de santé à un niveau acceptable par rapport à la richesse produite par la nation, tout en maintenant la qualité. Cette démarche est particulièrement pertinente lors de la construction d'un site hospitalier neuf où le fait « d'écrire sur une page blanche » offre une souplesse d'organisation en éliminant les contraintes liées aux organisations et aux locaux existants. Dans un établissement neuf l'utilisation d'une approche globale basée sur l'étude des flux doit permettre de créer une organisation performante et d'améliorer la qualité et la sécurité du service rendu au patient.

Le centre hospitalier de Belfort Montbéliard (CHBM) qui m'accueille pour le stage hospitalier a décidé en décembre 2004 la construction d'un nouveau site hospitalier de 530 lits. Ce nouveau site dit « médian » a été localisé à mi-distance entre les villes siège des deux principaux sites actuels. La définition du préprogramme fonctionnel et organisationnel a débuté en fin de ma période de stage. Il m'a donc semblé intéressant d'analyser ce nouveau site en terme de flux de patients et de matière. Cela m'a permis d'aborder de nombreuses problématiques liés au métier de directeur d'hôpital (dont une partie importante concerne habituellement le directeur des services techniques et la direction des services économiques et logistiques). D'autre part, formée à la démarche qualité par mes expériences professionnelles antérieures, l'approche globale fournie par l'étude des flux ne pouvait que me séduire. Enfin, c'est dans un état d'esprit de transversalité et d'innovation que l'équipe actuelle de direction du CHBM travaille et les conseils de ses membres et du bureau de la Commission Médicale d'Etablissement sont pour beaucoup dans le choix de ce thème.

Ce mémoire a donc pour ambition d'aborder plusieurs aspects de l'étude logistique nécessaire lors de la construction d'un nouveau site hospitalier, en se basant sur l'exemple du site « médian » du Centre hospitalier de Belfort Montbéliard.

Une première partie permettra de montrer l'importance de la logistique dans la construction d'un nouveau site hospitalier en décrivant l'état actuel d'avancement de la logistique hospitalière et son acuité particulière lors de la construction d'un nouveau site hospitalier. Dans un second temps, nous présenterons plusieurs études logistiques qui ont permis de calibrer le projet de site médian du centre hospitalier de Belfort Montbéliard et de savoir s'il était viable. Enfin, nous indiquerons les thèmes de travail à développer afin que la logistique soit une aide au quotidien lors de la construction du site médian et que soit élaboré un projet logistique global en phase avec les objectifs ambitieux fixés à ce nouveau site.

# 1 L'IMPORTANCE DE LA LOGISTIQUE DANS LA CONSTRUCTION D'UN NOUVEAU SITE HOSPITALIER

## 1.1 L'importance accrue de la logistique hospitalière

### 1.1.1 La logistique hospitalière

#### A) Définition

La notion de logistique telle qu'elle est appliquée dans les entreprises renvoie à la notion de **gestion des flux**.

Dans les activités de service, la notion de logistique comprend deux aspects<sup>2</sup> :

- D'une part, une **logistique « classique »** centrée sur la gestion des flux de matières premières nécessaires à la délivrance du service; son objectif étant de livrer le bon produit au bon moment, au bon endroit et avec une bonne qualité, tout en limitant les coûts.
- Et d'autre part, une **logistique des services**, l'idée étant de gérer des flux de clients par une action simultanée sur la demande et les capacités, avec pour objectif d'arbitrer entre le temps d'attente des clients et l'optimisation des capacités.

La prestation hospitalière étant une prestation de service, ces deux aspects se retrouvent dans la définition qu'a choisit la Commission Logistique Hospitalière de l'ASLOG pour la logistique hospitalière : « *gestion des flux de patients, produits, matières, des services et informations qui s'y rapportent, pour assurer la qualité et la sécurité à un niveau défini de performance et d'efficience, depuis le fournisseur jusqu'au patient et selon le cas au destinataire final* ».

En d'autres termes, la logistique hospitalière est l'étude et l'optimisation de deux types de flux hospitaliers : les flux de personnes et de matières.

Les flux de personnes comprennent les mouvements des patients depuis leur entrée jusqu'à leur sortie de l'établissement, du personnel et des visiteurs.

---

<sup>2</sup> MATHE H. et SMITH P. "La logistique des services". *Revue Arts et Manufactures*, Janvier 1992, n°433, pp. 20-23.

Les flux de matières sont très variés. Si l'on se place au cœur d'une unité de soin, on peut lister les flux suivants :

- Flux entrants : dossier patient, produits sanguins labiles, médicaments et dispositifs médicaux stériles et non stériles, dispositifs stérilisés, repas, linge propre, consommables généraux, courrier - colis
- Flux sortants : prélèvements, dispositifs à stériliser, vaisselle et linge sales, déchets et courrier - colis.

## B) Les phases de développement de la logistique hospitalière selon Nathalie SAMPIERI

Nathalie SAMPIERI<sup>3</sup> propose une classification des niveaux de développement de la logistique hospitalière en plusieurs phases en distinguant les flux physiques et les flux de patients.

### a) Les flux physiques

Concernant la logistique des flux physiques, N. SAMPIERI met en évidence 5 phases de développement potentiel de la logistique à l'hôpital :

1. La **logistique embryonnaire** comprenant la logistique d'intendance (restauration, blanchisserie, nettoyage, chaufferie, ateliers...) et la logistique de distribution (médicaments et autres matériels médicaux), est basée sur le principe de gestion en *flux poussés*<sup>4</sup>. Les commandes de produits sont basées sur un historique, de manière presque automatique. Il s'agit surtout de gestion de commandes ou d'approvisionnements.
2. La **logistique intégrée** au sein de l'hôpital suppose une gestion en *flux tirés*<sup>4</sup>, le niveau des stocks étant ajusté en fonction des consommations réelles. « La logistique s'élargit [...] au reste de l'organisation, visant la coordination des flux entre les achats (services économiques et pharmacie), les services de soins et de diagnostic (laboratoires et imagerie) et la distribution (magasins centraux) ».
3. Le **soutien logistique intégré** permet d'aller plus loin dans l'intégration de la logistique aux autres fonctions de l'hôpital, en la prenant en compte par exemple dès la conception du service (afin de faciliter la circulation de flux) et des méthodes de

---

<sup>3</sup> SAMPIERI N. "Le développement potentiel de la logistique hospitalière - Des enjeux pour l'amélioration de la qualité", *Gestions hospitalières*, Juin-Juillet 1999, n°387, pp 449-453.

<sup>4</sup> Voir définition au paragraphe 1.1.3

travail. Ce type de logistique est cependant encore peu appliqué à l'hôpital mais prend tout son sens dans un projet de construction neuve.

4. **L'éco-logistique** concerne le retrait des produits usagés (recyclage, déchets contaminés...), auquel il est bon d'adjoindre une éventuelle réponse architecturale ou organisationnelle.
5. Enfin, la logistique de type « chaîne d'approvisionnement » (en anglais : « **supply chain** ») élargit l'intégration aux structures extérieures qui interviennent dans la chaîne logistique, comme les sous-traitants (notamment ceux assurant des missions d'intendance) et les structures sanitaires coopératrices (médecine ambulatoire, communauté d'établissements...).

*b) Les flux de patients*

Concernant les flux de patients, on peut distinguer trois développements possibles de la logistique :

1. Le **pilotage segmenté** de la trajectoire des patients gère les patients au fur et à mesure de leur arrivée (sauf urgences), sans réellement tenter d'agir sur leur temps d'attente. C'est au patient de s'adapter à la structure existante, et de se prendre en charge pour se diriger dans l'établissement.
2. Le **pilotage global** de la trajectoire des patients se base sur une vision cohérente de l'ensemble des déplacements de chaque patient, à l'intérieur d'un même hôpital et entre structures de soins. Il peut s'agir d'une **logistique statique**, qui s'intéresse à l'infrastructure pour canaliser les flux ou d'une **logistique dynamique**, qui passe directement par la gestion des flux et l'articulation entre la demande et les capacités. Un système de réservation, une programmation journalière des capacités (ex : imagerie), une simplification des formalités d'admission, une anticipation des examens à réaliser en fonction de la pathologie du patient peuvent fluidifier les flux. Le système d'information joue alors un rôle important. Des résistances sont néanmoins suscitées par la mise en oeuvre d'une telle logique logistique car cela suppose un changement de pratiques (informatisation) et une importante coopération entre services de soins.
3. Enfin, le stade ultime de développement correspond à une disparition quasi totale du concept de trajectoire des patients ; on parle de **prise en charge complète du patient**. Ce n'est plus le malade qui s'adapte à la structure, mais l'inverse. Les déplacements sont réduits au strict minimum : tout se fait au chevet du malade (radiographies, prélèvements, soins...). Ceci est permis par une organisation très souple (petites équipes polyvalentes), ce qui permet de personnaliser le service au maximum.

N. SAMPIERI montre au travers de plusieurs études<sup>5</sup> qu'un même établissement peut être à des stades différents de développement de la logistique concernant les flux physiques et les flux de patients. Concernant les trajectoires des patients, si l'on se réfère aux trois stades de développement indiqués ci dessus, il semblerait que le dernier stade ne soit qu'au niveau de concept. Cette remarque est aussi valable pour la phase cinq des flux physiques hospitaliers même si des réflexions sont en cours pour favoriser l'intégration des structures extérieures intervenant dans la chaîne logistique. Le travail de la conférence des directeurs de CHU en partenariat avec la société GENCOD-EAN pour choisir un standard d'identification commun entre établissements hospitaliers et fournisseurs pour les produits, matériels roulants, conteneurs et matériels immobilisés fait partie de ces réflexions.

### C) Quelques spécificités de la logistique hospitalière

La logistique hospitalière comprend au moins deux spécificités par rapport à la logistique industrielle :

- L'importance accordée à la sécurité au travers de l'hygiène, de la traçabilité mais aussi le fait de pouvoir fonctionner en mode dégradé. Le fonctionnement hospitalier est continu 24h/24 et 365 jours par an, cela nécessite d'être sûr de pouvoir réaliser à tout moment l'approvisionnement des unités de soin.
- Le fonctionnement avec des moyens finis. Par exemple, en cas de panne, il est beaucoup plus difficile que dans l'industrie d'avoir recours à un prestataire extérieur qui palliera momentanément l'absence de moyens logistiques. Ceci est lié pour partie aux contraintes de l'achat public mais aussi et surtout aux nombreux impératifs de sécurité et d'hygiène propre aux établissements hospitaliers, impératifs auxquels les prestataires ne peuvent souscrire qu'après une phase d'adaptation.

Ces deux particularités font que les moyens logistiques en milieu hospitalier sont souvent surdimensionnés par rapport à ceux de l'industrie afin de conserver une marge de sécurité, tout l'art du logisticien étant de minimiser cette surdotation.

---

<sup>5</sup> N. SAMPIERI, I. BONGIOVANNI. "Enjeux et perspectives des pratiques logistiques : pour une amélioration globale de la performance – le cas de l'hôpital public français" et "Les pratiques logistiques ont-elle un impact sur la structure financière ? Le cas de l'hôpital public français". Troisièmes rencontres internationales de la Recherches en Logistique. Trois Rivières. QUEBEC. Mai 2000.

### 1.1.2 Une place de plus en plus importante en milieu hospitalier

A) Pourquoi la logistique prend-elle une acuité particulière ?

L'étude et la maîtrise des flux de patients et de matière prend aujourd'hui une acuité particulière en milieu hospitalier en raison de plusieurs phénomènes dont les effets se conjuguent :

1. Les séjours de médecine, de chirurgie et d'obstétrique sont de plus en plus courts comme le matérialise la baisse continue de la durée moyenne de séjour (DMS) de ces spécialités depuis deux décennies. Ils sont aussi plus denses en raison de l'évolution de la technologie médicale, du développement des alternatives à l'hospitalisation qui condensent en une journée des prestations auparavant réalisées sur plusieurs jours. Ce phénomène qui, s'il est bien organisé améliore la prise en charge des patients, nécessite une réduction des temps de transport et d'attente grâce à une gestion rigoureuse du séjour du patient et des flux internes. Cette baisse de la durée de séjour implique également une gestion plus réactive des approvisionnements matière notamment pour les flux directement liés au séjour des patients (restauration, linge).
2. La restructuration du paysage hospitalier français se traduit par de nombreuses fusions et regroupements d'activité. A cette occasion, sont souvent redimensionnés les outils logistiques existants et non prévus pour accueillir les nouvelles activités. Ces regroupements engendrent aussi une multiplication des sites ce qui impose à minima une adaptation de la fonction transport. De plus, souvent l'ensemble des flux de matière et de patient s'en trouve bouleversé et nécessite donc une réflexion transversale.
3. Le mode de dotation budgétaire (PMSI et points ISA mais surtout tarification à l'activité) rémunère surtout les prestations de soins et très mal les frais de structure et logistiques. Il est donc nécessaire de rationaliser et de diminuer dans la limite du raisonnable les coûts liés à la logistique. Les économies pourront alors être réinvesties dans les secteurs de soin pour augmenter l'activité, source de financement. D'autre part, comme le montrent plusieurs études dont celle<sup>6</sup> de la Mission nationale d'Expertise et d'Audit Hospitalier (MEAH), les achats et le secteur

---

<sup>6</sup> Enquête réalisée dans le milieu hospitalier français par la société AT KEARNEY sous l'égide de la MEAH. Mai 2003.

logistique matière sont des secteurs où subsistent d'importants gisements d'économie dans les hôpitaux publics français.

4. La mise en place de la réduction du temps de travail qui doit s'accompagner de gain de productivité a également été à l'origine d'un certain nombre de réflexions dont le point commun est l'optimisation de la logistique afin de libérer du temps soignant.
5. L'émergence des besoins de traçabilité, la démarche d'accréditation, les contrats d'assurance qualité, l'impérative nécessité d'assurer la sécurité des patients ont induit une série de demandes particulières très structurantes pour la logistique. Citons par exemple les exigences liées à l'utilisation des dispositifs médicaux implantables ou des produits sanguins labiles, à la fonction stérilisation ou au respect du guide de bonnes exécution des analyses de biologie médicale<sup>7</sup>.
6. Enfin, le milieu hospitalier est de plus en plus perméable aux évolutions technologiques dans le domaine logistique. Ces évolutions facilitent la traçabilité (puce radio-fréquence et code barre), les approvisionnements (e-procurement), la baisse des besoins en main d'œuvre (automatisation des transports et de la production) et permettent une hausse de la qualité du service rendu au client (dispensation journalière des médicaments par exemple).

Ces différents phénomènes, dont la liste ci dessus est loin d'être exhaustive, expliquent l'intérêt particulier que présente la logistique aujourd'hui pour le milieu hospitalier. Cet intérêt à cependant encore du mal à se traduire dans les faits comme le montre l'état des lieux de la logistique hospitalière aujourd'hui.

## B) La logistique hospitalière aujourd'hui

Courant 2001-2002, la commission logistique hospitalière<sup>8</sup> de l'ASLOG a réalisée une enquête auprès de 1200 établissements de santé afin de cerner l'organisation actuelle et les projets de la logistique hospitalière.

---

<sup>7</sup> Arrêté du 2 novembre 1994 modifié par l'arrêté du 26 novembre 1999 et l'arrêté du 26 avril 2002 relatif à la bonne exécution des analyses de biologie médicale.

<sup>8</sup> La commission logistique hospitalière est essentiellement composée de logisticiens de centres hospitaliers (Strasbourg, Fort de France, Tours, Mantes la Jolie, Montpellier, Evreux, le Havre, Hospices Civils de Lyon, Nice, Angers, Rouen) et est présidée par le responsable des services logistiques du Centre Hospitalier

Les résultats en sont les suivants :

- Pour la moitié des réponses, il n'y a pas de projet logistique.
- Dans les 50 % de réponse mentionnant l'existence d'au moins un projet logistique, 1/3 des projets concernent les médicaments et les dispositifs médicaux, 1/2 concernent les cuisines ; 1/10 les outils du commerce électronique et quelques projets de plateformes logistiques. Les pharmaciens sont souvent les acteurs hospitaliers les plus sensibilisés à la démarche logistique.
- Les motivations pour entamer un projet logistique sont : des objectifs qualité (accréditation, certification...), l'existence de travaux importants (regroupements, nouvel hôpital), la mise en place de la réduction du temps de travail et le nécessaire gain de productivité corollaire et enfin des évolutions réglementaires (pharmacie, stérilisation, blanchisserie, cuisine centrale).

Malgré l'importance de la logistique aujourd'hui, il semble donc que peu d'établissements aient traduit dans les faits un projet logistique global. Pourtant une autre caractéristique de la logistique plaide pour son utilisation plus intensive : son caractère transversal qui constitue une aide puissante lors des réflexions sur l'optimisation du séjour du patient.

### C) La logistique : une aide pour optimiser le séjour du patient

Une des valeurs ajoutées principales de la fonction logistique est sa capacité à transcender les séparations entre les métiers, organisations et logiques fonctionnelles car, c'est une démarche globale et transversale qui favorise le décroisement et la coopération. Il faut considérer la logistique en tant que fonction et non en tant que connaissance particulière spécifique à un petit nombre de personnes. En ce sens la démarche de connaissance et de gestion des flux est une démarche très proche de la démarche qualité. Même si de nombreux outils existent<sup>9</sup> et facilitent la mise en œuvre d'un projet logistique pertinent, la logistique est avant tout une démarche transversale, simple et demandant du bon sens.

---

Universitaire de Dijon. Le rôle de cette commission est de proposer et promouvoir des solutions concrètes aux établissements qui souhaiteraient améliorer leur organisation logistique.

<sup>9</sup> Voir paragraphe 1.1.3 et la synthèse proposée par BENANTEUR Y., ROLLINGER R., SAILLOUR JL. *Organisation logistique et technique à l'hôpital*. Rennes : éditions ENSP, 2000. 189 p.

Cette transversalité favorise le pilotage global de la trajectoire des patients décrit par N. SAMPIERI<sup>10</sup> car l'étude logistique permet d'avoir une connaissance de l'ensemble des déplacements de chaque patient, à l'intérieur d'un même hôpital et entre structures de soins. Cette connaissance et sa traduction en processus<sup>11</sup> au sens donné par la démarche qualité permet de s'interroger sur les facteurs bloquants dans le séjour d'un patient. Dans certains cas, une réponse logistique peut alors être apportée (augmentation de la fréquence de transports par exemple). Dans d'autre cas, une modification des pratiques des acteurs est nécessaire (en cas de convocation de tous les patients d'une consultation post-urgence à la même heure par exemple).

Il convient à ce stade de la présentation d'alerter le lecteur sur le fait qu'il n'existe pas un mode de fonctionnement logistique optimisé unique, le projet logistique dépend de l'objectif recherché et évolue nécessairement dans le temps. Par exemple, centraliser les approvisionnements permet de diminuer la charge logistique des unités de soin mais si l'objectif prioritaire devient l'augmentation de la qualité et l'individualisation du service au client, il sera peut être nécessaire de décentraliser.

### **1.1.3 Définition de quelques méthodes et outils de la logistique hospitalière**

Il est vain de vouloir aborder dans un document de cette taille une présentation même rapide des différentes méthodes logistiques utilisées actuellement dans l'industrie et, dans une moindre mesure, dans les établissements hospitaliers. Seules les méthodes ou outils mentionnés dans ce mémoire sont donc exposés succinctement ci dessous.

#### **A) Mode de régulation des flux**

Selon N. SAMPIERI<sup>10</sup>, le mode de régulation de flux est un des trois paramètres qui caractérisent le stade de développement d'un système logistique hospitalier. Le mode de régulation des flux peut être poussé ou tiré.

Dans le cas de **flux poussé** de consommables, on commande les produits non pas en fonction des consommations réelles, mais en fonction d'un historique de manière quasiment automatique (listing ou demande d'approvisionnement à date fixe). Les stocks sont gérés par dotation ; on raisonne en taille de lots ou en quantités minimales à commander ; on se contente de faire de la gestion de commande ou d'approvisionnement.

---

<sup>10</sup> Référence citée en note 5.

<sup>11</sup> Processus : *ensemble de moyens et d'activités qui transforment des « entrants » en « sortants »*. Norme ISO 9001v2000.

Concernant les trajectoires de patients, lorsque l'on parle de trajectoires poussées, ou discontinues, cela indique que l'on s'occupe des patients au fur et à mesure de leur arrivée, sans réellement chercher à réduire leur temps d'attente ; on ne prévoit pas leur admission à l'hôpital.

Par opposition, lorsque les **flux** de consommables sont **tirés**, on ajuste les niveaux de stockage en fonction des consommations réelles (on cherche à tendre les flux et réduire les stocks).

Concernant les trajectoires des patients, quand il s'agit de trajectoires tirées (continues) ; c'est la structure qui s'adapte aux patients. On tente avant tout d'assurer la fluidité des trajectoires, en réduisant les temps d'attente et le nombre de déplacement.

## B) Méthode Plein vide

La méthode Plein vide est inspirée du Kanban. Le Kanban est une méthode développée dans les années soixante au Japon. Le Kanban est basé sur la participation de l'utilisateur qui une fois le seuil d'alerte atteint déclenche le réapprovisionnement d'un produit donné en faisant circuler une étiquette indiquant les caractéristiques du produit à réapprovisionner.

La méthode plein-vide repose sur le même principe. Par exemple, dans le cas d'un service disposant de deux semaines de dotation, le service recevra initialement deux conteneurs d'une semaine de stock. A la fin de l'utilisation du premier conteneur correspondant à la dotation d'une semaine, le service renvoie l'étiquette du conteneur aux services logistiques. Le lendemain (cas d'une livraison journalière), il recevra un conteneur neuf avec la consommation d'une semaine. Le service disposera donc toujours au moins d'un stock d'une semaine moins un jour et au plus d'un stock de deux semaines.

Ceci évite la constitution de stock trop important dans les services tout en maintenant le stock de sécurité et impose le minimum de travail au service qui n'a qu'à renvoyer l'étiquette une fois le conteneur vide. Cette méthode a donc l'avantage de la simplicité mais elle n'est pas applicable aux produits utilisés en faible quantité ou de façon irrégulière dans le temps. Par ailleurs, cette méthode est coûteuse car elle nécessite l'acquisition d'équipements de rangement adaptés et la mise en place d'un système d'information adapté (l'étiquette est souvent remplacée par un code barre et une commande automatique informatisée).

## C) La traçabilité

La traçabilité a été définie en 1987 par la norme NF EN ISO 8402 comme « *l'aptitude à retrouver l'historique, l'utilisation ou la localisation d'une entité au moyen d'identifications enregistrées* ». L'entité peut être une activité, un produit, un organisme ou une personne.

En soi, le concept de traçabilité est simple à appréhender. Il s'agit tout simplement de suivre un produit dans l'espace et le temps depuis sa création jusqu'à sa destruction, en balisant son parcours et en consignait toutes les étapes de sa transformation et de ses déplacements. L'allongement et la complexification de la chaîne d'approvisionnement en font un sujet majeur de préoccupation. En effet, plus les acteurs sont nombreux et dispersés géographiquement, plus il est difficile techniquement et pratiquement d'assurer une traçabilité efficace.

La notion de traçabilité recouvre essentiellement deux types de pratiques distinctes mais complémentaires et se recoupant parfois entre elles :

L'une de ces pratiques est la traçabilité de la matière ou « *tracing* ». Il s'agit de recueillir et d'archiver les informations sur les caractéristiques du produit, généralement grâce à un numéro spécifique s'y rattachant. On construit alors l'historique du produit. Concrètement cela consiste à associer systématiquement un flux d'informations à un flux physiques. Le flux d'informations constitué grâce au système de traçabilité de la matière peut ensuite être utilisé pour remonter la chaîne de la traçabilité, par exemple pour retrouver le numéro de lot des sets et instruments ayant servi à opérer le patient, ou pour descendre la chaîne de la traçabilité, par exemple pour retrouver, pour un lot donné, les services ou les patients ayant reçu le lot concerné.

La deuxième pratique est la traçabilité des flux physiques, que l'on appelle aussi parfois « *tracking* ». Il s'agit alors de suivre géographiquement et en temps réel le produit afin de connaître sa localisation exacte à tout moment et de pouvoir le rapatrier chez le fabricant au plus vite en cas de crise. Cette pratique est particulièrement répandue pour les médicaments et dispositifs médicaux.

La traçabilité est aujourd'hui un outil qui sert le milieu hospitalier à la fois en amont en favorisant une plus grande maîtrise des risques (en particulier grâce au tracking qui permet d'agir en préventif) et en aval en permettant une évaluation précise des soins prodigués.

## **1.2 L'apport de la logistique lors de la conception d'un nouvel hôpital**

### **1.2.1 Quelques projets architecturaux et leurs enseignements pour l'aspect logistique**

#### **A) Etude détaillée de deux projets architecturaux : 1 - Le CHU de Dijon et le projet Bocage central**

Le projet «Bocage central » du CHU de Dijon consiste à regrouper à l'échéance 2007, l'ensemble des activités de court séjour et un plateau médico-technique sur le site dit « du Bocage », avec pour corollaire la fermeture du site de l'Hôpital Central. Pour ce faire, une construction nouvelle d'environ 60 000 m<sup>2</sup> reliera les deux bâtiments déjà présents sur le site de Bocage : l'Hôpital d'Enfants et l'Hôpital du Bocage. Ce projet s'accompagne de la mise en place d'une plateforme logistique. Pour mener à bien la réorganisation globale des flux découlant de ces projets, a été individualisé une direction de la logistique, qui a pu, à l'aide d'acteurs externes et internes, définir un plan directeur logistique. La traduction de ce plan a ainsi pu être réalisée dans le projet «Bocage central » dès les toutes premières phases d'étude.

#### *a) La direction de la logistique au CHU de Dijon*

La direction de la logistique au CHU de Dijon est constitué d'un directeur de la logistique et de 2 adjoints : un chargé des études et un chargé de la conduite opérationnelle des équipes. Les équipes suivantes sont rattachées à la direction de la logistique : approvisionnement, transport matière, garages, manutention, coursiers, magasins (seront intégrés dans la Direction de la logistique à la fin de la construction des nouveaux entrepôts).

#### *b) Méthode de rédaction du plan directeur logistique au CHU de Dijon*

##### **1. Constitution d'un comité de pilotage du projet logistique**

Ce comité, qui se réunit tous les 6 mois environ rassemble des représentants de la fonction soin (cadre supérieur et directeur des soins), un pharmacien, une personne sensibilisée aux flux travaillant aux laboratoires, un représentant de la direction des services économiques, le directeur de la logistique, le directeur général adjoint et le président de la CME.

##### **2. Enquête auprès d'un panel de 80 unités de soins par 10 stagiaires logistiques pendant 2 mois sur la base d'un questionnaire validé par le comité de pilotage. Objectif : décrire l'existant, récupérer les idées, commentaires, demandes...**

3. Exploitation des résultats et discussion des actions à mener au sein de 4 groupes de travail : expédition, distribution - enlèvement, prélèvements, courrier - colis. Au moins un soignant associé dans chaque groupe.
4. Choix de principes et d'outils de travail
5. Communication sur ces principes
6. Mise en oeuvre des principes notamment par intégration dans le programme fonctionnel de la nouvelle construction.

c) *Résultats de l'état des lieux et propositions*<sup>12</sup>

**Constat n°1** : 60 % de la logistique est assurée par les non logisticiens

**Propositions d'amélioration :**

Transférer aux équipes logistiques et pharmacie le plus grand nombre de tâches logistiques. Particulièrement :

- les transports : étendre les services courses et manutention à tous les sites du CHU. Y regrouper tous les agents réalisant des courses et des manutentions. Utiliser la manutention légère automatisée.
- la maîtrise des stocks : systématisation des dotations. Recomplètement à date variable.

**Constat n°2** : Pas d'homogénéité dans les modes de distribution et d'enlèvement.

**Propositions d'amélioration :**

- Regrouper les produits à livrer et unifier les prestations logistiques rendues aux unités de soins, particulièrement :
  - o la passation de commande de réapprovisionnement.
  - o la distribution et l'enlèvement.
- Livrer de façon analogue et simultanée les dispositifs médicaux et les consommables.
- Pratiquer autant que possible l'échange Plein-Vide.
- Limiter les quantités à livrer et les lieux de livraison

**Constat n°3** : Plusieurs doléances sur le fonctionnement actuel (mauvais fonctionnement des courses à la demande, distributions mensuelles voire annuelles de consommables)

**Propositions d'amélioration :**

- Simplifier les demandes d'enlèvement.
- Assurer la traçabilité et le suivi

---

<sup>12</sup> Selon un résumé présenté par M. BISCH, Directeur de la logistique au CHU de DIJON.

- o Mettre en place un appel centralisé des demandes de transport à la Direction des Services Logistiques.
- o Utiliser le module «matière» du logiciel servant aujourd'hui à la gestion des transports de patients
- o Gérer les parcs d'armoires et de conteneurs. Utiliser pour cela les facilités d'acquisition de données : codes à barres, puces radio fréquence.
- Revoir les fréquences de livraison dans les unités :
  - o Eviter l'arrivée simultanée de plus de 2 conteneurs.
  - o Livrer rapidement des petites quantités ce qui nécessite de développer la capacité de préparation correspondante et d'offrir une capacité de stockage en magasin central des grosses quantités commandées pour une même unité de soin.
  - o Passer du concept «de tout une fois par semaine» au concept «un peu chaque jour en fonction des consommations».

**Constat n°4 :** Lieux de distribution, d'enlèvement et de stockage inadaptés (couloirs....) dans les unités de soins

**Propositions :**

- Diminuer les stocks physiques dans les unités de soins.
- Redéfinir et équiper les locaux, particulièrement les salles de soins, les réserves, les lieux d'attente et de transfert.
- Faciliter la désynchronisation entre la livraison et le rangement-stockage par l'emploi de sas et boîtes aux lettres.
- Utiliser de l'équipement standard et modulaire à la norme ISO 3394 : 60 cm x 40 cm.
- Optimiser les déplacements des personnels de soins en facilitant le stockage près ou dans la salle de soins.

*d) Principes et outils retenus*

Les principes

- optimisation au profit des unités de soins,
- utilisation du standard ISO 3394 60 cm x 40 cm pour l'acquisition des caisses et conteneurs,
- marche en avant,
- traçabilité.

Les outils

- Échange plein vide,
- Mobilier modulaire,

- Conteneurs clos,
- Manutention légère automatisée (pneumatiques, valisettes),
- Code à barres, puces radio-fréquence.

e) *Incidence de ces choix sur le projet architectural du « Bocage central »*

Les principes et outils retenus se sont traduits de plusieurs manières sur le projet architectural du Bocage Central :

- Individualisation de 6 batteries de monte-charges pour l'ensemble du bâtiment. Ces monte-charges sont dédiés aux flux logistiques et seront entièrement automatisés (si l'option automatisation est retenue lors des arbitrages budgétaires). Ces batteries sont **des doubles batteries de monte-charge traversant**, c'est à dire que chacune des 6 batteries est constituée de 2 monte-charges disposant d'un double accès ce qui permet de créer de part et d'autre une zone de dépôt des chariots : une zone pour les livraisons et une zone pour les retours.
- Création d'une **galerie dédiée aux flux logistiques** rendue nécessaire par l'automatisation de ces flux. La difficulté est ici que l'accès à cette galerie n'a pu se faire directement sur le site mais depuis le quai de déchargement situé sur la rue voisine, loin des bâtiments. Ceci nécessite la construction d'une galerie de plus de 250 m. En cas d'incident sur cette galerie, il est nécessaire de pouvoir livrer tout de même le site du Bocage. Des quais de déchargement ont ainsi dû être créés sur un des bâtiments existants.
- Création **d'équipes logistiques de pôle** qui jouent le rôle d'interface entre les unités de soins du pôle et les services logistiques. Ces équipes ont pour mission principale de ranger les produits livrés à la sortie des monte-charge, de servir les repas, passer les commandes, évacuer les déchets et s'occuper de la bonne circulation des rolls ou armoires.
- Choix d'un **système de pneumatique unidirectionnel**. Ceci permet de choisir un système simple à mettre en place (moins de coudes) et simple à entretenir (un seul type de flux est concerné si un arrêt est programmé). Un système de pneumatique sera ainsi installé pour acheminer les prélèvements de laboratoire depuis les unités de soins vers le centre de tri des laboratoires et un autre système pour l'acheminement des poches de sang depuis le centre local de l'Etablissement Français du Sang vers les dix plus grosses unités consommatrices de poches de sang.
- Adaptation de la taille des salles de soins au matériel modulaire choisi.
- Création d'une zone d'évacuation des déchets suffisamment dimensionnée.
- Magasins hôteliers et pharmaceutique installés hors du site.

B) Etude détaillée de deux projets architecturaux : 2 - Le CHI de Toulon La Seyne et le nouvel hôpital Sainte Musse

a) *Présentation du projet*

Le Centre Hospitalier Intercommunal de Toulon – la Seyne sur Mer est composée de quatre sites :

- Le groupe hospitalier de la Seyne sur mer à l'ouest de Toulon : MCO, UPATOU, maternité. 334 lits.
- Hôpital Chalucet au centre de Toulon : médecine, psychiatrie, rééducation fonctionnelle, bâtis très concentré. 202 lits.
- Hôpital de Font Pré à l'est de Toulon : MCO, urgences, maternité. 488 lits.
- Le Centre Gérontologique Georges Clémenceau sur la commune de La Garde à l'est de Toulon. 234 lits.

Le projet Sainte Musse consiste à regrouper l'activité des 2 sites de Toulon : l'hôpital Chalucet et l'hôpital de Font Pré dans une construction neuve de 80 000 m<sup>2</sup> située sur un terrain de 6 ha à 500 m de l'actuel hôpital Font Pré. A l'ouverture, le site Ste Musse regroupera un bâtiment MCO de 5 étages, un bâtiment de psychiatrie et une zone tertiaire. Ce nouveau site hébergera 754 lits et places. Le projet architectural est au stade du choix des entreprises, le début des travaux est prévu en 2006 et la mise en service du bâtiment en 2010.

b) *Les études menées lors de la définition du site*

S'il n'existe pas de plan directeur logistique dans cet établissement, une attention particulière a été portée à la logistique lors de l'établissement du programme des besoins. Ainsi, plusieurs missions d'assistance à la maîtrise d'ouvrage ont été sollicitées pour :

- la définition des objectifs fondamentaux (travail sur organisation médicale : ce qu'il faut et ne faut pas rapprocher) ;
- l'organisation du futur plateau technique regroupé de biologie ;
- la réalisation d'un schéma d'urbanisme et d'architecture intégrant le nouveau site. Ce schéma est apparu d'autant plus important que le site Sainte Musse s'implante dans un secteur déjà fortement urbanisé.

Lors de cette dernière étude a notamment été réalisée une étude de l'accès au site : depuis l'autoroute, depuis la future ligne de tramway et en véhicule depuis la ville. Cette étude a permis de différencier cinq flux différents pour les accès externes : l'arrivée et le

départ des urgences, des consultants et visiteurs, des flux logistiques (linge, restauration, livraison...), du personnel, des transports sanitaires non urgents (ambulances couchés) auxquels s'ajoutent l'arrivée et le départ en Tramway. De même un circuit séparé a été prévu à l'intérieur du bâtiment pour chacun de ces flux.

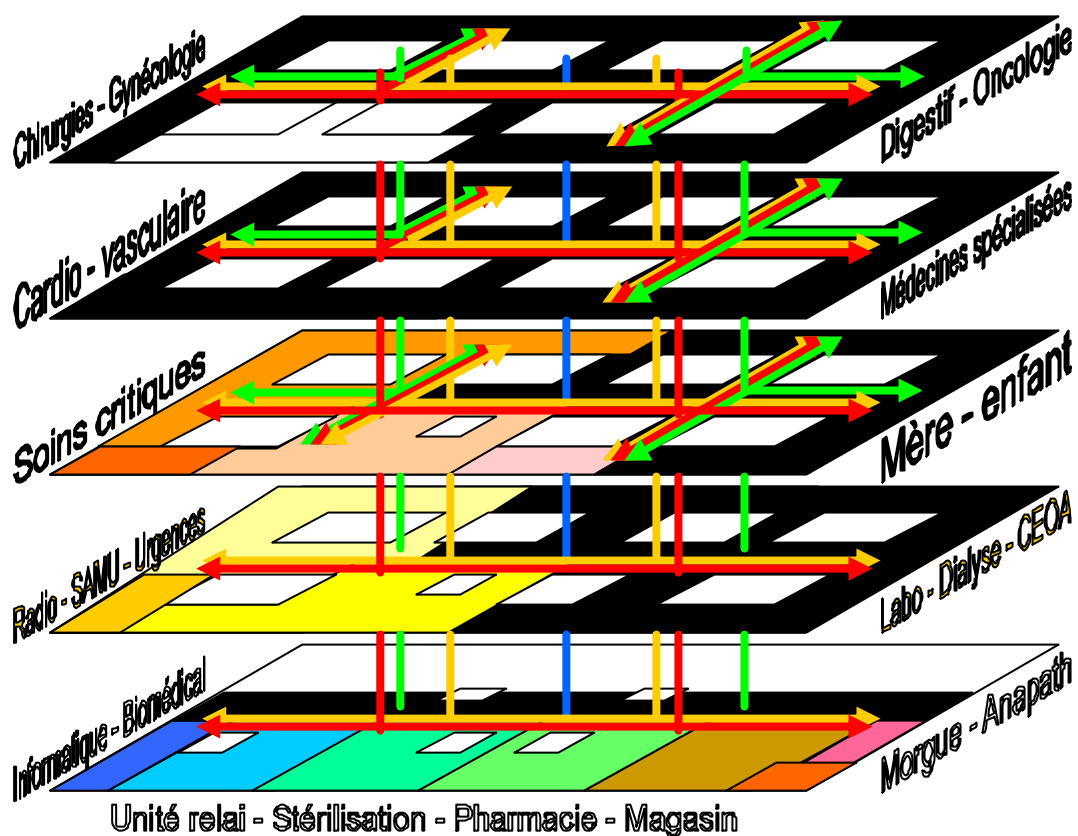
Une attention particulière a été portée sur le bon dimensionnement des capacités de stationnement (en raison de la surface réduite du terrain disponible, cette capacité semble cependant déjà insuffisante) et des locaux archives.

### c) *Flux et pôles*

Dès le concours ont été imposées aux candidats des couleurs prédéfinies pour indiquer chaque flux sur leur projet afin de permettre de comparer facilement les différents projets. Pour le programme, les acteurs du CHI de Toulon La Seyne sur Mer ont commencé par la réflexion sur le pôle externe non invasif (consultation, explorations fonctionnelles non invasives) et le pôle médico-technique (bloc opératoire et obstétrical, réanimation, urgences ...). Les secteurs d'hébergement plus aisés à définir ont été étudiés dans un deuxième temps.

Dans le futur bâtiment MCO du site Sainte Musse, chaque étage a une capacité de 7 unités de soin, une unité comprenant 2 x 15 lits. Un étage est donc dimensionné pour deux pôles soit 210 lits. Le centre hospitalier de Toulon – La Seyne sur mer a choisi de donner comme taille maximale à un pôle 120 lits. L'équipe du projet Sainte Musse pense que ce chiffre est trop important : il faudrait limiter les pôles à 90 lits au maximum.

Les pôles sont regroupés comme indiqués sur la figure suivante.



Flèches rouge : flux des malades accompagnés (brancard ou fauteuil)

Flèches jaune : flux logistique

Flèches bleu : consultants

Flèches vertes : visiteurs

Soins critiques : cardiologie interventionnelle, USIC , Surveillance continue, réanimation.

CEOA : Centre d'Evaluation et d'Observation des Adolescents.

d) *Le projet logistique*

L'hôpital Sainte Musse sera équipé de wagonnets automoteurs programmés pour monter à heure fixe les médicaments, les repas, le linge ... du rez-de-chaussée logistique aux unités de soins, situées aux étages supérieurs. Une somme de 1,3 millions d'€ va être engagée dans ce système de transport mais le retour sur investissement devrait être rapide : sur la fonction transports automatisés, une vingtaine de manutentionnaires ne seront pas remplacés et cinq à sept postes de techniciens de laboratoire seront économisés (par le regroupement des laboratoires). De plus, ce système présente la garantie du respect des délais de livraison et les risques de rupture de charge sont quasi nuls.

C) Tableau de synthèse de quelques études logistiques conduites à l'occasion de grands projets architecturaux

Voir page suivante.

## Quelques exemples d'études logistiques menées à l'occasion de nouvelles constructions

| Etablissement                                | Date étude | Flux concernés                                                                                                                                                                                        | Thème étude                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Centre Hospitalier d'Arras</b>            | 2003       | Pharmacie, Usage Unique, Dispositifs Médicaux, Stérilisation, Déchets ménagers et infectieux, Linge propre et sale, Restauration                                                                      | <b>Etude des flux logistiques internes:</b><br>Dimensionnement du parc de tortues et de monte-charges <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensionnement et organisations des séquences pour l'acheminement de tous les flux logistiques</li> <li>- Capacité des gares logistiques</li> <li>- Engagement de service aux UF's (heure, nombre d'armoires, appro et désapprovisionnement)</li> <li>- Capacité des zones au niveau logistique et aux paliers des étages pour fluidifier les trafics.</li> </ul> Analyse des ressources humaines nécessaires <ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimisation de la prise en charge des armoires dans les étages par étude comparée et chiffrée de diverses politiques de ressources</li> </ul> |
| <b>APHP - GH COCHIN</b>                      | 2003       | Flux externes de personne de tout type (personnel, patient, visiteur) et tout mode (piéton, véhicule, taxi, ambulance, urgence).<br>Flux matières internes et externes. Prélèvements de laboratoires. | <b>Etude des circulations externes</b><br>Quantifier les flux et envisager l'ouverture de nouveaux accès pour segmenter les flux et sécuriser les déplacements sur le site.<br><b>Etude des flux logistiques externes et internes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impact du regroupement sur les flux de livraisons externes, dimensionnement des quais</li> <li>- étude des flux de petits trains de chariots et contraintes dues aux circulations souterraines .</li> </ul> <b>Etude des flux de prélèvements et dimensionnement d'un pneumatique pour l'acheminement aux laboratoires</b>                                                                                                                                             |
| <b>Hôpital Foch - Suresnes</b>               | 2002       | Magasin, Pharmacie, Usage Unique, Restauration, Linge Propre, Linge Sale, Déchets DAOM, DASRI, Carton, Stérilisation                                                                                  | <b>Etude des flux externes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensionnement des accès, impact des contraintes de circulation interne et externe</li> <li>- nombre et type de quais logistiques</li> </ul> <b>Etude des flux internes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dimensionnement des circulations verticales</li> <li>- nouvelle organisation du pool de coursiers</li> <li>- étude sur la fonction pharmacie (analyses des demandes UF, suppression des pharmacies relais dans les étages, impact de la mise en place de la Délivrance Journalière Individuelle Nominative )</li> </ul>                                                                                                                                 |
| <b>Hôpitaux Universitaires de Strasbourg</b> | 2002       | Magasin, Pharmacie, Usage Unique, Restauration, Linge Propre, Linge Sale, Déchets DAOM, DASRI, Carton.                                                                                                | <b>Etude des flux logistiques</b> sur Chariots Filoguidés<br><b>Etude des flux de véhicules</b> , dimensionnement des parkings (site de HautePierre)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

D) Zoom sur un phénomène important : le développement des plates formes logistiques

Les plateformes logistiques, aussi appelées « logipôle » sont des entrepôts centraux et des lieux de production centralisée souvent commun à plusieurs centres hospitaliers.

Un mouvement de création de ces plateformes s'est amorcé ces dix dernières années dans les hôpitaux pour remplacer les services logistiques actuels plus ou moins organisés et souvent disséminés dans l'établissement.

Ainsi Marseille, Douai, Reims, Dijon, Strasbourg, Nantes, Toulon seront tous dotés en 2010 d'une plateforme logistique. Ils rejoindront les 24 établissements qui ont prévu la construction d'une plateforme logistique et dont le financement est assuré pour partie par des crédits d'hôpital 2007 mais également l'ensemble des établissements qui ont déjà finalisé leur regroupement (cas du CHU de Montpellier par exemple). Quelques exemples de ces opérations sont indiqués ci dessous:

- Plateforme pour la logistique hôtelière (blanchisserie, restauration, magasins hôteliers) :  
*CH de Calais, CH de Carcassonne, CH de Morlaix, Clinique Revin (Champagne-Ardenne), CHI du Haut Limousin à Bellac, Polyclinique du Parc à Charlevilles Mézières, SIH Lorquin à Sarrebourg, CH Abreschwiller (Lorraine)*
- Logistique médico-technique (stérilisation, pharmacie, magasins) :  
*CH de Blois, CH de Bourges, CH de Mulhouse, CH de Thann, CHI Le Raincy Montfermeil, CHR d'Orléans, CHRU de Dijon, CHU de Rennes, Hospices civils de Lyon*
- Plateformes mixtes (médico-technique et hôtelière) :
  - o CHI Eure Seine (regroupement CH d'Evreux et CH de Vernon dans l'Eure) : construction en cours d'une plateforme logistique qui stockera produits pharmaceutiques, abritera les plateaux de stérilisation, les cuisines et la blanchisserie pour le CHI mais aussi pour le centre psychiatrique de Navarre, la ville d'Evreux et la clinique privée de La Musse. Ouverture prévue en 2008.
  - o Le futur pôle logistique de Douai comprendra une blanchisserie de 5t/jour, une cuisine de 2000 repas/jour, une pharmacie de 1300 m<sup>2</sup>, des magasins généraux de 1800 m<sup>2</sup> et des archives de 2300 m<sup>2</sup> soit une surface de 11 000 m<sup>2</sup>.
  - o La plate forme «Euromédecine » assure depuis 1996 sur 5000 m<sup>2</sup>, le stockage et l'approvisionnement en consommables hôteliers médicaux et pharmaceutiques des 7 établissements de santé montpelliérains.

La construction de ces plateformes est souvent déclenchée par une importante restructuration de l'établissement ou par la décision de construire un nouveau bâtiment (cas du CHU de Strasbourg ou de l'hôpital d'instructions des armées de Sainte Anne à Toulon par exemple). Elles nécessitent le recrutement de personnes aux compétences spécialisées

(dénommée « logisticiens », même si ce terme recouvre une grande variété de formation et de compétence). Les centres hospitaliers de Dax ou de Lons le Saulnier pour ne citer que deux exemples ont ainsi fait la démarche de recruter un logisticien.

Au delà de la variété de fonctions concernées, ces projets ont tous un objectif commun : augmenter la qualité des prestations fournies aux patients et au personnel médical tout en diminuant les coûts. Il s'agit de regrouper les services logistiques pour mutualiser les moyens et optimiser les dépenses. Ainsi regroupés voire partagés avec d'autres structures, les services logistiques disposent de la taille critique permettant d'investir dans des systèmes de transports automatisés burds. Cette économie à moyen terme nécessite cependant de réussir à financer l'investissement de départ et il semble que le plan hôpital 2007 a eu un effet très positif sur cette rationalisation, en finançant directement l'opération ou en créant le besoin par financement d'un projet de restructuration architecturale ou de construction neuve.

### **1.2.2 Synthèse des apports principaux de la logistique dans un projet de construction**

#### **A) Opportunité des études logistiques dans un projet de construction neuve**

Au delà des raisons évoquées plus haut, une étude logistique est particulièrement pertinente lors d'une construction neuve pour plusieurs raisons :

1. Lors de construction d'un nouveau site hospitalier, l'objectif est de construire des locaux et une organisation qui resteront pertinents le plus longtemps possible (au minimum le temps que durera la définition et la construction du nouveau site soit 5 à 10 ans). L'étude des flux de patients actuel et à venir et de matière aide à garantir la pertinence de l'organisation proposé et permet de définir un degré d'évolutivité satisfaisant. De même , il est habituel de procéder lors d'une construction neuve à des études détaillées des évolutions futures prévisibles dans l'activité et dans l'organisation des fonctions reconstruites. Dans le fonctionnement quotidien d'un établissement de santé, ces études nécessaires sont parfois occultées en raison de la charge de travail et du poids du quotidien.
2. Les constructions neuves sont aujourd'hui pour beaucoup d'entre-elles positionnées en dehors des villes en raison des contraintes que suscite l'implantation urbaine (prix du foncier, peu de terrains disponibles, contraintes liées au voisinage, accès routier difficile). Cette extériorisation se fait souvent en conservant les anciens sites et implique donc une

redéfinition totale des flux de personnes et de matière entre sites. D'autre part, la sortie du site du centre ville permet souvent de disposer d'un terrain de surface plus important ce qui évite de créer des bâtiments de grande hauteur et favorise le bon dimensionnement du plateau technique logistique.

3. Enfin, il est plus facile de changer une organisation pour l'optimiser quand il s'agit d'une construction neuve car il est possible d'adapter les locaux aux principes retenus et non l'inverse comme c'est le cas pour un projet logistique sur site existant. Par exemple, l'automatisation des transports de matière est possible mais nécessite des galeries dédiées et un système de circulations verticales et horizontales desservant directement l'ensemble des unités. Ceci n'est pas possible sur un site existant sauf à entamer des travaux très importants incompatibles avec la poursuite de l'activité existante.

B) A quel moment faut-il intégrer la logistique dans un projet architectural ?

Il est important d'intégrer l'étude des flux et de définir un projet logistique dès les premières études de définition et de dimensionnement du nouveau site.

Citons l'exemple de l'hôpital Pédiatrique Gynécologique et Obstétrique (HPGO) des Hospices Civils de Lyon (HCL). D'après M. BOURDON, Directeur des travaux, interrogé en 2003, le retard dans l'élaboration de la partie logistique du projet d'établissement a occasionné un retard d'un an dans la phase étude de ce chantier, lors de la validation de l'Avant Projet Sommaire. En effet, le bâtiment logistique prévu initialement dans le projet (en 2001) a été remplacé par un bâtiment de biologie pour l'ensemble du pôle Est des HCL (HPGO et Hôpital Neuro-Cardiologique). Une telle modification ne serait pas intervenu si le projet médical avait été complet, intégrant non seulement les activités de cœur de métier (les soins) mais aussi les activités de soutien (laboratoire, imagerie) et les activités supports (blanchisserie, restauration ...)

De même, Mme Mireille CHEVIGNE, directrice adjointe au Centre hospitalier d'Aix en Provence et responsable du double projet de construction d'un bâtiment pour accueillir des plateaux techniques et d'un bâtiment d'hospitalisation de 150 lits (bâtiments mis en service en 1997) indique cette opération présentait dès son ouverture plusieurs problèmes de circuits logistiques, faute de réflexion suffisante en amont et d'exigence auprès du maître d'œuvre sur cette question.

Il semble ainsi important que les études logistiques précèdent et accompagnent tout au long du projet la construction d'un nouveau site hospitalier.

C) Proposition de grille de synthèse de l'apport de la logistique à l'optimisation des flux de patient et des flux de matière lors de la conception d'un nouveau bâtiment

Afin de structurer la définition d'un projet logistique lors de la conception d'un nouveau bâtiment, il me semble pertinent de scinder le projet logistique en 3 sous-thèmes pour chaque flux (patients, matière). Ces trois thèmes sont, pour les flux physiques :

- L'équipement de la plateforme logistique (cuisine, blanchisserie, magasins, transports)
- La conception logistique des unités de soins (c'est là qu'intervient la démarche de soutien logistique intégré)
- Les liaisons entre plateforme logistique et unités de soin (liaisons automatisées ou semi automatisées)

Cette analyse peut être étendue aux trajectoires des patients en assimilant les plateaux médico-techniques à une plateforme logistique pour les flux de patients (voir tableau ci dessous).

|                                              | Flux physiques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Flux de patients                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Equipement plateforme logistique             | <p>Secteurs concernés : blanchisserie, restauration, pharmacie, stérilisation, magasin central, Eco-logistique (élimination des déchets)</p> <p>Points à étudier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dimensionnement des installations (desserte de l'établissement uniquement ou autre établissement)</li> <li>- Champ de travail de la fonction : depuis la livraison de matières premières jusqu'au patient ou uniquement production</li> </ul>                                               | <p>Secteurs concernés : Bloc opératoires et obstétrical, imagerie, réanimation/soins intensifs/soins continue, explorations fonctionnelles</p> <p>Points à étudier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type d'équipement,</li> <li>- distinction flux urgents/non urgents</li> </ul> |
| Conception logistique des unités de soin     | <p>Points à étudier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- positionnement et organisation des locaux logistiques dans l'unité de soins,</li> <li>- charge de travail « logistique » du personnel de l'unité de soin,</li> <li>- distinction des flux propre/sales, distinction du flux de consommables par rapport aux autres flux (patients, personnel, visiteurs)</li> </ul>                                                                                                                      | <p>Points à étudier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- souplesse des unités de soin en nombre de places, en vocation</li> <li>- évolutivité dans le temps des locaux.</li> </ul>                                                                                                    |
| Liaisons entre plateformes et unités de soin | <p>Secteurs concernés : Transport véhiculé, équipes de transports</p> <p>Points à étudier : Liaisons verticales/horizontales dédiées ou non, mode et fréquence d'approvisionnement.</p> <p>Points à étudier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatisation (pneumatique, chariot filoguidés, valisette...).</li> <li>- Contenant spécifique ou polyvalent. Usage unique ou non.</li> <li>- Plateforme de chargement et déchargement</li> <li>- Procédure dégradée en cas de panne</li> </ul> | <p>Points à étudier :</p> <p>Lien et positionnement entre unité de soin et plateau médico-technique</p>                                                                                                                                                                                         |

## **2 LA LOGISTIQUE A PERMIS DE CALIBRER LE PROJET DE SITE MEDIAN DU CENTRE HOSPITALIER DE BELFORT MONTBELIARD ET DE SAVOIR S'IL ETAIT VIABLE**

### **2.1 De la fusion au projet d'un site médian**

#### **2.1.1 Le Centre hospitalier de Belfort Montbéliard : résultat d'une fusion inachevée**

- A) Le centre hospitalier de Belfort Montbéliard, hôpital de référence du Nord Franche-Comté

Le Centre Hospitalier de Belfort Montbéliard (CHBM) est un établissement intercommunal, résultant de la fusion au 1<sup>er</sup> janvier 2000 de deux centres hospitaliers de taille semblable (environ 750 lits chacun) : le centre hospitalier de Belfort et le centre hospitalier de Montbéliard.

- a) *Un établissement éclaté géographiquement*

Le Centre Hospitalier de Belfort Montbéliard est constitué actuellement de 14 sites différents, dont 2 principaux aux centres villes de Belfort et de Montbéliard. L'emplacement et la description des activités de ces sites est indiquée en annexe 1.

Le centre hospitalier de Belfort Montbéliard dessert un bassin de population de 350 000 habitants d'un secteur géographique fortement industrialisé (présence d'ALSTOM et de PSA PEUGEOT-CITROEN notamment et de leurs sous traitants). Vingt-deux kilomètres séparent Belfort de Montbéliard et les deux villes tendent vers un rapprochement urbain compte tenu de la pression démographique, ce qui a donné naissance à l'« Aire Urbaine ».

- b) *Activité et moyens*

Deuxième établissement par son importance dans la région Franche Comté, le CHBM emploie 3300 agents équivalent temps plein, dispose de 1561 lits et places de prises en charge en court, moyen et long séjour (voir tableau des capacités en annexe 2) et d'un budget d'exploitation d'environ 200 millions d'euros.

L'activité médicale du CHBM est comparable à celle du CHU de Besançon voire supérieure dans certaines disciplines comme par exemple l'accueil des urgences (75 000 passages aux urgences par an et 3800 naissances) ou la cardiologie en ce qui concerne le nombre de pacemakers posés chaque année.

c) *Un contexte peu concurrentiel*

Le secteur hospitalier privé est peu développé dans le territoire de santé du CHBM. Il est constitué de la clinique de la Miotte à Belfort (113 lits de chirurgie), la polyclinique des Portes du Jura (10 lits de médecine, 65 de chirurgie et 15 d'obstétrique) et la clinique Laennec (62 lits de chirurgie) à Montbéliard. L'attractivité de l'établissement dépasse les frontières de l'ancien secteur sanitaire desservi par le CHBM : 10% des personnes soignées. Depuis la fusion, le CHBM est devenu de fait, l'hôpital de référence du Nord Franche-Comté.

B) *Une fusion inachevée : un statut quo qui ne peut plus durer*

La fusion, qui s'est concrétisée juridiquement en janvier 2000 a été portée par les maires des deux villes et fortement encouragée par les autorités de tutelle. C'est à ce jour l'opération la plus importante de rapprochement de deux établissements hospitaliers français (hors CHU et CHR).

L'acte fondateur de cette fusion exigeait que chaque site continue à offrir des prestations identiques. La fusion ne faisait que suggérer des complémentarités entre les deux établissements de taille comparable. Cette vision initiale, qui consiste à rapprocher plus qu'à fusionner les activités ainsi que la différence de culture entre les deux sites, explique en grande partie le caractère jusqu'à lors inachevé de la fusion et l'existence de services en doublon.

a) *Les facteurs de changement*

Plusieurs facteurs ont amené le corps médical et l'équipe de direction à souhaiter construire un projet médical reposant sur une vision globale du CHBM et le regroupement des activités identiques.

La prise de conscience de l'existence d'un bassin de population commun à desservir a été progressive. Ainsi les **caractéristiques démographiques et de morbidité** et les équipements sanitaires actuels en Franche Comté font apparaître un déficit de lits en soins de suite et de rééducation, en lits et places de psychiatrie et en places d'hébergement pour personnes âgées dépendantes physiquement et psychiquement.

Les **pénuries actuelles et futures des professionnels de santé** sont également une motivation forte de changement. La baisse annoncée du nombre de médecins dans les années à venir, l'augmentation de la demande de soin et la baisse du temps de travail médical disponible (réduction du temps de travail, vieillissement de la profession et

féminisation) et l'augmentation des tâches administratives liés aux sécurités sanitaires, à la traçabilité et au contrôle de gestion impliquent que seuls les établissements devenus attractifs conserveront les disciplines, les équipements et les compétences de pointe. Le regroupement des équipes médicales assure les conditions de travail en équipe (moins de gardes notamment) susceptible d'encourager les jeunes médecins à poser leur candidature pour des postes rendus plus attractifs. Ce phénomène est déjà prégnant aujourd'hui où plusieurs postes de praticiens hospitaliers sont vacants au CHBM particulièrement en radiologie, gynécologie, psychiatrie, pédiatrie, anesthésie et chirurgie.

Les **contraintes budgétaires et la nouvelle procédure d'allocation des ressources** sont également une incitation forte à l'évolution. En effet, bien que le CHBM devrait nettement bénéficier de la tarification à l'activité, l'existence de doublons d'activité ne permet pas d'atteindre la taille critique de rentabilité pour certaines activités.

Cette constatation est encore renforcée par l'obligation de se **mettre en conformité avec les nombreux textes réglementaires** tels ceux sur la périnatalité ou la réanimation. Or, la mise aux normes des locaux et des moyens des 2 services éloignées de 22 km est économiquement et humainement impossible.

C) Le CHBM, confronté à différentes options, s'accorde le temps nécessaire à la maturation d'un projet viable

Les travaux préparatoires à la fusion et le cheminement vers un projet d'établissement ont donné lieu à de nombreux rapports et études témoignant tous de la complexité de la situation du CHBM. Parmi ces études :

- en 1998, une étude de l'ARH qui prônait le rapprochement des deux hôpitaux de Belfort et de Montbéliard
- en septembre 2002 une mission d'appui de la DHOS
- en décembre 2002, un vote unanime des membres de la CME pour le regroupement des activités sur un site unique
- en novembre 2003, un diagnostic, avis et recommandations de l'ARH de Franche Comté pour l'établissement d'un projet médical au CHBM
- en 2004, une étude de la CRAM Franche Comté

Ces études ont toutes conclues à l'existence d'une situation inquiétante : la dispersion des moyens techniques, le fonctionnement encore cloisonné, la démographie médicale rendant difficile le maintien de certaines activités et l'existence d'un parc immobilier vieillissant, entraînera à court terme une paupérisation du CHBM si aucune évolution n'est proposée.

Différents scénarii ont été envisagés par ces études pour apporter une réponse efficace et durable à cette perspective menaçante :

- **Scénario 1 : Poursuivre la logique actuelle**

Dans ce scénario, les sites restent épars, les doublons subsistent et génèrent des surcoûts de fonctionnement insupportables à l'heure de la tarification à l'activité ; des disciplines peuvent disparaître par manque de professionnels pour assurer la continuité de chaque site. On arrive donc à une logique coûteuse, peu performante et qui ne garantit pas la pérennité des activités actuelles du CHBM.

- **Scénario 2 : Point chaud/point froid**

Il s'agit d'une re-ventilation des spécialités par site qui créera des insatisfactions et des allers retours permanents. Ce scénario impose de concentrer le plateau technique sur une seule ville : accessibilité médiocre, aggravée par le dédoublement de flux. Ceci entraîne de plus des investissements très lourds.

- **Scénario 3 : Création d'un site unique**

Ce scénario a plusieurs inconvénients : des sites urbains structurants qui disparaissent, un coût financier très important, la création de « friches sanitaires », un gaspillage dû à l'abandon des sites partiellement rénovés, des concentrations non indispensables.

- **Scénario 4** : ce dernier scénario est celui qui a été retenu. Il est présenté dans la partie suivante.

### **2.1.2 Le projet : recentrer le CHBM sur 3 sites principaux**

A) L'organisation proposée : un site médian et deux sites de proximité

Après 3 années de réflexions, le projet d'établissement 2005-2010 a été validé le 17 décembre 2004 par le Conseil d'Administration. Celui-ci prévoit une réorganisation complète des activités de l'établissement sur 3 sites :

- Les 2 sites urbains rénovés au cœur des villes pour des prestations médicales répondant aux besoins de proximité des populations et dont la capacité sera réduite à 600 lits.
- La création d'un nouveau site de 530 lits environ réunissant les disciplines médicochirurgicales (chirurgie, urgences, réanimation, pôle mère femme enfant, etc.) de l'établissement autour d'un plateau technique.

La répartition des activités à l'ouverture du site médian sera la suivante :

| Sites de Belfort                                                                          | Site médian                                                                                                                                                                                                       | Sites de Montbéliard                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | SAMU et SAU Nord Franche Comté.<br>Réanimation, maladies infectieuses,<br>surveillance continue                                                                                                                   |                                                                                                                                       |
| Consultations<br>internes et externes                                                     | Toutes les chirurgies et spécialités<br>chirurgicales                                                                                                                                                             | Consultations internes et<br>externes                                                                                                 |
| Centre périnatal de<br>proximité                                                          | Pôle mère/femme/enfant : pédiatrie,<br>obstétrique et gynécologie                                                                                                                                                 | Centre périnatal de proximité                                                                                                         |
| Unités<br>d'endocrinologie, de<br>rhumatologie, de<br>gastroentérologie et<br>d'oncologie | Cardiologie etUSIC<br>Secteur de médecine partagé entre la<br>neurologie (unité neuro-vasculaire), la<br>pneumologie, la néphrologie-dialyse,<br>l'endocrinologie, la gastroentérologie<br>(endoscopie notamment) | Unités de neurologie, de<br>pneumologie, de médecine<br>interne, de radiothérapie et<br>d'oncologie, unité de dialyse<br>médicalisée. |
| Unités de gériatrie et<br>de médecine interne                                             | Unité de gériatrie aigue                                                                                                                                                                                          | Unités de gériatrie et de<br>médecine interne<br>Long séjour                                                                          |
| Psychiatrie adulte et<br>enfants                                                          | Service d'accueil des urgences<br>psychiatriques                                                                                                                                                                  | Psychiatrie adulte et<br>consultations enfants                                                                                        |
| Antenne plateau<br>technique : imagerie<br>et éventuellement<br>laboratoires              | Plateau technique : imagerie, stérilisation,<br>bloc opératoire, bloc obstétrical,<br>laboratoires                                                                                                                | Radiothérapie<br>Antenne plateau technique :<br>imagerie et éventuellement<br>laboratoires                                            |
| Soin de suite et de<br>réadaptation<br>Rééducation<br>fonctionnelle                       |                                                                                                                                                                                                                   | Soin de suite et de<br>réadaptation                                                                                                   |

Ce projet d'établissement entérine également une modification importante du programme capacitaire : baisse du nombre de lits de chirurgie (-15%) au profit des lits de médecine (+11%), stabilisation des capacités en obstétrique mais surtout développement très important de l'ambulatoire qui passe de 4% aujourd'hui du nombre total de lits et places MCO à 11% à l'ouverture du site médian (voir en annexe 2 le tableau capacitaire).

Cette organisation conforte les deux sites urbains qui ont bénéficié de rénovations partielles ces dernières années. Les espaces libérés par le regroupement de certaines spécialités sur le site médian permettront d'accroître les capacités d'accueil pour certaines pathologies (psychiatrie, gériatrie, soins de suite et de réadaptation), les qualités hôtelières avec une généralisation des chambres individuelles et de créer des espaces verts et des parkings.

Plusieurs objectifs sont recherchés sur ces sites urbains :

- préserver un accès facile aux spécialités médicales par le maintien de plateaux de consultation
- répondre au projet médical psychiatrique
- répondre à des besoins de proximité
- permettre une augmentation significative du nombre de lits de soins de suite qui font cruellement défaut aujourd'hui et qui permettront de réduire la durée moyenne de séjour dans les services de chirurgie notamment.
- accueillir une population dans un confort hôtelier agréable et sécuritaire
- redimensionner et faciliter les accès et le parking, intégrer les espaces verts

## B) Présentation du site médian

### a) *Les activités*

Le site médian a pour objectif de devenir :

- Le lieu unique et central d'accueil des urgences pour le Nord Franche Comté
- Le site opératoire et d'hospitalisation commun aux équipes chirurgicales et anesthésiques issues des sites de Belfort et de Montbéliard.
- Un lieu sécurisé et convivial pour accueillir les naissances.

Ce site accueillera également un plateau de consultation pluridisciplinaire facilitant une approche globale de la personne soignée et sera le support d'une logistique médico-technique regroupée (stérilisation, laboratoires, imagerie). Le regroupement des activités logistiques (pharmacie, magasins, restauration, garage et transports) et techniques (ateliers centraux) est également envisagée sur ce site à l'exception des blanchisseries pour lesquels un positionnement est envisagé sur le site de Montbéliard.

Quels sont les principaux intérêts du site médian ?

- générer des gains d'exploitation par une nouvelle organisation des espaces, des modes de prises en charge, des capacités et des prestations logistiques ;
- mettre aux normes plusieurs activités : réanimation, soins intensifs, soins continus, obstétrique, néonatalogie...
- maintenir le niveau d'emploi global avec redéfinition de la nature des emplois avec une augmentation des emplois directement liés à la prise en charge des malades.

b) *Le plan de financement de l'opération « site médian »*

|                                                                        |               |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Dépenses</b>                                                        | <b>193 M€</b> |
| Projet travaux site médian                                             | 116,6 M€      |
| Dont construction                                                      | 86 M€         |
| Réactualisation + TVA                                                  | 51,4 Me       |
| Equipements TTC                                                        | 25 M€         |
| <b>Recettes</b>                                                        | <b>193 M€</b> |
| (15 ha de terrain offert par Conseil Général du Territoire de Belfort) | (10 M€)       |
| Subvention Conseil Régional Franche Comté en 2008                      | 10 M€         |
| Cessions immobilières 26000 m <sup>2</sup>                             | 3 M€          |
| Prêt CRAM taux 0 %                                                     | 50 Me         |
| Prêt taux fixe 3,8% sur 25 ans                                         | 80 M€         |
| Aide exceptionnelle état de 2008 à 2012                                | 40 M€         |
| Autofinancement direct                                                 | 10 M€         |

*Hypothèses retenues : surface de 100 m<sup>2</sup> par lit. Actualisation des prix de 3,5 % par an.*

En septembre 2005, le plan de financement n'est pas entièrement finalisé. L'aide de l'état n'a notamment pas encore fait l'objet d'un accord explicite du ministère de la santé et des solidarités.

Le site médian permet une économie nette de 5 300 000 € /an. Ces économies seront réinvesties dans la mise en conformité et le développement d'activités :

- modification du programme capacitaire,
- accroissement de la capacité en soin de suite de réadaptation,
- création d'une unité de Gériatrie Aigue,
- ouverture d'une unité Neuro-vasculaire,
- mise en conformité et extension de la réanimation, des soins intensifs et des unités de soins continus.

c) Les surfaces estimées pour le site médian

|                                                                                                                                                                                                                               | TOTAL SDO <sup>13</sup><br>en m <sup>2</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Pôle hébergement clinique</b><br>plateau de consultation hors attente, hébergement 450 chambres, Urgences/SAMU, 16 blocs opératoires, secteur des naissances                                                               | 27 580                                       |
| <b>Pôle médico-technique</b><br>Stérilisation 3 sites, Laboratoires site médian, Imagerie des consultations et du site médian, Pharmacie centrale 3 sites, Lingerie désinfection site médian                                  | 10 930                                       |
| <b>Pôle logistique</b><br>Cuisine centrale 3 sites, Magasins généraux 3 sites, services généraux, Ateliers centraux 3 sites, Centrale de transport, Archives, Locaux techniques, Chaufferie – incinérateur, Galerie technique | 7 800                                        |
| <b>Pôle service</b><br>Accueil, Distribution-Atrium-Détente-Cafétéria, Vestiaires personnel, Self service, Services administratifs, informatique, salle de réunion, Internat, Locaux CE, Service mortuaire                    | 7 175                                        |
|                                                                                                                                                                                                                               | 53 485                                       |

C) Une restructuration intéressante

A partir d'un principe simple - passer de deux plateaux techniques à un seul commun et partagé et rééquilibrer les rôles entre le site médian et les sites urbains rénovés, revitalisés - cette restructuration permet :

- de répondre aux enjeux économiques : ainsi dimensionné et organisé, l'établissement générera des économies d'échelle en personnel et en équipement par mutualisation des moyens : 6,2 Millions d'€ d'économie brutes par an consommés pendant 9 ans par les surcoûts investissements. Cette organisation permet également d'atteindre une taille critique pour les activités d'hospitalisation de jour, hospitalisation de semaine et d'anesthésie et chirurgie ambulatoire.
- d'adapter et développer des activités nouvelles répondant à des besoins, aujourd'hui non satisfaits et génératrices de recettes supplémentaires (soins de suite, réanimation).
- de développer des partenariats avec les autres acteurs de santé publics et privés (notamment stérilisation)
- de répondre aux aspirations des personnels hospitaliers : pérenniser les postes, diminuer contraintes (gardes et astreintes)

<sup>13</sup> SDO : Surface Dans Œuvre. Elle est égale à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau de construction calculée à partir du nu intérieur des façades et des structures porteuses. La surface dans œuvre comprend les galeries de liaisons verticales intérieurs et extérieures, les circulations horizontales et les surfaces d'emprises au sol des structures non porteuses (cloisons, gaines techniques). Observatoire de la construction hospitalière, MAINH, décembre 2004.

- de faire réussir et donner sens à la fusion hospitalière et de décliner les orientations nationales (structuration en pôles).
- de répondre aux enjeux de sécurité sanitaire : la construction d'une structure nouvelle permettra d'accéder à un niveau de qualité et de sécurité répondant aux exigences sanitaires d'aujourd'hui et de demain. L'objectif est de bien répondre aux normes mais aussi d'atteindre un volume d'activité permettant de faire émerger des pôles d'excellence.
- de participer à l'effort de formation et de recherche en lien avec le CHU de Besançon. Ainsi, en accord avec M. le Doyen de la faculté de médecine de Besançon, des parcours de formation intégrant le Centre Hospitalier de Belfort Montbéliard sont d'ores et déjà proposés aux futurs médecins, dans le cadre d'une régionalisation de la faculté de médecine, qui reposera largement sur le CHBM, aux cotés du CHU.

## **2.2 Une répartition des activités entre sites définie ou confortée grâce à l'étude des flux**

L'étude des flux menée avant l'adoption du projet d'établissement avec l'aide d'une société de service a permis de conforter le dimensionnement et la répartition des activités et de montrer que les flux de matières intersite induits par cette répartition est soutenable.

### **2.2.1 Présentation de l'étude globale de flux menée par la société « Vector services »**

A l'occasion de l'élaboration du projet d'Etablissement a été réalisé une simulation de l'impact de la construction du site médian sur les flux logistiques et de transports sanitaires. Cette étude a été réalisée par une société de conseil<sup>14</sup> en octobre et novembre 2004.

La mission confiée avait deux objectifs :

- L'objectif n°1 était de simuler, selon diverses hypothèses de composition de la capacité des lits de médecine sur le site médian, le flux de patients ou de prélèvements biologiques à organiser entre les sites urbains et le site médian pour utiliser le plateau technique. Ceci repose sur l'estimation des besoins en plateaux techniques ou de transfert d'hospitalisation des patients situés sur les sites urbains ou médian.
- L'objectif n° 2 consistait à approcher, avec les acteurs principaux, l'organisation des flux matière entre les sites urbains et médian.

---

<sup>14</sup> Société Vector Services. Etude et optimisation de flux. Adresse : Immeuble Sezac, 1 rond Point Pariwest, 78310 MAUREPAS.

Ces objectifs ont été atteints en utilisant la méthode suivante :

1. Appréhender les délais de transport entre les sites (l'étude n'inclut pas les flux internes au site médian ni aux autres sites)
2. Cartographier les activités et les capacités par site d'après le projet médical
3. Pour chaque activité, identifier les besoins de recours aux capacités des autres sites dans les dimensions suivantes :
  - transfert de patients dans le cadre de mutation entre unité de soin,
  - transfert de patients pour utiliser le plateau technique d'imagerie,
  - transfert de prélèvements pour analyse sur le plateau technique de biologie,
  - transports matière nécessaires suite à un regroupement éventuel de certaines activités logistiques et pharmaceutiques.
4. Elaborer une liste de données de flux à collecter puis collaborer avec un cadre soignant et le directeur des services économiques du CHBM pour obtenir ces éléments. La liste des données recueillies est reproduite en annexe 3. 4 journées d'entretien avec les acteurs de la chaîne logistique et pharmaceutique ont permis d'affiner et de commenter ces informations.
5. Utiliser ces données pour créer un modèle dynamique (communicant et paramétré) de fonctionnement des 3 sites principaux du CHBM avec le logiciel *MedModel*.

Cette étude a été conclue par la remise d'une synthèse des résultats de l'étude des flux, l'installation du logiciel *Medmodel* et du modèle de simulation développé spécifiquement pour le CHBM et la formation d'une personne à l'utilisation de ce modèle.

Le souhait principal était à cette époque (précédant l'approbation du projet d'établissement) de prouver de manière objective que la construction du site médian aura un impact négligeable sur les flux de transports de la zone urbaine de Belfort Montbéliard. Cet objectif a été atteint.

Au delà de cet objectif, cette étude est une source d'information très importante sur les flux de patients et les flux logistiques entre le site médian et les deux sites de centre ville. Ces informations forment le socle de la réflexion qui suit.

## **2.2.2 L'étude des flux de patients a permis de conforter le dimensionnement et la répartition des services et du plateau technique**

### **A) Comment a été dimensionné le site médian ?**

Le site médian a été dimensionné en prenant en compte plusieurs paramètres dont trois essentiels :

- Les durées moyennes de séjour actuelles de l'établissement et celles ciblées (moyenne nationale). Plus la durée moyenne de séjour est basse, plus le site médian peut être réduit.
- Les flux de personnes soignées et de matière entre la plateforme et les sites urbains. Ce paramètre est dépendant du niveau d'équipement médico-technique des sites urbains. Plus les réponses médico-techniques sont possibles sur les sites urbains moins les flux sur le site médian sont importants.
- Les capacités de financement de l'établissement, elles-mêmes dépendantes des cessions de certains sites, cessions rendues possibles grâce aux regroupements des activités.

La méthode pour déterminer le besoin en lits et places sur le site médian consiste à comparer les durées moyennes de séjour actuelles et celle constatées au niveau national. Ainsi ont été analysés :

- Les « lits réels » qui expriment les journées réalisées divisées par 365 et par 0,85 (taux d'occupation cible).
- Les lits théoriques : même calcul que ci dessus mais en prenant les journées théoriques d'après les normes nationales de durée de séjour par groupe homogène de malades. Il est à noter que pour le CHBM le rapport des journées théoriques sur les journées réelles est depuis des années autour de 80% alors qu'il est autour de 100 % pour tous les autres centres hospitaliers de Franche-Comté (source : ARH de Franche-Comté).
- Les lits installés (rapport de gestion CHBM de 2003)

Le résultat de cette analyse conduite par le médecin du département d'information médicale est exprimé dans le tableau de la page suivante.

| Regroupement d'activité                 | Lits réels activité 2003 | Lits théoriques | Lits installés (2003) | Nombre de lits et places proposés sur site médian | Nombre de lits et places proposés sur autres sites |
|-----------------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Chirurgie                               | 226                      | 204             | 288                   | 205 + 38                                          | 0                                                  |
| Gynécologie                             | 44                       | 42              | 50                    | 36 + 20                                           | 0                                                  |
| Médecine                                | 390                      | 312             | 366                   | 119                                               | 359                                                |
| Hôpital de Jour                         | 26                       | 26              | 15                    | 31 places                                         | 15 places                                          |
| Obstétrique                             | 70                       | 67              | 74                    | 70                                                | 0                                                  |
| Oncologie                               | 56                       | 44              | 43                    | 0                                                 | 36                                                 |
| Pédiatrie                               | 55                       | 51              | 88                    | 50 + 5                                            | 0                                                  |
| Réanimation                             | 26                       | 26              | 21                    | 30                                                | 0                                                  |
| Unité d'hospitalisation de courte durée | 17                       | 34              | 15                    | 20                                                | 0                                                  |
| <b>TOTAL</b>                            | <b>910</b>               | <b>806</b>      | <b>939</b>            | <b>530</b>                                        | <b>395</b>                                         |

Pour déterminer le nombre de lits à installer au site médian, il a également été tenu compte :

- de l'amélioration possible du potentiel de mutation vers les soins de suite et de réadaptation : 11% des sorties de chirurgie mais 83 % des journées différentielles (différence entre les journées réelles et la « norme nationale ») et 14 % des sorties de médecine mais 44% des journées différentielles),
- le transfert de certaines activités réalisés aujourd'hui en hospitalisation complète en alternatives à l'hospitalisation (hôpital de jour, unité de chirurgie ambulatoire et hospitalisation à domicile),
- des préconisations du SROS III pour l'unité hospitalisation de très courte durée, les réanimations, unités de surveillance continues et de soins intensifs.

Ceci aboutit au programme capacitaire reproduit en annexe 2.

## B) Les différents flux de patients induit par la répartition choisie

Les flux de patients entre sites ont été appréhendés d'après la localisation des services obtenue selon les critères explicités ci-dessus. L'objectif de l'étude des flux de patients est de vérifier que cette répartition d'activité permet de maintenir un service de qualité pour les patients et les professionnels soignants et médicaux. Pour cela, les principaux types de transport de patients entre sites ont été quantifiés.

Les principales raisons de transport de patients entre sites sont :

- Flux de patients par mutation entre des services situés sur des sites différents
- Flux de patients pour la médecine : les lits de médecine sur le site médian sont destinés à accueillir les patients en sortie des urgences durant leurs tout premiers jours de séjours (hypothèse : 2 à 3 jours). Pour la suite de leur séjour, ces patients sont transférés vers

les sites urbains sauf pour la cardiologie dont l'ensemble des capacité d'accueil se situera sur le site médian.

- c. Flux de patients pour l'imagerie des sites urbains vers le site médian. Ces flux concerneront en particulier, les patients admis en hospitalisation programmée de médecine, les patients admis en hospitalisation non programmée en médecine si la durée de séjour sur le site médian a été trop courte pour leur permettre d'avoir tous leurs examens et les patients de psychiatrie, de soins de suite et de réadaptation, de long séjour.
- d. Par ailleurs, sont également estimées dans cette partie les demandes urgentes d'examens de laboratoires car le flux à acheminer dépend de la localisation du patient.

a) *Les flux de patients par mutation entre des services situés sur des sites différents*

Les flux de patients par mutation entre des services situés sur des sites différents ont été estimés sur la base des données PMSI de l'année 2003. Le service d'information médicale a ainsi fourni un bilan des modes d'entrée et de sortie des patients par service.

Cette information a permis d'établir un tableau croisé service origine/service de destination. Chaque service d'hospitalisation est ensuite affecté à un site sur la base du projet d'établissement. Ceci permet alors d'estimer par addition des différents flux, le nombre de transports du site médian vers les sites urbains et inversement.

On obtient ainsi sur la base des chiffres de 2003, **1821** transports pour mutation de service du site médian vers les sites urbains et **1503** transports des sites urbains vers le site médian.

b) *Les transports de la médecine non programmée vers les sites urbains après 2 ou 3 jours*

Les transports de la médecine non programmée vers les sites urbains après 2 ou 3 jours ont été quantifiés grâce à un historique des durées de séjour des patients en médecine, obtenu du service d'information médicale. Cet historique permet d'établir un profil de durée de séjour. Ainsi en 2003, 44% des 6331 patients hospitalisés en médecine suite à un passage aux urgences sont restés moins de 2 jours et 52 % moins de 3 jours.

Par ailleurs, 19% des patients hospitalisés en médecine suite à un passage aux urgences ont été pris en charge en cardiologie (service de médecine qui sera installé sur le site médian).

Si la durée de séjour maximale sur le site médian est de 2 jours, il est donc nécessaire d'assurer **2872** transports entre le site médian et les sites urbains :

$$6331 \times (100\% - 19\%) \times (100\% - 44\%) = 2872 \text{ patients}$$

Si la durée de séjour maximale sur le site médian est de 3 jours, ce flux est de **2461** transports entre le site médian et les sites urbains :

$$6331 \times (100\% - 19\%) \times (100\% - 52\%) = 2461 \text{ patients}$$

c) *Les flux de patients pour l'imagerie des sites urbains vers le site médian*

Les sites urbains seront dotés d'une capacité d'imagerie limitée et conventionnelle. L'organisation prévoit de fonctionner sans radiologue sur les sites urbains, les images étant transmises par le PACS<sup>15</sup> vers l'imagerie du site central pour diagnostic. Par ailleurs, les examens complexes (IRM, scanner, échographie, doppler... ) nécessitant la présence d'un radiologue et d'équipements lourds ne seront effectués que sur le site central.

Les services d'imagerie ont recensé l'activité actuelle pour les patients hospitalisés en médecine, oncologie, moyen séjour et psychiatrie et ont réparti cette activité selon la localisation future des services ayant demandé l'examen :

| Nombre annuel d'examens complexes Belfort + Montbéliard                         | Scanner | Echographie | IRM | Doppler | TOTAL       |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|-----|---------|-------------|
| TOTAL pour les hospitalisés en Médecine, moyen séjour, psychiatrie, long séjour | 3816    | 2980        | 399 | 416     | <b>7611</b> |
| TOTAL pour les hospitalisés des unités de médecine des sites urbains            | 2912    | 2074        | 220 | 416     | <b>5622</b> |
| TOTAL pour les hospitalisés en oncologie                                        | 139     | 89          | 36  | 0       | <b>264</b>  |
| TOTAL pour les hospitalisés en moyen séjour et en psychiatrie                   | 145     | 124         | 11  | 0       | <b>280</b>  |

Source : chiffres et projections 2003 pour Belfort, estimations basées sur l'activité du premier semestre 2004 pour Montbéliard

Les patients de médecine hébergés demain sur les sites urbains seront globalement de deux origines :

- entrés aux urgences du site médian et transportés vers le site urbain après 2 à 3 jours de prise en charge,
- admis directement sur le site urbain en hospitalisation programmée. Il se peut qu'ils soient admis sans que leur bilan ait été effectué au préalable. Nous prendrons pour hypothèse (hypothèse n°1) que cette origine représente 40 % des patients de médecine hébergés sur les sites urbains.

---

<sup>15</sup> PACS : Picture Archiving and Communicating System (système de gestion des images radiologiques)

Pour les patients entrés aux urgences du site médian et transportés vers le site urbain après 2 à 3 jours de prise en charge, le plateau technique du site médian devrait offrir une capacité adaptée et donc une bonne réactivité (attente réduite avant l'examen). En conséquence, on peut faire l'hypothèse de l'absence de flux vers l'imagerie pour ces patients. Les  $7611 \times 60\% = 4566$  examens sur patients de médecine issus des urgences seront donc réalisés durant leur séjour sur le site médian.

Pour les patients admis directement sur le site urbain en hospitalisation programmée, il est nécessaire de quantifier ceux admis sans que leur bilan ait été effectué au préalable :

1. La protocolisation de la prise en charge augmente le niveau de préparation du patient hospitalisé : il arrive à l'hôpital examens faits en ambulatoire. Ce principe suppose toutefois un changement de pratiques médicales qui sera long.
2. On ne peut donc exclure le besoin d'effectuer ces examens à leur entrée, a fortiori pour les personnes âgées pour lesquelles l'hospitalisation de jour reste peu adaptée. Un paramètre important de l'étude est donc le niveau de préparation des patients programmés des sites urbains. Cette étude utilise une hypothèse (hypothèse n°2) de 50% de patients ayant déjà effectué leur examen d'imagerie avant admission.
3. Aujourd'hui, en prenant pour hypothèse que le flux des patients programmés représente 40 % des patients de médecine hébergés sur les sites urbains, il sera donc nécessaire d'assurer :  
 $7611 \times 40\% \text{ (hypothèse n°1)} \times 50\% \text{ (hypothèse n°2)} = 1522$  examens d'imagerie complexe au site médian soit **1522 transports aller-retour** d'un site urbain vers le site médian.

d) *Estimation des flux de prélèvements en urgence*

La Fédération de Biologie a identifié la probabilité d'occurrence des flux urgents par provenance sur une période et sur les activités du site de Montbéliard.

D'après ces données, les services localisés sur les sites urbains représentent 284 demandes en urgence pour une période de 168 jours. Par comparaison, les services localisés sur le site médian représentent 6133 demandes en urgence pour la même période.

Par extension à l'ensemble du CHBM, on en déduit un besoin de  $284 \times 2 = 568$  demandes, sur une période de 168 jours, soit un besoin de transport en urgence estimé à environ 4 transports par jour ouvré à effectuer avec un véhicule utilitaire léger.

C) Synthèse générale des flux sanitaires

a) Synthèse des flux sanitaires entre le site médian et les 2 autres sites principaux

| Flux sanitaires                       | Nombre de transports par an                               | Horaires | Durée d'une mission | Type de prestation          |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------|---------------------|-----------------------------|
| Patient en mutation médian ⇒ urbains  | 1821 allers simples                                       | 8h à 17h | 30 min              | Prise en charge + transport |
| Patient en mutation urbains ⇒ médian  | 1503 allers simples                                       | 8h à 17h | 30 min              | Prise en charge + transport |
| Patients médecine médian ⇒ urbains    | 2461 allers simples                                       | 8h à 17h | 30 min              | Prise en charge + transport |
| Patient imagerie urbains ⇔ médian     | 1522 allers-retours                                       | 8h à 17h | 2 x 30 min          | Prise en charge + transport |
| <b>Total transports patients</b>      | <b>8829 transports soit 24 transports/jour en moyenne</b> |          |                     |                             |
| Prélèvements urgents urbains ⇒ médian | 4 allers-retours/jour en moyenne                          | 6h à 21h | 2 x 30 min          | Prise en charge + transport |

b) Résultat de la simulation de ces flux par le logiciel Medmodel

Ces flux sanitaires ont été modélisés avec le logiciel de simulation *Medmodel*. Le résultat de cette simulation réalisée sur 26 semaines a été exprimé sous quatre points de vue complémentaires :

- Le nombre de transports sanitaires par jour : ce nombre varie fortement autour d'une valeur moyenne de 24 transports par jour.
- La durée des transports sanitaires : on constate une prise en charge assez régulière autour de 35 minutes pour les transports de patients en ambulance et de 25 minutes pour la prise en charge des prélèvements de laboratoire en urgence.
- L'utilisation des ressources

On constate la charge suivante pour les véhicules sur le créneau 8-17h.

| Véhicule                                                                        | % de temps d'utilisation par jour sur le créneau 8h-17h |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Ambulance transport patient n°1                                                 | 53 %                                                    |
| Ambulance transport patient n°2                                                 | 45 %                                                    |
| Ambulance transport patient n°3                                                 | 34%                                                     |
| Ambulance transport patient n°4                                                 | 24 %                                                    |
| Ambulance transport patient n°5                                                 | 19%                                                     |
| Véhicule utilitaire transport prélèvement laboratoire urgent depuis Belfort     | 13%                                                     |
| Véhicule utilitaire transport prélèvement laboratoire urgent depuis Montbéliard | 14%                                                     |

- La simultanéité des transports sanitaires :

| Nombre d'ambulances patient en route        | % de temps de la journée (24h) pendant lequel cette situation à lieu |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Aucune ambulance transport patient en route | 72 % soit 17h20                                                      |
| 1 ambulance transport patient en route      | 11 % soit 2h40                                                       |
| 2 ambulances transport patient en route     | 8 % soit 1h55                                                        |
| 3 ambulances transport patient en route     | 5 % soit 1h10                                                        |
| 4 ambulances transport patient en route     | 3 % soit 45 mn                                                       |
| 5 ambulances transport patient en route     | 1 % soit 10 mn                                                       |

### 2.2.3 Les flux de matières induits par les flux de patients

#### A) La logistique actuelle au CHBM

Les fiches présentes en annexe 4 reprennent les principales dispositions actuelles de chacune des 9 fonctions ci dessous :

- magasin hôtelier,
- restauration,
- blanchisserie,
- déchets,
- pharmacie - stérilisation,
- pharmacie - dispositifs médicaux stériles,
- pharmacie - médicaments,
- prélèvements de laboratoire non urgents
- transports

#### B) Le projet logistique et son impact sur les flux de matière

Le projet d'établissement 2005-2010 du Centre hospitalier de Belfort Montbéliard propose les 6 objectifs suivants<sup>16</sup> pour s'adapter à la réorganisation des activités et optimiser la gestion des flux matière :

- Réaliser un **site unique médian pour la stérilisation**. Echéance : 2008 avec études en 2005-2006, travaux en 2007 et mise en service en 2008. Mutualisation possible avec les cliniques privées de l'Aire Urbaine.

---

<sup>16</sup> Il s'agit en fait de 6 sous-projets de l'objectif général suivant intégré au volet projet de gestion : « connaître et anticiper les flux logistiques pour les maîtriser, dans le cadre d'une mutualisation des sites de production ».

- Réaliser le **site unique de blanchisserie** sur Montbéliard ou sur le site médian. Echéance : 2009 avec choix du site en 2005, études en 2006-2007, travaux en 2008 et mise en service en 2009. Coût estimé : travaux 1 787 000 € HT et équipements : 1 240 000 € HT.
- Réalisation d'un **site unique de production culinaire**. Echéance : 2010 avec études en 2006-2008, travaux en 2009 et mise en service en 2010.
- Réaliser un **site unique de stockage** (magasins alimentaires, généraux et pharmaceutiques). Echéance : 2010 avec études en 2006-2008, travaux en 2009 et mise en service en 2010. La date de réalisation doit coïncider avec l'ouverture du site unique de production culinaire.
- Mettre en place **un service de transport identifié, transversal et efficace**. Echéances :  
 2005-2006 : mise en places d'équipes distinctes et transversales avec chacune une régulation distincte (transports de patients, transports de marchandises, transports SMUR, organisation des transports stérilisation sur site unique de Montbéliard)  
 2007 à 2010 : Organisation et moyens de transports de la stérilisation, du linge, des produits stockés pour les magasins et les repas sur le site médian  
 2010 (avec l'arrivée des services cliniques sur le site médian) : organisation des transports de patients ainsi que des tubes de prélèvements et d'analyse.
- Réaliser un **site unique de pharmacie et des laboratoires**. Echéance : 2010 avec études en 2006-2009, travaux en 2009 et mise en service en 2010.

Ces évolutions ont fait l'objet d'une étude menée par la société Vector Service pour en estimer l'impact sur les flux matière intersite et vérifier que cette organisation engendrait des flux soutenables. Un paragraphe spécifique des fiches de synthèse présentes en annexe 4 indique la méthode pour calculer l'impact de chacun des projets logistiques sur le dimensionnement des flux. Une synthèse des résultats obtenus est présentée dans le tableau en page suivante.

La concentration des organisations logistiques et médico-technique sur le site médian permettra donc :

- de supprimer des doublons entre les sites actuels et d'harmoniser les fonctionnements,
- de diminuer le flux global de produits, par effet d'échelle et une gestion plus rigoureuse dans les services,
- de mutualiser la réception des produits sur un quai de conception adaptée au flux de fournisseurs : amélioration du service, de la sécurité, de la traçabilité des livraisons,
- de disposer d'une demande importante permettant d'amortir la remise à niveau des outils de production et le recours à l'automatisation pour augmenter la productivité par agent.

## Synthèse des flux logistiques et médico-techniques entre le site médian et les 2 sites principaux

| Flux de distribution                                 | Véhicule                      | Horaires de départ (x2 sites urbains)                                                            | Durée AR d'une mission                 | Type de prestation                                                                 | Localisation                                                                       | Charge de transport                |
|------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Médicament                                           | 2 camions 6-7 T               | 16 :00                                                                                           | 3 h 30                                 | Dépose + collecte + rangement                                                      | Multipoint                                                                         | 7 h /jour ouvré/site urbain        |
| DM Stérile                                           | 2 camions 6-7 T (les mêmes)   | 13 :30                                                                                           | 3 h 30                                 | Dépose + collecte + rangement                                                      | Multipoint                                                                         | 7 h /jour ouvré/site urbain        |
| Stérilisation                                        | 2 utilitaires légers          | 9 :00                                                                                            | 2 h 30                                 | Dépose + collecte                                                                  | Multipoint                                                                         | 2,5 h /jour ouvré/site urbain      |
| Prélèvements non urgents                             | 2 utilitaires légers          | 7 :00<br>8 :30<br>10 :30<br>11 :30<br>14 :00<br>16 :00                                           | 1 h 15                                 | Collecte + dépose                                                                  | Centralisée                                                                        | 9 h /jour ouvré/site urbain        |
| Magasin                                              | 2 camions 6-7 T               | 13 :30                                                                                           | 3 h 30                                 | Dépose + collecte + rangement                                                      | Multipoint                                                                         | 7 h /jour ouvré                    |
| Restauration (centralisation et version économique ) | 3 camions frigorifiques 6-7 T | 10 :00 déjeuner<br>13 :00 déjeuner<br>17 :00 dîner<br>19 :00 dîner<br>11 :00 self<br>18 :00 self | 2 h<br>2 h<br>2 h<br>2 h<br>2 h<br>2 h | Dépose<br>Collecte<br>Dépose<br>Collecte<br>Dépose + collecte<br>Dépose + collecte | Multipoint<br>Multipoint<br>Multipoint<br>Multipoint<br>Centralisée<br>Centralisée | 12 h /jour ouvré/site urbain       |
| Linge (si regroupé sur site médian)                  | 2 camions 6-7 T               | 7 :00 propre<br>9 :00 sale                                                                       | 2 h<br>2 h                             | Dépose + collecte<br>Dépose + collecte                                             | Multipoint<br>Multipoint                                                           | 5 h /jour ouvré/site urbain        |
| Déchets (sous traité)                                | Aucun flux entre sites        | 6 :00 DAOM<br>7 :00 DASRI                                                                        | 15 min sur site<br>15 min sur site     | Vidage<br>Dépose + collecte                                                        | Multipoint<br>Centralisée                                                          | Transport effectué par fournisseur |
| <b>TOTAL</b>                                         |                               | <b>36 transports par jour en semaine</b>                                                         |                                        |                                                                                    |                                                                                    | <b>92 h / jour ouvré</b>           |

L'éloignement des sites urbains peut poser des difficultés sur certains flux médico-techniques comme le médicament, les dispositifs médicaux stériles de la pharmacie et les prélèvements du pôle de Biologie. Cependant la mise en place d'armoires décentralisées sécurisées pour la pharmacie et la mise en œuvre d'un système de navettes régulières pour les laboratoires permettra de faire disparaître ces difficultés.

#### **2.2.4 Des flux soutenables**

D'après les analyses précédentes et la simulation à l'aide de *Medmodel* des flux logistiques, médico-techniques et sanitaires, on compte au maximum 15 transports en cours à un instant, sans régulation :

- 5 transports sanitaires,
- 2 transports de prélèvements en urgence,
- 8 transports logistiques.

Les flux de la zone concernée par le projet se comptent en milliers de véhicule par heure sur certains axes pendant les pics d'affluence. Le pic de 15 transports entre le site médian et les sites urbains est donc d'un impact négligeable. En outre, la plupart de ces flux logistiques sont programmés et seront donc régulés pour éviter autant que possible les pics de trafic régionaux. A ces flux nouveaux créés entre le site médian et les sites urbains, s'ajoute l'ensemble des flux d'utilisateurs (personnels, patients, visiteurs...) et de logistiques (livraison...) vers le futur site médian. Ces flux existent cependant déjà actuellement : il ne s'agit que d'un report de destination vers le site médian.

Ces conclusions ont été présentées aux instances lors du vote du projet d'établissement en décembre 2004. Elles ont permis aux membres du conseil d'administration de voter en connaissance de cause favorablement pour le projet de site médian.

### **2.3 La logistique au cœur du choix du site d'implantation**

La logistique a été au cœur du choix du site d'implantation du site médian, néanmoins ses arguments ont été pondérés par l'importance de certains impératifs politiques et d'aménagement du territoire, particulièrement prenants sur un projet aussi structurant localement et dans le contexte d'une fusion.

#### **2.3.1 Le poids des éléments logistiques dans le choix du site d'implantation**

A travers leurs agences d'urbanisme, les villes de Belfort et de Montbéliard ont proposé chacune 3 localisations pour accueillir le futur site médian du CHBM. Il s'agit des sites de : Sevenans, Trevenans, Pluton, Dambenois, Grand Bouloy, Le Mittan. Ces sites sont repérés sur la carte présente en annexe 5.

L'étude des flux a été a permis d'objectiver le choix de l'implantation du site médian. En effet, lors de sa séance du 17 décembre 2004, le conseil d'administration du CHBM arrêta les critères déterminants pour le choix de l'implantation du nouveau site. Nombre de ces critères sont directement liés aux flux et ont donc nécessité une étude logistique des différentes implantations possibles.

#### A) Les critères de choix pour l'implantation du site médian

##### ❖ Critères déterminants

1. Accessibilité et positionnement dans l'Aire Urbaine : potentiel des accès en situation d'urgence :
  - Accès par les services d'urgences (SMUR, pompiers, ambulance, police...)
  - Sécurité des accès
  - Distance et temps d'accès par rapport aux centres d'agglomérations et par rapport à l'Autoroute A 36.
2. Multimodalités : accessibilité par rapport au bassin d'habitat de l'Aire urbaine, possibilités de dessertes
  - Routes et stationnements
  - Potentiel des réseaux de transports en commun y compris ferroviaires connectés au site : état actuel/situation future
  - Hélicoptage
  - Liaisons douces (pistes cyclables)
3. Positionnement par rapport aux enjeux du SROS III : Il convient que le site retenu puisse être d'accès aisé avec les centres hospitaliers de la proche région et permette de développer des complémentarités.
4. Evaluation des modes d'accès au regard du fonctionnement interne de l'hôpital
  - Lieu d'implantation par rapport aux lieux de résidence des personnels de l'hôpital
  - Les échanges intersites du CHBM
  - Facilités de fonctionnement par rapport à la logistique hospitalière : restauration, nettoyage, autres besoins...
  - Accès facilités aux réseaux de télécommunication à haut débit (Intranet, Internet, etc...)

## ❖ Autres éléments d'appréciation

### 5. Les qualités intrinsèques du site

- Foncier en réserve (développements ultérieurs à long terme)
- Insertion au regard de contraintes ou de servitudes locales
- Complémentarité avec l'environnement immédiat
- Exposition, topographie, lisibilité paysagère
- Equipements ou services mutualisables
- Développement et co-développement pour le tissu industriel et social : logement, recherche, entreprises

### 6. Les équipements du site

Energie, eau, filières déchets, assainissement, coût d'aménagement particuliers du site...

## B) Les méthodes utilisées pour étudier les 6 sites

Les six sites d'implantation possibles ont été passés au crible de ces critères afin de déterminer la meilleure implantation. Plusieurs outils et méthodes ont été utilisés. Sont expliquées ci-dessous la méthode de mesure de l'accessibilité des sites, la façon dont a été pris en compte la proximité de résidence du personnel par rapport à la localisation du site médian du CHBM et l'évaluation du critère de proximité avec les centres hospitaliers de la proche région.

**L'étude d'accessibilité des différents sites** a été confiée à un cabinet de conseil<sup>17</sup> à qui il a été demandé de ne fournir que les données brutes sans aucune synthèse explicative de l'étude afin de préserver leur objectivité.

La limite territoriale de l'étude correspond au territoire de santé de Belfort-Héricourt-Montbéliard fixé par le Schéma Régional d'Organisation Sanitaire (SROS).

Pour cette étude a été utilisé le modèle développé pour le réseau routier du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) du Doubs. Ce modèle prend en compte le type d'occupation du sol (urbain, périurbain, rural) ainsi que les vitesses moyennes observées par le SDIS du Territoire de Belfort selon le type de voie. Concernant le site de Sévenans, de Trevenans et de Pluton, l'étude a été faite en prenant en compte la situation actuelle de la RN19 qui doit être transformée prochainement en 4 voies. Par

---

<sup>17</sup> SARL MEDIA SPHERE Géomatique et Développement - 75 avenue Oehmichen - Technoland - 25460 ETUPES

contre, pour le site de Dambenois l'étude a été réalisée en prenant en compte la situation future avec la connexion du boulevard Nord de la ville de Montbéliard à l'A36.

Les temps d'accès aux centres hospitaliers actuels et futurs (sites médians possibles) sont exprimés en minutes et représentés graphiquement sur une carte selon le fond IRIS.

Chaque représentation cartographique intègre un tableau synthétique mesurant la part de la population du secteur sanitaire ayant accès au site hospitalier étudié dans un délai défini. Ce tableau est exprimé en pourcentage, la base de calcul étant la population totale du secteur sanitaire, soit 326 686 habitants. Ces valeurs sont issues du recensement général de la population de 1999 et sont localisées à l'IRIS ou par défaut à la commune.

En annexe 6 se trouve un exemple de représentation graphique obtenue grâce à cette méthode pour le site de Trevenans.

**La proximité de résidence du personnel** par rapport à la localisation du site médian du CHBM a été prise en compte en représentant sur une carte, commune par commune, un cercle dont la surface est proportionnelle au nombre d'agents du CHBM résidant dans cette commune. Cette répartition a été réalisée en extrayant du fichier de la liste du personnel le code postal et la localité de résidence. Les résultats sont exprimés uniquement de manière graphique. L'annexe 7 donne la représentation graphique obtenue grâce à cette méthode.

**Le critère de proximité** relatif au déplacement, soit des médecins, soit des usagers depuis **les cliniques et les hôpitaux de la région** vers le CHBM a été évalué en affectant à chaque site hospitalier un poids égal à son nombre de lits et en calculant le barycentre de ces différents points. L'annexe 8 montre le positionnement du barycentre obtenu grâce à cette méthode et les différents sites médians potentiels.

C) Le résultat de l'étude des différents critères : choix du site de Trevenans

Le tableau page suivante présente une synthèse de l'étude de chacun des sites par rapport aux critères choisis. L'analyse de ces critères a amené le conseil d'administration à choisir le site de Trevenans lors de sa séance du 20 janvier 2005 (résultat du vote : 56 % de voix pour Trevenans, 17 % pour Dambenois, 17% pour le Grand Bouloy et 10% de votes nuls).

### **2.3.2 L'implantation d'un nouveau site hospitalier répond aussi à des contraintes politiques et d'aménagement du territoire**

L'utilisation de critères de choix objectifs et le résultat obtenu ne doivent cependant pas cacher l'importance des arguments politiques et d'aménagement du territoire qui ont rythmé toute la période de choix.

En effet, l'implantation d'un site hospitalier de cette taille a des impacts importants sur la vie des communes, des communautés d'agglomération et des communautés territoriales environnantes. Le site hospitalier est ainsi un grand employeur de son bassin géographique. Le lieu d'implantation détermine le lieu de comptabilisation des naissances, ce qui est un enjeu particulièrement important pour un site réalisant plus de 3800 naissances. D'autre part, un site de cette importance nécessite une infrastructure routière et technique déterminante pour toute la zone qui l'environne. Le choix d'un autre des sites proposés (celui de Dambenois) aurait ainsi nécessité la création d'un échangeur et d'une boucle routière actuellement inexistante. Le choix de ce projet aurait ainsi permis de disposer de solides arguments pour accélérer la réalisation de l'échangeur (dont la construction est prévue mais à une date plus éloignée) et la boucle routière permettrait de mieux desservir la zone industrielle « Technoland » actuellement encore assez peu utilisée.

Dans le contexte difficile d'une post-fusion ces effets « politiques » ont été particulièrement sensibles et le choix du site retenu ne s'est pas fait sans opposants ni demande d'études complémentaires (dont une notamment sur le bruit généré par le TGV qui passe à 300m du terrain retenu).

**Etude des implantations possibles du futur site médian. Implantation retenue : TREVENANS**

|                                                                                                          | Situation actuelle                                                    | Sevenans                                                     | Trevenans                        | Pluton                           | Dambenois                                    | Grand Bouloy                                             | Mittan                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Temps nécessaire au déplacement d'un usager par les services d'urgence pour se rendre sur le site médian | 47% < 10 min<br>67% < 15 min                                          | 28 % < 10 min<br>64 % < 15 min                               |                                  | 19 % < 10 min<br>57 % < 15 min   | 15 % < 10 min<br>58 % < 15 min               | 28 % < 10 min<br>58 % < 15 min                           | Non étudié en raison de son fort éloignement du barycentre de l'Aire urbaine. |
| Distance du site à l'A36, axe de circulation principal reliant les deux centres d'agglomération          |                                                                       | 1,8 km                                                       | 1,6 km                           | 4 km                             | 4 km                                         | 1,6 km                                                   | 6 km                                                                          |
| Potentiel d'itinéraires alternatifs                                                                      | Existence d'itinéraires alternatifs. Pas de différence significative. |                                                              |                                  |                                  |                                              |                                                          |                                                                               |
| Proximité avec les cliniques et hôpitaux de la région : Eloignement par rapport au barycentre            |                                                                       | 2,6 km                                                       | 1,7 km                           | 3,6 km                           | 3,8 km                                       | 6,1 km                                                   | 9,6 km                                                                        |
| Héliportage                                                                                              |                                                                       | Nuisances sonores (proche habitations)<br>Ligne HT sur site  | Pas de contraintes particulières | Servitudes militaires à vérifier | Pas de contraintes particulières             | Nuisances sonores (proche habitations)                   | Nuisances sonores (proche habitations)<br>Ligne MT sur site                   |
| Proximité par rapport aux lieux de résidence du personnel                                                | Carte obtenue difficilement interprétable de manière quantitative.    |                                                              |                                  |                                  |                                              |                                                          |                                                                               |
| Moyens de transport collectif                                                                            |                                                                       | Gare TGV/TER puis bus                                        | Gare TGV/TER (3 min) puis bus    | Gare TGV/TER puis bus            | Gare SNCF de Belfort ou Montbéliard puis bus | Ligne de bus à créer pour liaison avec gare Montbéliard. | Construction de liaison directe avec gare SNCF de Montbéliard                 |
| Foncier disponible (10 à 15 ha nécessaires)                                                              |                                                                       | 10 ha<br>DUP nécessaire<br>Présence d'importantes servitudes | 21 ha<br>DUP nécessaire          | 29 ha terrain militaire          | 15 ha                                        | 27 ha                                                    | 20 ha<br>site déjà occupé par CHBM                                            |

### **3 LA LOGISTIQUE SERA UNE AIDE AU QUOTIDIEN DANS LA CONSTRUCTION DU SITE MEDIAN**

L'étude des flux de patients et de matière a permis de calibrer le projet de site médian du Centre hospitalier de Belfort Montbéliard et de vérifier qu'il n'induisait pas de flux insoutenables entre les sites.

Cette réflexion doit maintenant être approfondie afin de définir l'organisation du site médian. Pour cette phase également, il est important de s'appuyer sur les données et méthodes logistiques pour construire un projet logistique global totalement intégré dans le projet architectural.

Le projet du site médian est aujourd'hui en phase de pré-programme (voir planning prévisionnel du projet architectural en annexe 9). Cette phase, préalable à l'établissement du véritable programme architectural, a pour objet d'approfondir les options du projet d'établissement, de les traduire en fonctionnalités à obtenir et d'opérer les choix laissés ouverts lors du projet d'établissement. En raison de ce planning, il est prématuré de définir précisément le projet logistique qui sous tendra le site médian. Il nous a cependant semblé intéressant dans cette dernière partie de brosser les grandes lignes de ce projet, de mettre en lumière les points restant à étudier et de proposer une méthode pour réaliser ce projet logistique.

Comme cela a été exposé auparavant, travailler sur un projet logistique impose de travailler sur :

1. l'équipement de la nouvelle plateforme logistique,
2. sur la conception logistique des unités des soins en tant que tel,
3. la liaison entre la plateforme et les unités de soin,

en cherchant à chaque fois à minimiser ou au moins à maîtriser les flux principaux.

Le choix a été fait ici d'étudier d'abord les flux de patients (partie 3.1) qui sont la variable indépendante. Les flux de matière (repas, linge, dispositifs médicaux ...) découlent des flux de patients et sont traités dans une deuxième partie (3.2). Les autres flux de personnes (personnel et visiteurs) ne sont pas abordés dans la suite de cet exposé. Chaque partie rappelle ce qui a déjà été défini et pourquoi, décrit brièvement le projet de la fonction logistique concernée puis liste ce qu'il reste à définir. Une proposition de méthode de travail pour réaliser le projet logistique du site médian est exposée en partie 3.3.

## **3.1 Les flux de patients**

### **3.1.1 La plateforme logistique : le plateau médico-technique**

L'idée à l'origine du concept de site médian est le regroupement du plateau médico-technique. Ce plateau est à voir dans le sens que lui confère une des deux annexes de la circulaire du 5 mars 2004 relative à l'élaboration des SROS de troisième génération. Cette annexe propose ainsi une gradation des soins et un regroupement des plateaux techniques ainsi qu'une transformation de tout site réalisant moins de 2000 interventions chirurgicales en un site n'accueillant que de la médecine et des soins de suite. Le regroupement préconisé en un plateau technique concerne l'imagerie, les activités interventionnelles (bloc opératoire, bloc obstétrical, salle de réveil, cardiologie interventionnelle, salles d'accouchement) et les unités nécessitant un plateau technique lourd (réanimation, soins intensifs, unité de surveillance continue). Les éléments définis et les points restant à discuter de chacune des activités du plateau médico-technique du futur site médian sont listés ci dessous.

#### **A) Les blocs opératoires, le bloc obstétrical et les salles de réveil**

Une étude basée sur l'activité actuelle<sup>18</sup> a permis de déterminer que le besoin en blocs opératoires est de 16 salles (avec une possibilité d'extension par module de 4) : 8 de ces salles seraient réservées à l'activité réglée (dont l'anesthésie et la chirurgie ambulatoire), fermées la nuit et le week-end. Les 8 autres salles seraient réservées aux urgences et actes chirurgicaux lourds.

Actuellement la chirurgie gynécologique réalise une activité de 5500 interventions/an soit un besoin de 6 salles d'opérations à proximité immédiate du bloc obstétrical. Ce dernier est dimensionné pour réaliser 3800 accouchements ce qui permet de définir le besoin en salle de pré-travail et en salle d'accouchement en utilisant pour référence les décrets périnatalité<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> ORY C. Etude architecturale des blocs opératoires. Rapport d'étude suite à un audit du fonctionnement actuel des blocs opératoires du CHBM. 7,8, 29 et 30 septembre 2004.

<sup>19</sup> Décret n°98-899 et n°98-900 du 9 octobre 1998 relatifs aux établissements de santé publics et privés pratiquant l'obstétrique, la néonatalité ou la réanimation néonatale abrogé par le décret n°2005-840 du 20 juillet 2005 et remplacé par le code de la santé publique : nouvelle partie réglementaire, chapitre IV, section 1, sous section 3.

Les options suivantes ne sont pas encore arrêtées :

- Combien de places en salle de réveil ? (normalement 1,5 places de salle de réveil/salle de bloc opératoire). Une ou plusieurs salles de réveil ?
- Un ou plusieurs blocs opératoires ? Polyvalence des salles ?
- Liens entre bloc opératoire général, bloc de gynécologie, salle de césarienne et bloc obstétrical ?
- Quelle mutualisation possible avec les cliniques privées de l'Aire Urbaine ?

## B) L'imagerie

Le site médian accueillera un plateau technique lourd d'imagerie : au moins une des 2 IRM, les 2 scanners, des appareils de radiologie standard et de radiologie mobile, l'ensemble des capacités d'échographie, de mammographie et le centre d'interprétation et d'archivage des images. Les radiologues devraient être présents uniquement sur le site médian où ils assureront une permanence 24h/24 et l'interprétation de l'ensemble des radiologies réalisées au CHBM. Les sites urbains ne devraient conserver qu'un appareil de radiologie standard pour des images ne nécessitant pas d'interprétation directe (radiologie du poumon) et un appareil de radiologie au lit.

Il reste à valider le positionnement de la médecine nucléaire qui devrait à priori rester sur le site urbain de Montbéliard, le nombre et le type d'appareils sur chaque site, les modalités de transmission d'images entre sites (mise en place d'un réseau d'image PACS), la localisation de l'appareil de panoramique dentaire.

Par ailleurs il est nécessaire, à l'instar des blocs opératoires, de décider s'il est pertinent de dédier certains appareils d'imagerie aux urgences et de définir comment gérer au mieux les flux urgents, semi urgents et réglés sur les appareils partagés. Le flux semi urgent est constitué par les patients qui attendent leurs examens d'imagerie afin de pouvoir être transférés secondairement sur les sites urbains.

Enfin, le partage d'activité avec le secteur libéral est à négocier aussi bien pour les vacations de radiologues libéraux sur les scanners et IRM du CHBM (les 2 IRM actuelles du CHBM sont partagées avec les radiologues libéraux dans le cadre d'un Groupement d'Intérêt Economique) que pour les examens de radiologie des patients admis dans le cadre d'une hospitalisation programmée sur les sites urbains pour lesquelles il serait bon que les examens soient réalisés avant l'admission, en libéral.

## C) Les laboratoires

La fédération de biologie a exposé son projet dans un document de synthèse dont les dispositions principales sont reprises ci-après.

- Centraliser le pôle de Biologie sur le Plateau Technique du site Médian pour 95% de l'activité.
- Créer un laboratoire de routine réalisant les analyses courantes (à définir avec les spécialités) dans un délai court.
- Concentrer les équipements techniques et les automatiser.
- Améliorer la gestion des ressources et dégager du temps de biologiste pour développer la biologie clinique et le bon usage de la biologie

La fédération de biologie souligne le besoin d'une logistique sans faille pour garantir une qualité de service et un délai compatible avec les besoins des prescripteurs.

Il reste à définir les appareils qui resteront sur les sites urbains. La Fédération de biologie est opposée au principe de créer deux laboratoires de routine sur chacun des sites urbains car cette organisation est coûteuse en matériel et en personnel et rend plus difficile le respect du Guide de Bonne Exécution des Analyses<sup>20</sup>. Le choix a donc été fait de ne pas avoir d'automates de laboratoire sur les sites urbains, de renforcer les navettes de transferts des prélèvements biologiques vers le site médian et d'avoir un système informatique de rendu des résultats. D'autre part, une navette spécifique sera organisée pour les prélèvements urgents (voir partie 2.2.2.B.d.).

## D) Réanimation, soins intensifs et unités de surveillance continue

Ces unités seront présentes uniquement sur site médian. Leur dimensionnement est fonction des capacités autorisées par le SROS III de Franche-Comté volet réanimation et volet cardiologie et de la projection pour le site médian qui sera abordée dans le futur SROS de 4<sup>ème</sup> génération. 28 lits de réanimation sont prévus dans le SROS III pour le territoire de santé Belfort-Héricourt-Montbéliard équitablement partagé entre le site de Belfort et de Montbéliard. Le projet d'établissement prévoit 15 lits de réanimation chirurgicale et 15 lits de réanimation médicale ainsi que 4 lits d'infectiologie et isolement dans le site médian.

---

<sup>20</sup> GBEA: voir référence 7.

Le regroupement sur le site médian permettra de fonctionner dans les conditions réglementaires<sup>21</sup> (même si la date butoir de mise en conformité réglementaire est fixée au 5 avril 2007) et avec un personnel médical suffisant.

Le site médian devrait compter 2 ou 3 unités de soins intensifs : les soins intensifs de cardiologie avec 14 lits (actuellement 8 lits à Belfort et 8 lits à Montbéliard), les soins intensifs neuro-vasculaire avec 10 lits destinés aux patients victimes d'accident vasculaire cérébral et les soins intensifs de néphrologie dont le nombre de lits reste à déterminer.

Les unités de surveillance continue devraient regrouper l'ensemble des secteurs «de soins rapprochés », «de surveillance post opératoire » existantes ou autres secteurs impliquant une surveillance plus importante des patients. Ces unités actuellement réparties dans les services d'hospitalisation seront groupées dans une unité individualisée et placée à proximité de l'unité de réanimation. Le SROS III prévoit d'installer 8 lits de surveillance continue sur chacun des sites urbains de Belfort et Montbéliard en attendant l'ouverture du site médian qui devrait en compter 20. La capacité en lits est au moins égal à 50 % de celle de l'unité de réanimation tel que le prévoit le chapitre I.2 de la circulaire DHOS/SDO/N°2003-413 du 27 août 2003. Le SROS III Franche-Comté prévoit de plus que cette unité de surveillance continue soit sous la responsabilité des réanimateurs.

Le positionnement géographique ainsi que le nombre de lits des unités de soins intensifs reste à définir : proche de la réanimation ou proche du service d'hospitalisation correspondant.

#### E) Explorations fonctionnelles invasives

Il est prévu de réaliser les activités d'endoscopie, de cardiologie interventionnelle (coronarographie et angioplastie, rythmologie) sur le site médian qui accueillera donc le plateau technique nécessaire.

Il reste à définir le fonctionnement de l'endoscopie pour les services de pneumologie et de gastroentérologie qui resteront sur les sites urbains. Cette activité devrait pouvoir compter sur le secteur d'anesthésie et de chirurgie ambulatoire ainsi que sur les lits partagés de médecine du site médian. Le dimensionnement du secteur d'endoscopie est à définir ainsi que le partage du plateau technique entre les spécialités et les modalités de désinfection des endoscopes. D'autre part, l'organisation de l'ensemble de ces activités est à organiser afin de pouvoir accueillir des urgences sans désorganiser les activités réglées.

---

<sup>21</sup> Décret n°2002-465 du 2 avril 2002 relatifs aux établissements de santé publics et privés pratiquant la réanimation. Décret n°2002-466 du 5 avril 2002 relatifs aux conditions techniques de fonctionnement des établissements de santé publics et privés pratiquant la réanimation.

## F) Plateau de consultation et explorations fonctionnelles non invasives

Un plateau de consultation sera installé sur le site médian et sur chaque site urbain. Le secteur de consultations externes du site médian devrait être regroupé et pluridisciplinaire (mutualisation des secrétariats). Dans chaque site urbain seront maintenues, en fonction des besoins, des consultations pluridisciplinaires. Un système d'information de gestion des ressources sera installé qui devrait notamment faciliter la prise et la gestion des rendez-vous.

Il reste à définir la répartition des activités et des spécialités dans ces plateaux de consultations, notamment la présence des consultations de chirurgie sur les sites urbains. Le lieu le plus judicieux de positionnement des explorations fonctionnelles d'ORL et d'ophtalmologie est également à décider. Enfin, l'existence de consultations non programmées ou à délai de rendez-vous réduit est à organiser afin de faciliter le suivi des patients arrivés aux urgences que l'on pourrait d'autant plus sereinement laisser rentrer chez eux le jour même s'il sont munis d'un rendez-vous de consultations spécialisées pour les jours suivants.

### **3.1.2 Conception logistique des unités de soin par rapport aux flux des patients et du personnel**

Après avoir brossé un rapide tableau de l'impact des flux de patients sur le dimensionnement et l'organisation du futur plateau médico-technique, il est intéressant de réfléchir à une conception des unités de soin qui soit efficiente par rapport aux flux des patients et du personnel qui y travaille. Il est difficile de définir à priori une unité de soin idéale et réduisant au maximum les flux de patients et de personnel tant les activités hébergées dans le futur site médian sont susceptibles de connaître des évolutions d'ici à 2011, date d'ouverture prévue pour ce site. Il semble donc très important de concevoir des unités flexibles que ce soit en taille ou en destination (partie A). Cette flexibilité ne sera atteinte que s'il existe une certaine standardisation (partie B) des locaux dans les unités de soin. Cette standardisation permet de mener une réflexion assez poussée sur la place adéquate de chaque local et fonction dans l'unité. La personnalisation à l'activité est alors rendue possible par l'utilisation de matériel modulaire (partie C) à la fois flexible et très adaptable aux diverses activités.

## A) La flexibilité des unités de soin

### a) *La flexibilité en taille*

Les lits d'hospitalisation seront installés dans des unités d'hospitalisation flexibles. Il est prévu de créer des unités de 20 chambres : 8 chambres particulières, 7 chambres particulières doubles, 5 chambres doubles soit de 25 à 32 lits par unité et un pourcentage de chambre simple variant de 25 à 60 % selon l'utilisation des chambres doubles. Une chambre double est une chambre équipée pour 2 lits mais dans laquelle on installera soit un soit deux lits en fonction de l'activité. Ceci permet de répondre en période d'activité normale aux demandes en chambres particulières, demande qui varie de 50 à 70 % des lits.

Afin de garder une grande flexibilité en taille, il semble souhaitable de placer les unités d'hébergement perpendiculairement aux couloirs de circulation principaux du site afin que ces unités puissent être agrandies si la nécessité s'en fait sentir. Il existe cependant d'autres méthodes architecturales pouvant garantir une certaine évolutivité des unités. Le maître d'ouvrage devra être particulièrement vigilant au moment de l'élaboration de la réponse architecturale pour vérifier que cet objectif important est respecté.

D'autre part, il semble important de suivre le principe du poteau poutre à l'intérieur des bâtiments et de n'installer que des cloisons légères (pas de murs porteurs) même si certaines zones sont par nature moins évolutives que d'autres : l'hébergement est la fonction qui va le moins évoluer dans les années à venir et c'est une zone de toute façon moins évolutive car maillée de zones sanitaires.

### b) *La flexibilité par rapport à la destination de l'unité*

A l'ouverture du site médian, les unités d'hébergement ne seront plus affectées par service mais par pôle. D'autre part, plusieurs secteurs prévus sur le site médian seront largement partagés : l'unité de médecine polyvalente de 25 lits, les 2 unités de chirurgie polyvalente de 25 lits, l'unité d'hospitalisation de jour de 15 places et l'unité de chirurgie ambulatoire de 25 places. Ceci garantit une certaine évolutivité du bâtiment pour suivre les mutations des activités qui s'y dérouleront.

## B) La standardisation des fonctions et de leur position dans l'unité de soin

Un groupe de travail a été construit afin de donner un contenu opérationnel à un des cinq objectifs du volet « fonctionnalité et architecture » du projet d'établissement 2005-2010 : « standardiser les locaux de soin ». Ce travail dont une première version est jointe en

annexe 10 servira de base lors de la rédaction du programme pour le site médian. Ce groupe distingue les blocs suivants dans chaque unité de soins :

- Les chambres d'hospitalisation
- Le cœur administratif, soignant et médical : bureaux du personnel d'encadrement soignant, bureaux des médecins et internes, bureau polyvalent pour les autres corps de métier, salon d'accueil des familles, bureau du personnel soignant.
- Le bloc pour soins infirmiers : salle de préparation des soins infirmiers, salle de retour des soins (retour et traitement matériel utilisé), salle de stockage soins (stockage produits stériles), salle de soins multifonctionnelle (pour actes de soins).
- Les locaux de logistique de soins : local de matériel bio médical, local de soins d'entretien de la vie, local linge propre, local d'hygiène (lave bassin, déchets, linge sale, chariots de ménage), local de matériel de douche, local d'accessoires de lit et d'appareillage anti-escarres, local des protections et appareillage de l'incontinence, bagagerie des patients.

Il convient de rajouter à ces locaux tous ceux liés aux flux de matières qui seront traités en partie 3.2.2.

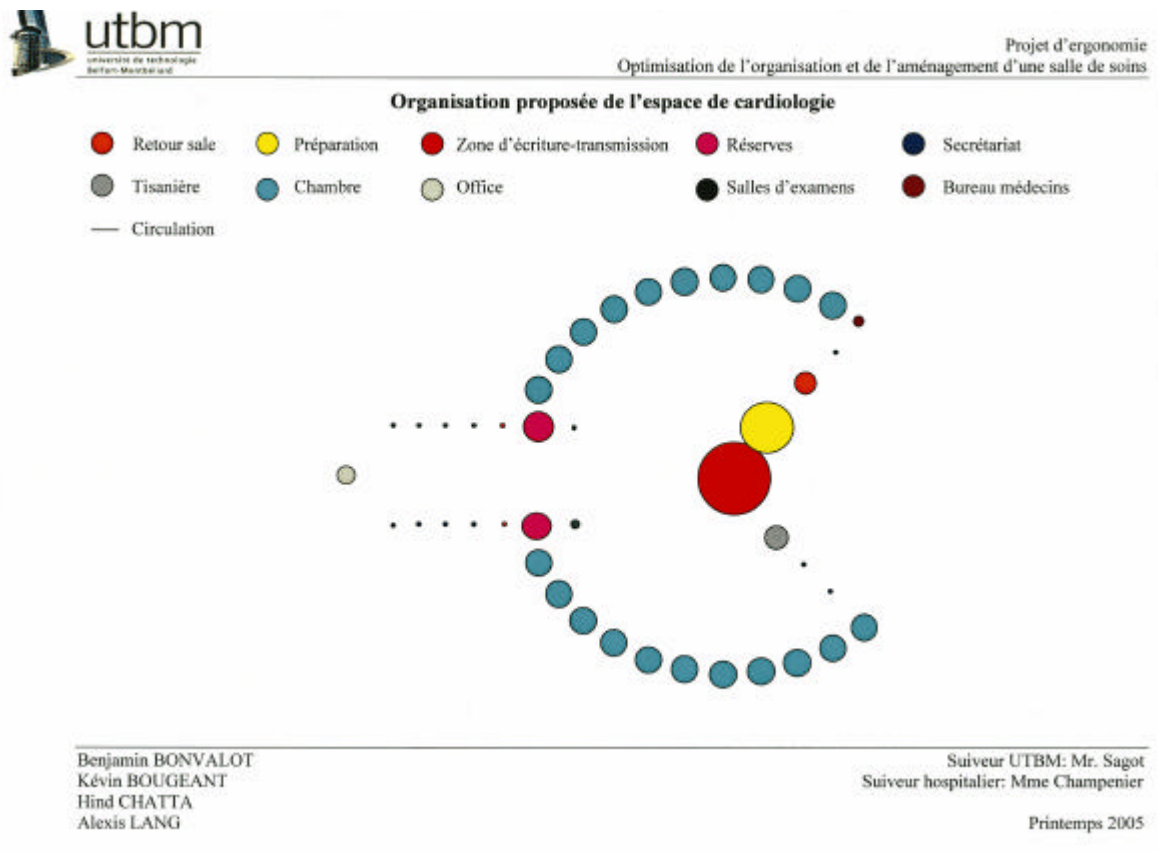
Cette réflexion est à croiser avec les résultats d'une étude menée par 4 étudiants de l'Université de Technologie de Belfort Montbéliard lors d'un stage au CHBM dans le cadre d'une étude d'ergonomie<sup>22</sup>. L'objectif de cette étude réalisée pendant une dizaine de jours entre avril et juin 2005 était de proposer, sur la base de l'étude de 2 salles de soins existantes (récemment restructurée donc à priori performante), un modèle de salle de soin "idéale" pour un service de 30 lits, notamment en terme de surface et de volume nécessaire, de positionnement dans le service et par rapport aux sources de lumière. Pour cela, le groupe d'étudiants a procédé à une analyse des flux actuels des patients et du personnel, notamment en suivant un représentant de chaque catégorie de personnel, en chronométrant son temps de présence dans chaque local. Ce temps de présence de chaque personnel a ensuite été représenté graphiquement pour chaque unité étudiée selon la méthode issue des travaux de Mme ESTRIN-BEHAR. Un exemple d'une telle représentation est reproduite en annexe 11.

De plus les équipements, l'organisation et l'ergonomie actuelle des 3 salles de soins choisies ont été étudiés en détail. Le groupe a ainsi abouti à une organisation architecturale « idéale » (car minimisant les flux de personnel et de patients) de la salle de

---

<sup>22</sup> BONVALOT B, BOUGEANT K, CHATTA H, LANG A. *Optimisation de l'organisation et de l'aménagement d'une salle de soins*. Projet d'Ergonomie : Université de technologie de Belfort-Montbéliard : 2005. 93 p.

soin par rapport aux autres locaux du service. L'organisation spatiale proposée est présentée ci dessous.



### C) L'utilisation d'équipement modulaire

L'utilisation de matériel modulaire permet la personnalisation à l'activité malgré la standardisation des locaux des unités de soin.

Le matériel modulaire permet de stocker et de gérer du matériel de soins dans la salle de soins et d'assurer des soins individualisés au patient en permettant un gain de temps et de sécurité. Le matériel modulaire est constitué d'éléments de stockage en plastique de différentes tailles et formes : ces éléments sont souvent choisis auprès d'un même fournisseur pour l'ensemble de l'établissement, ce qui permet un travail approfondi avec celui-ci et une adaptation aux besoins. L'origine commune du matériel permet également aux soignants et aux étudiants en soins infirmiers de s'adapter rapidement au matériel.

Ces contenants en plastique permettent par exemple de constituer des plateaux de soins type. Ces plateaux de soins sont fréquemment préparés par l'équipe de nuit pendant des moments où la charge en soins auprès des patients est plus faible. Le matin, l'infirmière prépare sa tournée de soin en prenant le nombre et le type de plateaux adéquats sur son chariot de soin : un plateau par type de soin et par patient. Elle utilise auprès de chaque patient les plateaux prévus et dépose le chariot et les plateaux utilisés en fin de tournée

dans la zone ou pièce de retour du matériel sale. Ce matériel sera ensuite décontaminé et lavé au courant de la journée dans un moment de moindre charge en soin, en général par des Aides Soignantes. L'utilisation de contenant en matière plastique facilite les opérations de lavage et décontamination.

Cette organisation de stockage et de préparation anticipée des éléments nécessaires peut également être utilisée pour la constitution du chariot d'urgence identique dans chaque unité et pour le stockage des dispositifs médicaux. La taille et la forme des boîtes de rangement nécessaires sont alors déterminées par une étude des consommations courantes du service évaluées sur deux semaines. Cette étude permet de commander du matériel de stockage exactement adapté aux besoins d'une semaine.

A ce jour du matériel modulaire est utilisé au CHBM dans plusieurs services :

- le service de néphrologie et de dialyse depuis 1998
- un des deux services de gynécologie obstétrique depuis 1998
- les services de cardiologie et de pneumologie du site de Montbéliard depuis mars 2004
- plusieurs services de chirurgie du site de Montbéliard (chirurgie traumatologique et orthopédique, chirurgie digestive) ainsi que la gastroentérologie et l'endoscopie depuis 2002.
- l'ensemble des services du nouveau pôle gynéco chirurgical de Belfort depuis l'été 2005 : ORL, chirurgie digestive et générale, chirurgie orthopédique, gynécologie, endoscopie digestive et salle de réveil.

Les résultats déjà obtenus aujourd'hui grâce au matériel modulaire sont :

- un gain de temps par une meilleure répartition de la charge de travail dans la journée,
- un lavage plus fréquent et plus approfondi du matériel,
- un moindre stress de l'équipe soignante et utilisation de matériel adapté induisant une meilleure prise en charge du patient en situation d'urgence,
- une réduction des stocks des unités de soins et donc du nombre de périmés,
- une baisse du nombre de matériel endommagé lors du stockage grâce à l'utilisation de contenants adaptés,
- un gain de temps dans les commandes.

Notons que l'installation de matériel modulaire dans les unités de soin se fait dans le cadre d'un projet global d'organisation des soins, concept d'organisation systémique du fonctionnement des services de soins qui repose sur la mise en œuvre concomitante de cinq actions :

- l'utilisation de matériel modulaire en salle de soins pour la gestion des stocks et la dispensation des soins,
- un matériel d'hygiène adapté,
- une organisation de la chambre du malade,
- l'organisation des bureaux de soins infirmiers en un bureau infirmier, une salle de préparation et de stockage de pharmacie et une salle de retour sale ;
- le respect des fonctions Infirmière Diplômée d'Etat, Aide soignante et Agent des Services Hospitaliers et de la « sectorisation » du travail des équipes dans un service.

L'application de ce concept à une unité permet un gain de temps de travail estimé aujourd'hui entre 10 à 30 % du temps de travail des soignants. Ce projet a d'ailleurs été retenu pour participer à une étude 2004-2005 de la Mission Nationale d'Expertise et d'Audit Hospitalier sur le thème « Temps de travail des soignants et organisation des services ». Il semble donc intéressant d'étendre ce concept à l'ensemble des unités du futur site médian.

### **3.1.3 Liaisons entre le plateau technique et les unités de soin**

Les transports de patients et de marchandises entre les plateaux techniques et les unités de soins seront traités dans la partie 3.2.3. Il s'agit ici de donner quelques pistes de réflexion en ce qui concerne le positionnement des activités dans le futur site médian et en particulier les liens architecturaux entre les plateaux techniques et les unités d'hospitalisation ainsi qu'entre unités d'un même pôle pour minimiser les flux de patients.

#### **A) Un hôpital organisé en nappe**

L'étude des 20 réalisations « exemplaires » présentées dans l'ouvrage de Catherine FERMAND<sup>23</sup> et le foncier disponible permet de s'orienter pour le site médian vers un hôpital en nappe qui ne dépassera pas 28 m de hauteur afin d'échapper à la classification d'immeuble de grande hauteur<sup>24</sup> plutôt qu'un bâtiment en hauteur de type socle - tour.

En effet une estimation rapide de la surface nécessaire pour le site médian (voir partie 2.1.2. B. c) a fixé à 53 500 m<sup>2</sup> la surface dans œuvre nécessaire. Ceci conduit à une

---

<sup>23</sup> FERMAND C. *Les hôpitaux et les cliniques : techniques de conception*. PARIS : Le Moniteur. 2000. 288 p. Collection Techniques de conception. Chapitre 4 pp. 131-251.

<sup>24</sup> Tout corps de bâtiment hospitalier dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 28 mètres par rapport au niveau de sol le plus haut utilisable pour les engins des services publics de secours et de lutte contre l'incendie est considéré comme un *immeuble de grande hauteur*. Article R122-2 du Code de la construction et de l'habitat.

emprise au sol de 10-15 hectares si l'on choisit une conception en nappe. Or le terrain proposé par le Conseil Général du Territoire de Belfort et choisi par le Conseil d'Administration a une surface de 21 hectares et permet donc une conception en nappe, conception qui semble plus évolutive et donc mieux correspondre aux besoins du CHBM.

La deuxième question concerne l'organisation architecturale des unités d'un même pôle : faut-il que tout le pôle soit au même étage (pôle en nappe) ou peut-on concevoir des unités d'un même pôle réparties sur plusieurs étages (pôle en hauteur). Là aussi, la question n'est pas tranchée mais dépendra de la taille des pôles et de la surface que l'on donne à chaque étage. Au CHBM, les premiers pôles devraient être officiellement constitués d'ici à la fin de l'année 2005. De leur taille (il semblerait qu'un optimum soit atteint autour de 90 à 120 lits d'hébergement par pôle), dépendra la réponse à la question précédente.

A titre d'exemple, il est prévu la constitution d'un pôle « admissions non programmées » qui regroupera les 2 services d'accueil des urgences, le SAMU Nord Franche-Comté, une unité médicale d'accueil (aussi dénommée Unité d'Hospitalisation de Courte Durée) de 20 lits, un secteur d'accueil et d'hospitalisation des urgences psychiatrique (SAUP) de 20 lits, une unité de gériatrie aigue de 20 lits, les réanimations chirurgicale (15 lits) et médicale (15 lits), 20 lits de surveillance continue et 4 lits d'infectiologie et d'isolement soit 114 lits. Ce pôle devra être situé sur 1 ou 2 étages maximum dans une zone proche de l'accès des urgences et des blocs opératoires.

## B) Quelques propositions concernant les liaisons entre les activités

Un projet d'organisation des activités dans le site médian a été réalisé par la société de conseil H4 Valorisation<sup>25</sup> qui a accompagné le CHBM lors de la rédaction du projet d'établissement. L'organisation proposée repose sur plusieurs principes :

- circulation en sens unique sur site avec accès facile aux urgences,
- structure générale de distribution en ligne avec galerie de desserte,
- pôle mère enfant en bout de l'axe pour garantir une certaine intimité,
- création d'un atrium au cœur de l'ensemble,
- séparation des flux entre visiteurs et personnel (création d'un parking couvert pour le personnel avec accès direct aux vestiaires).

---

<sup>25</sup> Société H4-Valorisation associée au cabinet Rolinet et Associés Architectes et Urbanistes (adresse : 9 rue Pierre VILLEY 75007 PARIS).

La proposition de répartition des activités est reproduite en annexe 12. Il ne s'agit que d'un schéma dont l'objectif principal est de rendre plus concret ce concept qu'est encore le site médian.

Il appelle cependant les remarques suivantes si on se place dans l'objectif de réduire au maximum les flux de patients, de personnel et de matières.

- La stérilisation paraît placée bien loin des blocs opératoires et de l'imagerie. Il me semble intéressant que la stérilisation prenne la place dévolue à la pharmacie sur ce schéma.
- La pharmacie, la restauration, les magasins (pôle technique) et peut-être la blanchisserie (si l'option choisie est d'intégrer celle-ci au site médian) peuvent être regroupés dans un pôle logistique. Plusieurs emplacements sont possibles pour ce pôle logistique : soit être présent sur le site médian en nappe (au sous-sol par exemple), soit sur le site médian dans un bâtiment séparé, soit sur un autre site (une zone industrielle proche par exemple). Un emplacement sur le site médian permet de recourir à des transports automatisés vers les unités de court séjour, unités les plus consommatrices en logistique. Un emplacement externe permet d'envisager de se libérer des contraintes du terrain choisi pour le site médian et d'envisager un accroissement de la production au profit d'autres clients externes.
- Le schéma présente un rapprochement très intéressant entre les urgences et deux de ses principaux prestataires : l'imagerie et les laboratoires.
- De même, la proximité de l'accueil, du parking visiteurs et des consultations externes minimisera les flux de consultants dans la structure même s'il est nécessaire de préserver un lien important entre les consultations externes et l'imagerie.
- Le fait de positionner le pôle femme mère enfant (106 lits) au bout de l'axe de circulation présente aussi des inconvénients : c'est un secteur loin de l'imagerie et de l'accueil (ne serait-il pas nécessaire de prévoir un accueil spécifique ?). De même, il serait peut être intéressant de réfléchir à un accueil des urgences obstétricales directement au niveau du bloc mère enfant.
- Enfin, le schéma actuel prévoit 3 « pétales » d'hospitalisation qui accueilleront sur 2 étages 450 lits soit 75 lits par pétales et par étage. Il est nécessaire de vérifier que cette proposition permet de conserver une proximité géographique aux pôles médicaux qui seront constitués.

Le tableau de la page suivante donne la répartition proposée des activités en pôle<sup>26</sup> et le nombre de lits prévu pour chacun de ces pôles dans les différents sites. Ceci montre la disparité de capacité prévue entre les pôles et leur nombre de lits sur le site médian : entre 25 et 156 lits. Il sera certainement nécessaire d'opérer des regroupements entre pôles sur le site médian pour aboutir à un nombre de lits entre 75 (soit 3 unités avec 60% de chambres simples) et 96 lits (soit 3 unités avec 25% de chambres simples) par étage. Par exemple, les regroupements suivants sont envisageables :

- Pôle risque cardiovasculaire et médecine interne, dermatologie, allergologie, gériatrie : 85 lits
- Pole admissions non programmées et santé mentale : 93 lits
- Pôle locomoteur et tête et cou : 75 lits

Il restera à traiter le cas du pôle chirurgie (125 lits soit 5 unités) et le pole femme mère enfant (156 lits soit 6 unités).

---

<sup>26</sup> Répartition définie lors d'un séminaire de travail de l'équipe de direction et du bureau de la CME le 3 mai 2005 mais non validée en septembre 2005 par les instances et les services concernées

## Répartition des activités prévues par le programme capacitaire du CHBM en pôles.

| Nom et composition du pôle [Nb lits et places]                                                               | Site médian                                       |                          | Autres sites |                              |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------|--------------|------------------------------|--------------------------|
|                                                                                                              | Activité                                          | Nombre de lits et places | Lieu         | Activité                     | Nombre de lits et places |
| <i>Admissions non programmées</i> : SAU, SAMU, SMUR, UMA, Réanimation, SI, USC, UGA [89]                     | Pôle complet                                      | 89 lits                  |              |                              |                          |
| <i>Risque cardio-vasculaire</i> : cardiologie, neurologie, endocrino-diabétologie, néphrologie dialyse [156] | Cardiologie, USIC et unité neuro-vasculaire       | 60 lits                  | Belfort      | Diabéto-endocrino            | 55 lits                  |
|                                                                                                              |                                                   |                          | Montbéliard  | Neurologie                   | 41 lits                  |
| <i>Femme, mère, enfant</i> : obstétrique, gynécologie, pédiatrie, pédopsychiatrie [164 + 49]                 | Néonatalogie, pédiatrie, gynécologie, obstétrique | 156 lits et 25 places    | Belfort      | Psychiatrie infanto juvénile | 8 lits et 12 places      |
|                                                                                                              |                                                   |                          | Montbéliard  | Psychiatrie infanto juvénile | 12 places                |
| <i>Appareil locomoteur</i> : Orthopédie, traumatologie, rhumatologie, rééducation [74]                       | Orthopédie-traumatologie                          | 50 lits                  | Belfort      | Rhumatologie, rééducation    | 24 lits                  |
| Chirurgie générale, digestive, vasculaire et thoracique, urologie, gastroentérologie [166 + 38]              | Chirurgie et endoscopie                           | 125 lits et 38 places    | Belfort      | Gastroentérologie            | 41 lits                  |
| <i>Tête et cou</i> : ORL, ophtalmologie, stomatologie [25]                                                   | Pôle entier                                       | 25 lits                  |              |                              |                          |
| <i>Psychiatrie et santé mentale</i> [200 + 30]                                                               | Service d'Accueil des Urgences Psychiatriques     | 4 lits                   | Belfort      | Psychiatrie                  | 121 lits et 15 places    |
|                                                                                                              |                                                   |                          | Montbéliard  | Psychiatrie                  | 75 lits et 15 places     |
| <i>Soins de suite et de gériatrie</i>                                                                        |                                                   |                          | Belfort      | SSR et neurogériatrie        | 80 lits                  |
|                                                                                                              |                                                   |                          | Montbéliard  | SSR et neurogériatrie        | 140 lits                 |
| <i>Cancérologie</i> : oncologie, radiothérapie, pneumologie [95]                                             |                                                   |                          | Belfort      | Pneumologie, oncologie       | 85 lits                  |
|                                                                                                              |                                                   |                          | Montbéliard  | oncologie                    | 10 lits                  |
| Médecine interne, dermatologie, allergologie, gériatrie [176 + 15]                                           | Médecine polyvalente                              | 25 lits et places        | Belfort      | Toute activité pôle          | 60 lits                  |
|                                                                                                              |                                                   |                          | Montbéliard  | Toute activité pôle          | 91 lits et 15 places     |

## 3.2 Les flux de matières

### 3.2.1 Equipement de la plateforme logistique

Le projet d'établissement opère des choix pour la gestion des flux matière (voir partie 2.2.3. B), il reste cependant plusieurs points à définir. Ces choix et interrogations sont présentés ci-dessous pour chaque fonction. Ils constitueront la base des réflexions à mener dans le cadre de l'élaboration du programme pour le site médian. Il est quasi certain que le site médian accueillera sur son terrain un pôle logistique dont le contenu n'est pas encore totalement arrêté. Il est néanmoins déjà acquis que ce pôle logistique accueillera l'ensemble des magasins hôteliers, techniques et pharmaceutiques, le site de production centralisée des repas, la stérilisation centrale et la pharmacie.

#### A) Les magasins hôteliers et pharmaceutique

Le projet d'évolution de la fonction magasin hôteliers et pharmaceutique se développe autour des thématiques suivantes :

- **Centraliser et regrouper tous les magasins** sur un site en confiant la gestion du magasin épicerie sèche à la restauration. Ceci nécessite de concevoir un magasin unifié, sectorisé avec une marche en avant, en automatisant éventuellement certaines zones de stock de rotation importante. Ce magasin devra être relié à des quais (différenciés entre l'arrivée des livraisons et le départ des distributions) adaptés à un trafic lourd, mutualisés entre les fonctions logistiques et médico-techniques.
- **Unifier** autant que possible **les achats et les références** afin de réduire à la variété strictement utile. Ceci facilite la gestion et permet des gains d'échelle.
- **Unifier les conditionnements** et établir des dispositions communes (hors stérilisation) de nettoyage des conditionnements (cabine de lavage des bacs, tunnel de lavage des chariots, rolls, armoires ... ). Cet objectif est valable également pour la fonction pharmacie/stérilisation.
- **Informatiser la gestion afin d'améliorer la traçabilité et réduire les stocks.** Pour cela, il sera nécessaire de faire évoluer le système d'information et notamment *GEF*<sup>27</sup>, le logiciel de gestion économique et financière du CHBM. Un ou des logiciels spécifiques devront certainement être acquis et des interfaces développées afin de permettre une traçabilité code barre des produits et une gestion quotidienne des stocks centraux et des unités. Le logiciel qui gèrera le

---

<sup>27</sup> Logiciel de *Gestion Economique et Financière* de la société Mac Kesson.

stocks pharmaceutique et de DMS devra disposer d'une interface avec le logiciel de prescription.

- Améliorer le niveau de service aux unités en les déchargeant de la gestion des stocks : **mise en place d'un système plein/vide**. Ceci nécessitera de disposer de zones de stockage et d'acquérir du mobilier adaptés à cette méthode. Le matériel modulaire offre une réponse à cette exigence.

Dans l'hypothèse d'une gestion en plein/vide, une organisation réactive fonctionne aujourd'hui avec une distribution par semaine au départ des magasins, soit **2 semaines de stock dans les unités de soin et 4 semaines en magasins**. Ceci aboutit à l'organisation suivante : une préparation par unité par semaine et un camion de distribution par jour vers chaque site. En effet, même avec la synchronisation des réapprovisionnements des unités par site, il reste certains besoins en dépannage qui justifient un voyage par jour.

## B) La restauration

Deux scénarios sont envisagés à l'échéance du site médian selon l'objectif poursuivi :

- **Le premier scénario** a pour objectif prioritaire la **qualité de service**.

Il consiste à créer une unité centrale de production en conditionnements unitaires ou gastronomes et 3 lignes de mise sur plateau, une sur chaque site, pour la préparation des plateaux repas en armoires *Socamel*.

Le transport est effectué en vrac de la cuisine centrale en liaison froide vers les lignes de mise sur plateau ou vers des offices relais dans les sites extérieurs et en gastronorme en liaison chaude vers les selfs.

C'est le scénario socialement le moins impactant (20 ETP restent sur chaque site urbain) mais le coût par repas estimé serait de 4,46 €.

- **Le second scénario** a pour objectif prioritaire de **réduire le coût par repas**.

Il consiste à créer une unité centrale de production en conditionnements unitaires ou gastronomes et une ligne centralisée de mise sur plateau pour la préparation des plateaux repas en armoires *Socamel*.

Le transport est réalisé en vrac de la cuisine centrale en liaison froide vers des offices relais dans les sites extérieurs. Ce scénario permet d'atteindre un coût par repas de 4,22 €.

Le choix entre les deux scénarios n'est pas encore réalisé à ce jour. De même, il n'est pas encore décidé aujourd'hui quel type de processus sera utilisé pour le petit déjeuner.

En dehors de ces choix restant à faire, plusieurs décisions ont été prises dans le projet de la restauration. Certaines de ces décisions auront un impact sur le dimensionnement et l'organisation du nouveau bâtiment. Les décisions sont les suivantes :

- Mettre en place une **organisation centralisée efficiente** ce qui implique une remise à niveau de l'outil de production (la plupart des équipements sont obsolètes) et généraliser le conditionnement en barquette unitaire
- Généraliser **l'assurance qualité** à l'ensemble de la prestation d'hôtellerie en favorisant le respect de la méthode HACCP<sup>28</sup> et la traçabilité
- **Développer la qualité de la prestation** notamment en dressant tous les plateaux à l'assiette et en améliorer le service dans les étages, en imaginant des modes de distribution adaptés aux longs séjours (buffet mobile ... ), en proposant de nouveaux canaux de distribution (distribution automatique ...), en réduisant les attentes aux selfs personnels et en étendant la gamme de produits servis (poissons frais, pâtisseries maison ... )

Dans l'hypothèse, d'une liaison directe entre le pôle logistique et les unités, les repas vers les unités présentes sur le site du pôle logistique seraient acheminés par des galeries internes aux bâtiments cliniques. Si le scénario retenu est le deuxième (une seule ligne de production et de conditionnement), les flux inter-sites seront réalisés par un camion frigorifique 6 fois par jour vers chaque site urbain ainsi qu'éventuellement, un voyage supplémentaire vers chaque site pour le petit-déjeuner.

### C) La fonction linge

Le projet se décline aujourd'hui également suivant 2 scénarios, différant selon le lieu d'installation de la blanchisserie :

- **Scénario 1** : Extension de la blanchisserie actuelle du site du Mittan  
Les flux logistiques d'approvisionnement des unités de soins et des linge relais sont plus importants à cause des distances. Ce scénario à la préférence des politiques et tout particulièrement du maire de Montbéliard, actuel président du conseil d'administration car il préserve l'activité et les emplois sur la ville de Montbéliard et évite une friche industrielle.
- **Scénario 2** : Installation de la blanchisserie unique dans le pôle logistique du site Médian  
Les flux logistiques directs sont privilégiés avec le court séjour. Le scénario 2 paraît

---

<sup>28</sup> Hazard Analysis Critical Control Point : méthode basée sur l'analyse des risques et la mise en place d'actions correctives qui vise à assurer la sécurité tout au long de la chaîne alimentaire.

le plus économique à l'exploitation dans la perspective de profiter de la proximité des autres services logistiques centraux pour mutualiser certaines fonctions ou moyens de distribution et car la proximité ou la position centrale du site diminuera la charge de transport vers les utilisateurs.

En outre, le scénario 2 permet de continuer d'exploiter les blanchisseries actuelles pendant les travaux, tandis qu'une extension de la blanchisserie du Mittan perturberait la production de ce site.

Le choix entre les deux scénarios n'est pas encore réalisé à ce jour. Afin d'apporter des éléments de choix, une étude a été demandée à plusieurs opérateurs spécialisés en blanchisserie afin qu'ils chiffrant le coût du regroupement de la blanchisserie sur le site du Mittan, en utilisant éventuellement des montages financiers de type bail emphytéotique hospitalier.

Le regroupement des deux blanchisseries permettra de répondre aux objectifs suivants :

- Améliorer la **compétitivité de la prestation** grâce au gain d'échelle résultant de la centralisation de la production, l'automatisation des étapes de production (utilisation de puces électronique notamment qui, tout en améliorant la traçabilité des produits, permettent d'automatiser certaines opérations tel le tri) et une meilleure rotation des produits.
- Améliorer la **qualité de la prestation** notamment en emballant systématiquement les produits propres et en proposant du linge plat de couleur. L'extension de la capacité de lavage aux dessus de lits et aux couvertures permettra de laver systématiquement les couvertures des patients à chaque séjour et de participer à la lutte contre les infections nosocomiales.
- Améliorer **l'engagement de service réciproque** entre la Blanchisserie et les services : respect des heures, des quantités et de la présentation des produits à la collecte du linge sale et la livraison du linge propre. Un système pour améliorer les échanges du linge en forme nominatif pour éviter les ruptures est ainsi à créer (système d'échange central automatisé un sale contre un propre par exemple).

Après formalisation d'un engagement de service entre la blanchisserie et ses clients, relatif aux horaires, au mode de tri et de présentation du linge sale et au mode de préparation du linge propre en armoire à linge, une collecte et une distribution chaque jour (y compris le week-end) devrait permettre d'évacuer et de distribuer tout le linge.

#### D) L'éco-logistique ou l'élimination des déchets

Il est prévu d'installer une zone de traitement des déchets par site. Les collectes seront effectuées chaque jour pour les déchets d'activité de soins à risque infectieux (sur le site Médian au moins où sont concentrés les plateaux techniques). Le flux de collecte intrasite des déchets reste à étudié. D'autre part, la plateforme de collecte des déchets doit être suffisamment dimensionnée et répondre aux normes de ce secteur tout en permettant une démarche de tri et de recyclage des déchets.

#### E) Pharmacie et stérilisation

##### a) *La stérilisation*

Le projet d'établissement prévoit la création d'une stérilisation centrale sur le site médian pour approvisionner l'ensemble des plateaux techniques en direct à partir d'un outil de production conforme et capacitaire. Cet outil devra être extensible pour permettre d'intégrer la stérilisation d'autres établissements de santé (cliniques privées du secteur notamment).

L'existence d'une stérilisation unique et un effort d'harmonisation des arsenaux des divers praticiens permettra de se doter d'outils permettant d'améliorer la traçabilité et la qualité de la prestation.

Les flux prévisibles sont les suivants :

- Le transport à prévoir pour les services restant dans les sites urbains représente une charge très minoritaire : une navette régulière une fois par jour pour la collecte des dispositifs souillés et une fois par jour pour la dépose des dispositifs stériles devrait suffire. Il pourrait cependant y avoir un impact sur l'arsenal de dispositifs médicaux à prévoir sur les sites distants afin de s'affranchir de l'éloignement de la stérilisation centrale.
- La localisation de la stérilisation par rapport aux blocs et services producteurs dans le site médian justifiera ou non de la nécessité de prévoir un transport et des circuits de collecte et de dépose adaptés (par chariots dans des circulations logistiques internes par exemple ...). Si un lien direct entre les blocs et la stérilisation existe sur le site médian, les transferts peuvent se faire au fil de l'eau et la collecte et la remise des dispositifs aux services du site médian non reliés directement (endoscopie, consultation...) pourrait avoir lieu 2 fois par jour.

b) *Médicaments et dispositifs médicaux stériles*

Le projet d'établissement prévoit de centraliser la pharmacie à usage intérieur (PUI) et le stock de médicaments et de Dispositifs Médicaux Stériles (DMS) sur le site médian. Ceci permettra au CHBM

- de centraliser les achats, la réception des fournisseurs et d'informatiser la gestion du stock,
- de centraliser la rétrocession sur le site médian (ce qui dégage du temps pharmacien et rend possible le conseil pharmaceutique),
- de mettre en place un préparatoire adapté à la sécurisation des préparations magistrales,
- d'installer un laboratoire de contrôle des matières premières et des préparations,
- d'automatiser la préparation de la Délivrance Journalière Informatisée Nominative (DJIN) depuis le site central avec un atelier de déconditionnement et un de reconditionnement.

Le projet médical prévoit par ailleurs de concentrer la reconstitution des cytostatiques sur le pôle cancérologie présent sur le site du Mittan.

Il est également prévu de rationaliser l'organisation logistique et de proposer un meilleur service aux unités de soin en améliorant la gestion des stocks dans les unités (mise en place d'un système plein/vide, code barre, chaîne de prescriptions et de demandes informatisée) et en déployant la DJIN sur l'ensemble des unités. Il devrait être également possible de diminuer les stocks des unités par une rotation plus rapide des produits (livraison hebdomadaire ou bihebdomadaire). Enfin, pour réduire la charge logistique du personnel des unités, la pharmacie propose d'assurer la gestion des stocks de DMS et de médicaments à la place des unités. Il est ainsi prévu de déployer la pharmacie clinique à tous les services, avec des pharmaciens mobiles.

Enfin, le projet d'établissement propose la création d'une antenne pharmaceutique par site urbain, avec un préparateur chargé de gérer le stock local et les retours des services. Ceci permet de sécuriser les armoires de dépannage qui seront à installer sur chaque site urbain (incluant les produits conservés au froid et les stupéfiants). Par ailleurs, une étude doit être menée pour déterminer s'il est pertinent de prévoir la livraison directe des solutés massifs vers les unités des sites urbains (estimation de la consommation et des conventions à passer avec les fournisseurs).

Le projet d'évolution de la fonction pharmacie et stérilisation nécessitera d'acquérir des robots de préparation de la DJIN centralisée (2 robots en central = 2 millions d'euros

hors taxes).

Les flux prévisibles sont les suivants :

- La centralisation concentre tous les flux de fournisseurs vers le pôle logistique. Il n'y aura donc aucun flux de livraison entre les sites. Le hors stock sera géré en transit depuis la Pharmacie.
- Flux de distribution entre fonction et clients internes :  
Pour les dispositifs médicaux stériles, dans l'hypothèse d'une gestion en plein/vide, une organisation réactive fonctionne avec deux distributions par semaine, soit 1 semaine de stock dans les unités et 3 semaines en PUI. Ceci aboutit à l'organisation suivante : deux préparations par unité par semaine et un camion de distribution par jour vers chaque site. En effet, même avec la synchronisation des réapprovisionnements des unités par site, il reste certains besoins en hors stock qui justifient un voyage par jour.

Le circuit du médicament se caractérise par une demande dématérialisée (prescription informatique et demande de complémentation informatique) et une distribution physique. La robotisation traite l'ensemble des lits en DJIN et impose une livraison quotidienne à l'ensemble des services. Les autres demandes sont gérées soit en distribution globale (solutés, antiseptiques ... ), soit en complémentation manuelle de la préparation robotisée (multi dose, froid ... ). Ceci aboutit à l'organisation suivante : une préparation DJIN par unité par jour, un réapprovisionnement global par jour des antennes et un réapprovisionnement par semaine des armoires d'urgence soit **un camion de distribution par jour vers chaque site.**

### 3.2.2 Conception logistique des unités de soins par rapport aux flux matières

Un des 5 objectifs du volet «fonctionnalité et architecture » du projet d'établissement 2005-2010 est dénommé « revoir l'approvisionnement des unités de soins ». Les objectifs principaux recherchés sont de soulager le personnel de soins de tâches « non soins » et de fiabiliser la gestion des stocks des unités de soins.

Seront donc à étudier dans ce cadre les points suivants :

- le positionnement des locaux logistiques dans l'unité de soins,
- la charge de travail « logistique » du personnel de l'unité de soin et une façon de la réduire,
- l'organisation pratique permettant la distinction des flux propres et sales, la distinction du flux de consommables par rapport aux autres flux (patients, personnel, visiteurs) dans l'unité.

En ce qui concerne le positionnement des locaux logistiques dans l'unité de soins, il semble intéressant de proposer (sur la base notamment de l'étude<sup>29</sup> des étudiants de l'UTBM) un regroupement de l'office (zone réservée à la restauration), des réserves et zones de stockage propres et sales à l'entrée de l'unité ou à une extrémité de l'unité dotée d'une liaison verticale ou horizontale suffisamment dimensionnée.

La réduction de la charge de travail des soignants pourra se faire par la création d'une équipe dédiée aux tâches hôtelières et logistiques pour chaque pôle et par l'utilisation de méthodes adaptées (plein-vide, automatisation).

### **3.2.3 Liaisons entre les plateformes logistiques et les unités de soins**

Les transports de patients et de matières sont un point important du projet logistique global à construire. L'organisation actuelle des transports, décrite en annexe 4, nécessitera plusieurs adaptations pour être capable d'assumer les flux inter site calculés en deuxième partie ainsi que les flux intrasite.

Les objectifs du projet logistique dans ce domaine sont les suivants :

- se limiter à la variété logistique utile, dans le respect des spécificités des produits,
- fiabiliser la gestion des stocks à partir des consommations des unités de soins,
- bénéficier des facilités d'automatisation des réapprovisionnements,
- pouvoir fonctionner en mode dégradé,
- participer activement à la traçabilité.

Pour répondre à ces objectifs, plusieurs points sont à étudier en adoptant une approche systémique qui consiste à balayer pour chaque type de flux l'ensemble du parcours (par exemple pour les repas le cycle production => chargement => transport => déchargement => distribution) en prenant en compte les contraintes qu'impose le choix d'une technique sur l'ensemble de la chaîne. Le choix de matériels permettant le gerbage automatique avec chariot électrique filoguidé crée des contraintes sur les conditionnements qui doivent être compatibles avec le matériel de transport utilisé.

Les thèmes suivants devront être abordés lors de la réalisation du projet logistique :

- nombre, volume, positionnement et affectation (dédiées ou non) des liaisons verticales et horizontales ;
- organisation des équipes de transport ;

---

<sup>29</sup> Référence citée note 22.

- demande, méthode de suivi de stock dans les unités (méthode plein vide par exemple) ;
- automatisation (pneumatique, chariot filoguidés, valisette...) ;
- conteneurs spécifique par type de flux ou polyvalent. Contenant à usage unique (par exemple le double emballage des prélèvements de laboratoire) ou réutilisable donc à nettoyer ;
- dimensionnement et localisation des plateformes de chargement et déchargement ;
- procédure dégradée en cas de panne des automates ou de non fonctionnement d'une liaison.

### **3.3 Proposition de méthode pour réaliser le projet logistique du site médian du CHBM**

Bien que très avancée sur certains points, la définition d'un projet logistique global dans le cadre de la construction du site médian demande du temps et des compétences. Il semble donc important d'acquérir ces compétences (3.3.1.) en s'appuyant sur des conseils externes mais aussi en essayant de les conserver en interne pour assurer la pérennité de la démarche. Par ailleurs, la définition du projet logistique doit occuper une partie importante du pré-programme et du programme du site médian (3.3.2).

#### **3.3.1 Acquérir les compétences et se faire aider**

- A) Acquérir les compétences en interne et dégager du temps pour réaliser les études

Pour définir le projet logistique du site médian, mettre en œuvre les objectifs du projet d'établissement et pour l'ensemble des actions de logistique, le recrutement d'un spécialiste de la logistique serait un atout majeur. Ce recrutement est prévu fin 2005-début 2006 par transformation d'un poste de cadre soignant supérieur. Son positionnement et sa participation à la rédaction du cahier des charges du site médian reste à préciser. Un profil de poste est en cours de réalisation.

Par ailleurs, il est important d'impliquer l'ensemble des acteurs pour réfléchir très en amont à la réduction des flux patient et matière. Plusieurs actions du projets d'établissement (notamment celles citées auparavant dans ce texte) y incitent. Chacune de ces actions a été prise en charge par un référent et un groupe de travail. Certains groupes ont déjà produits leur première proposition (groupe « standardisation des unités de soin » par exemple). Ce travail est à poursuivre et la coordination assurée par le direction du projet d'établissement à maintenir. Le fait que le directeur du projet

d'établissement soit également le chef de projet pour réaliser le programme du site médian est à ce titre un élément de réussite.

Enfin, il est important de s'appuyer largement sur les compétences logistiques existant en interne (responsable de la restauration, des blanchisseries, pharmaciens, cadre responsable des équipes transports). C'est à ce titre qu'un groupe spécifique « logistique » a été créé pour participer à l'élaboration du préprogramme.

#### B) Poursuivre les études logistiques entamées lors du projet d'établissement

Des études détaillées ont été réalisées lors de la valorisation économique et financière du projet du site médian. Ces réflexions peuvent être à la base des décisions restant à prendre sur les flux de matière et les fonctions support tels la blanchisserie ou la restauration. D'autre part, des outils tel le logiciel de simulation *Medmodel* sont maintenant disponibles en interne. Il sera important de s'appuyer sur cet outil pour éclairer certains choix difficiles.

### 3.3.2 Une méthode pour définir le projet logistique du site médian

Il est proposé de s'appuyer sur la définition du pré-programme du site médian pour approfondir la définition du projet logistique global (partie A) mais ce projet devra évoluer lors des différentes phases d'études puis de construction du site médian (partie B).

#### A) Participer à l'étude du pré-programme du site médian

Un marché de prestations intellectuelles a été conclu avec une société de conseil<sup>30</sup> pour définir les besoins au regard du projet d'établissement pour le site Médian c'est à dire réaliser un préprogramme de ce nouveau site. Cette étude doit permettre de traduire les objectifs du projet d'établissement en un document de synthèse préfigurant la réalisation du programme et des consultations de maîtrise d'oeuvre.

Il s'agit en fait de définir avec les acteurs concernés les fonctionnalités et les modes opératoires du futur hôpital tout en optimisant le coût des aménagements et en recherchant le meilleur rapport coût d'investissement/valeur d'usage. L'étude doit également permettre de finaliser des solutions innovantes qui ne seraient pas une simple traduction des pratiques habituelles.

---

<sup>30</sup> Société ICADE G3A. Délégation santé. Adresse : « L'atrium » 6 place Abel Gance 92652 BOULLOGNE BILLONCOURT CEDEX. Chef de projet : M. Thierry JEANSON.

Pour cela, il est demandé à la société retenue d'apporter :

- Une aide à l'estimation objective des besoins des futurs utilisateurs et à la recherche de solutions adaptées aux pratiques actuelles et futures. Pour cela, il est prévu de procéder à l'audition des principaux acteurs du site à travers 6 groupes d'utilisateurs, représentatifs d'une large majorité et de chaque spécificité hospitalière et de réaliser une synthèse des éléments du projet d'établissement.
- Une aide à la recherche de solutions innovantes en termes techniques, organisationnels, architecturaux : bibliographie, comparaison avec des réalisations récentes et innovantes, visites d'autres sites.
- Une aide à l'expression d'un niveau de confort et de performances à atteindre pour stimuler la création architecturale (plutôt qu'en imposant des solutions techniques à priori).
- Une aide à l'estimation prévisionnelle des coûts en investissement et en fonctionnement, pour valider au plus tôt la somme à réserver, voire les économies à faire, pour rentrer dans l'enveloppe prévue pour le site médian ou de l'impossibilité de réaliser ce projet avec le budget imparti.
- Une aide à la recherche de solutions alternatives pour atteindre les mêmes objectifs, mais sous une forme plus adaptée, moins onéreuse.
- Une proposition d'articulation pour le montage juridique et financier de l'opération de travaux (Bail Emphytéotique Hospitalier, marché de conception réalisation, procédure classique, contrat de partenariat...)

Six groupes de travail ont été constitués pour les besoins de cette étude :

- Groupe **Activités non programmées** : urgences, SAMU – SMUR, réanimation, unité de soins continus, unité neuro-vasculaire, unité médicale d'accueil (UHCD).
- Groupe **Secteurs interventionnels** : blocs opératoires, obstétrical, coronographie, endoscopie ainsi que la chirurgie ambulatoire et la stérilisation.
- Groupe **Pôle Mère, Femme, Enfant** (y compris néonatalogie).
- Groupe **Activités externes** : consultations, explorations fonctionnelles, hôpital de jour et accueil.
- Groupe **Logistique médicale** : pharmacie, imagerie, laboratoires.
- Groupe **Logistique hôtelière** (logipôle) : blanchisserie, restauration, magasin, archivage, transport.

Les deux derniers groupes traitent donc directement de la logistique et seront utiles pour la poursuite de la réflexion menée pour la formalisation d'un projet logistique au site médian. Le pré-programme doit être réalisée durant la période du 15 septembre au 15

décembre 2005. Début 2006, lors de la phase de rédaction du programme du futur site, le projet logistique devrait être formalisé.

## B) Un projet logistique évolutif

Le projet logistique comprendra les informations générales concernant les flux des patients et de matières à l'horizon du site médian. Il sera cependant à compléter lors de la mise en œuvre des différentes évolutions de la phase intermédiaire et chaque phase d'étude du futur site devra intégrer une relecture «logistique» des propositions. On trouvera ci-dessous quelques propositions (non exhaustives) de points à vérifier lors de chacune des phases (il est fait ici l'hypothèse d'un montage juridique classique de travaux de type « loi MOP ») :

- Phase pré-programme et programme : choix de la localisation du pôle logistique matière et de la répartition des activités de logistique médicale entre les sites. Choix d'un mode et d'une méthode d'approvisionnement. Synthèse des principes d'organisation qui doivent permettre de réduire la durée moyenne de séjour des patients et réduire au maximum les flux. Circuits des transports interne et externes...
- Phase choix de la maîtrise d'œuvre : évaluation de chaque projet en fonction des flux qu'il génère et de la logique de rapprochement des unités d'un même pôle. Pour cela, il est intéressant d'imposer un code couleur aux candidats pour identifier chaque flux (patient, visiteur, personnel, matière, arrivée en urgence, ...). Etude de l'évolutivité de la structure...
- Phases Avant Projet Sommaire et Détaillé : Implantation des structures logistiques dans les unités de soin, positionnement et organisation des locaux du pôle logistique matière et des unités de logistique médicale, étude des circulations internes de patients, de personnel, de matières, rédaction des cahiers des charges pour le matériel d'automatisation des transports, les contenants, le matériel roulant ...
- Phase choix des entreprises : choix du matériel, des entreprises qui réaliseront les locaux logistiques.
- Phase construction : surveillance du respect au cahier des charges, éventuels ajustements suite aux modifications demandées, préparation des moyens humains nécessaire à l'organisation des secteurs logistiques à l'ouverture du site...
- Phase déménagement et mise en service : mise en service de différents outils de production et de transport, ajustements éventuels, formation et information des utilisateurs...

C'est donc un projet logistique évolutif qu'il convient de définir et de suivre, ce qui nécessitera une certaine pérennité des acteurs et une présence importante dans la structure de projet de cette nouvelle construction.

## CONCLUSION

La logistique et ses méthodes a donc déjà apporté beaucoup au projet du site médian du Centre hospitalier de Belfort Montbéliard comme dans d'autres projets de construction neuve. Plusieurs études synthétisées dans ce document ont ainsi permis de calibrer le projet, de savoir s'il était viable et de guider le choix d'implantation du futur site. Il reste cependant beaucoup de points à définir et la dernière partie propose un rapide panorama des thématiques qui seront à aborder lors des études de définition du projet architectural.

Il est difficile de pronostiquer les choix logistiques qui seront réalisés par le centre hospitalier de Belfort Montbéliard dans les années à venir. Certaines options se dessinent assez nettement (concentration des fonctions logistiques matière dans un logipole), d'autres sont encore incertaines (dimensionnement du plateau technique des sites urbains notamment).

Plusieurs points positifs cependant permettent aujourd'hui d'être confiant dans la capacité du Centre hospitalier de Belfort Montbéliard à définir et mettre en œuvre un projet logistique adapté à son futur site médian mais aussi à l'ensemble de ses activités : la volonté affirmée de toute la communauté hospitalière et des tutelles de construire un site innovant, la précocité de la démarche logistique, le contexte particulier de la fusion de deux établissements qui favorise la discussion entre plusieurs organisations et l'existence et le recrutement en cours de compétences interne et externe en logistique. Une convention de partenariat a ainsi été signée en août 2005 avec l'Université de Technologie de Belfort Montbéliard pour que cet établissement apporte ses connaissances et ses outils pour approfondir les travaux sur les transports et les flux notamment en rendant ceux-ci palpables par création d'un modèle du futur site en réalité virtuelle.

Le positionnement temporel de ce mémoire expliquent le caractère volontairement général de certaines considérations et feront peut être regretter au lecteur que certains points n'aient pas été plus développés. Néanmoins ce travail m'a semblé particulièrement formateur car il m'a permis d'approfondir au travers de plusieurs entretiens, lectures et études ma connaissance de cette discipline clé qu'est la logistique dans un centre hospitalier.

---

## Bibliographie

---

- ANTOINE M. *Propositions de réorganisation de la fonction transport hospitalier dans le but d'harmoniser les sites belfortains et Montbéliardais puis en projection du futur site médian*. Rapport de stage de licence professionnelle « Gestion de la Production Industrielle » : Université de Franche-Comté, IUT de Vesoul, 2005. 53 p.
- BENANTEUR Y., ROLLINGER R., SAILLOUR J-L. *Organisation logistique et technique à l'hôpital*. Rennes : éditions ENSP, 2000. 189 p.
- BONVALOT B, BOUGEANT K, CHATTA H, LANG A. *Optimisation de l'organisation et de l'aménagement d'une salle de soins*. Projet d'Ergonomie : Université de technologie de Belfort Montbéliard : printemps 2005. 93 p.
- CENTRE HOSPITALIER DE BELFORT MONTBELIARD. *Projet d'Etablissement 2005-2010 - Etude économique et financière*. 23 juin 2005. 35 p.
- COLIN G, AGGOUNE R, BRIQUET M, SCHAFFERS J. Le patient, un client au centre des flux. *Logistique et Management. Logistique Hospitalière 2004*. pp. 5-11.
- COLLECTIF. *Patrimoine hospitalier : un parcours à travers l'Europe*. PARIS : Patrimoine. 2001. 64p.
- DALLERY Y. *Les méthodes de la logistique industrielle au service de la santé : apports et limitations*. Cours d'Ingénierie de la santé. Ecole Centrale de Paris, 26 mai 2004. 30 p.
- DOUET M-C, STORPER C. Rationaliser vos approvisionnements par la mise en place d'une plate-forme logistique. *Gestions hospitalières*. Avril 2001, pp.237-243.
- EYMERY P. *La stratégie logistique*. Que sais-je ?. PARIS : Presses universitaires de France, 2003.128 p.
- FERMAND C. *Les hôpitaux et les cliniques : techniques de conception*. PARIS : Le Moniteur. 2000. 288 p. Collection Techniques de conception
- FRISON MN. "L'hôpital à l'ère du logipôle". *Logistiques Magazine*. Avril 2005, n°196, pp.52-59.
- JACQUEMOT S. *La gestion des transports inter-sites : réflexion à partir du cas du Centre hospitalier de Saint-Dié des Vosges*. Mémoire de directeur d'hôpital : ENSP, 2002. 108 p.
- LAPIERRE D. RIUZ A. L'approche chaîne d'approvisionnement pour organiser un service d'approvisionnement hospitalier. *Logistique et Management. Logistique Hospitalière 2004*. pp 5-11.
- MARTIN C. « Comment se préparer à l'application du décret de réanimation ? », *Vigilance – Le magazine de la SFAR*, juillet 2005, n°3, pp. 6-9.

MASSIN S. *Les enjeux de la traçabilité en milieu hospitalier*. Rapport de stage réalisé à la direction des services logistiques du CHU de Dijon du 1er au 31 juillet 2005. 17 p.

MATHE H. et SMITH P. "La logistique des services". *Revue Arts et Manufactures*, Janvier 1992, n°433, pp. 20-23.

ORY C. Etude architecturale des blocs opératoires. Rapport d'étude suite à un audit du fonctionnement actuel des blocs opératoires du CHBM. 7,8, 29 et 30 septembre 2004.

PETILLOT A., FESSY G. *Patrimoine hospitalier*. PARIS : Scala. 2004. 335p. Collection Patrimoine.

PHAM MC. *La prise en charge du patient à l'hôpital : mieux gérer la complexité de la coordination des acteurs. Application des méthodes de gestion des flux et d'analyse de la valeur*. Mémoire de directeur d'hôpital : ENSP, 2002. 148 p.

SAMPIERI N. "Le développement potentiel de la logistique hospitalière - Des enjeux pour l'amélioration de la qualité", *Gestions hospitalières*, Juin-Juillet 1999, n°387, pp. 449-453.

SAMPIERI N. Enjeux et limites d'une amélioration des pratiques logistiques dans les hôpitaux français. *Logistique et Management. Logistique Hospitalière 2004*. pp. 31-39.

### **Sites Internet**

Association française pour la logistique :

<http://www.aslog.org/>

Association française des instituts de transport et de logistique :

<http://www.afitl.com/>

e-logisticien.com :

<http://www.e-logisticien.com/>

Gencod EAN France :

<http://www.eannet-france.org/>

Institut pédagogique du transport et de la logistique :

<http://www.aft-iftim.asso.fr/>

Institut supérieur de logistique industrielle :

<http://www.isli.esc-bordeaux.fr/>

Légifrance

[www.legisfrance.org](http://www.legisfrance.org)

Logistique.com :

<http://www.logistique.com/>

Mission Nationale d'Expertise et d'Audit Hospitalier :

<http://www.meah.sante.gouv.fr>

Mission Nationale d'Appui à l'Investissement Hospitalier

<http://mainh.sante.gouv.fr/>

---

## Liste des annexes

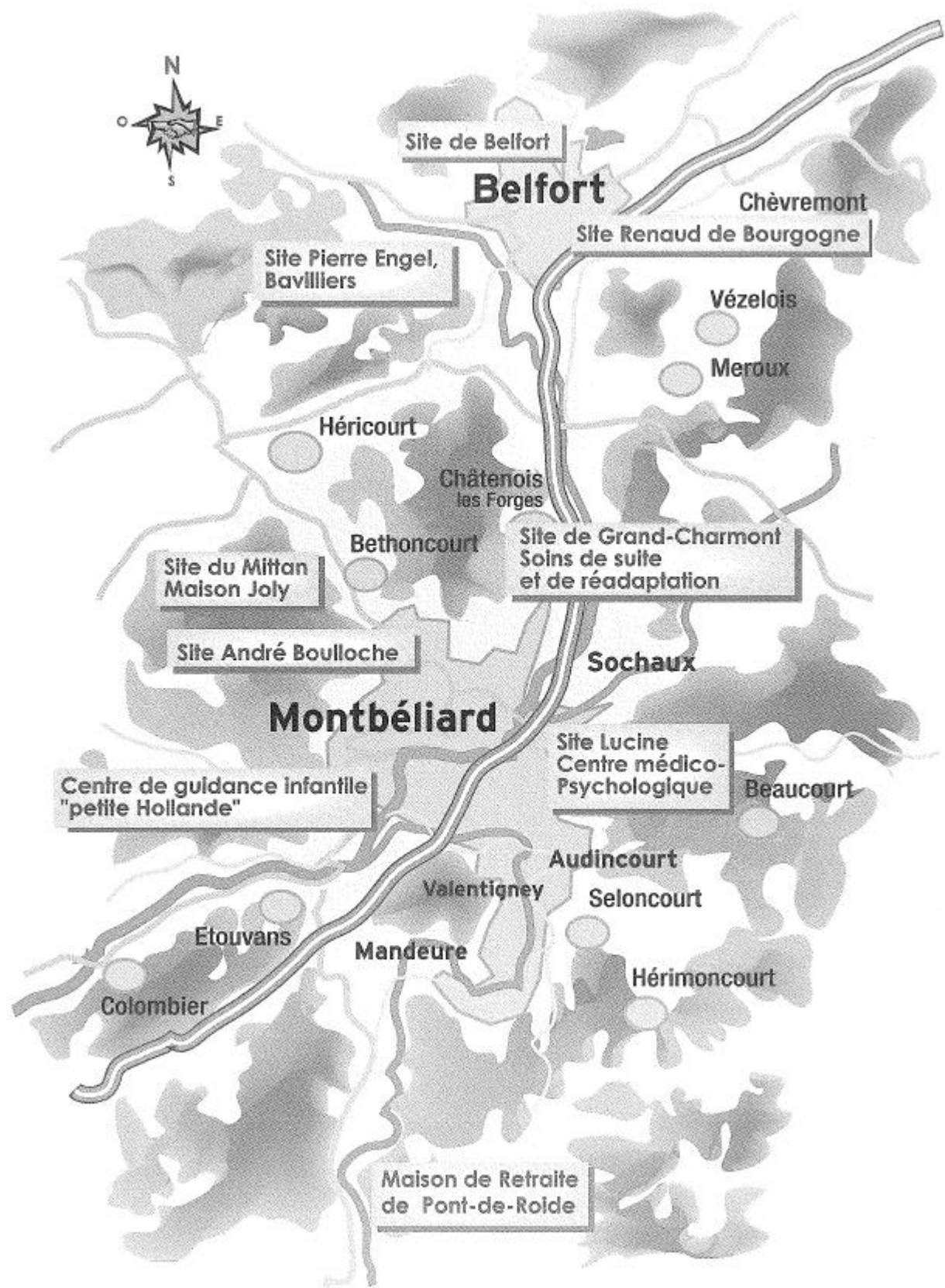
---

1. Localisation géographique et description des activités des sites actuels du Centre hospitalier de Belfort Montbéliard.
2. Tableau des lits autorisés au Centre hospitalier de Belfort Montbéliard suite à l'adoption du projet d'établissement 2005-2010.
3. Liste des données recueillies à l'occasion de l'étude de flux réalisée par la société Vector Services<sup>31</sup>.
4. Fiches de synthèse pour 9 des principales fonctions logistiques du CHBM : fonctionnement actuel, projet, impact sur le dimensionnement des flux. Fiches réalisées sur la base des informations recueillies pour l'étude confiée à la société Vector Service.
5. Localisation géographique des 6 sites proposés pour l'implantation du futur site médian.
6. Résultats de l'étude d'accessibilité pour le site de Trevenans.
7. Répartition des lieux de résidence actuels du personnel.
8. Carte indiquant le positionnement du barycentre des différents sites hospitaliers de la région et la position des différents sites médians potentiels
9. Planning prévisionnel du projet architectural du site médian
10. Propositions du groupe de travail mis en place dans le cadre de l'objectif « standardiser les locaux de soin » du projet d'établissement 2005-2010.
11. Exemple de représentation graphique obtenue suite à l'analyse des flux actuels des patients et du personnel dans chaque local d'une unité de soin de cardiologie. Etude conduite par 4 étudiants de l'Université Technologique de Belfort Montbéliard en avril-juin 2005 dans le cadre d'un projet d'étude en ergonomie.
12. Proposition de répartition des activités dans le site médian par la société H4 Valorisation<sup>32</sup>

---

<sup>31</sup> Voir référence n°15.

<sup>32</sup> Voir référence n°25.



ANNEXE 1 : Localisation géographique des sites actuels du Centre hospitalier de Belfort Montbéliard

## Site André Bouloche

2, rue du Dr Flamand – BP 209  
25209 MONTBELIARD Cedex  
03.81.91.61.61

---

### Activités :

Anesthésie, cabinet dentaire, cardiologie, chirurgie générale et digestive, gastro-entérologie, diabète, nutrition, dialyse, imagerie médicale, laboratoires d'anatomo-pathologie et de biologie médicale, médecine interne, médecine nucléaire, neurologie, néphrologie, ORL, Ophtalmologie, orthopédie-traumatologie, pharmacie, pneumologie, pôle mère-femme-enfant, psychiatrie, réanimation, unité médicale d'accueil, urgences, urologie.

## Site de Belfort

14, rue de Mulhouse - BP 499  
90016 BELFORT Cédex  
03.84.57.40.00

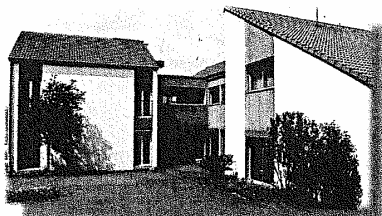
---

### Activités :

Anesthésie, stomatologie, cardiologie, chirurgie générale digestive, endocrinienne et thoracique, chirurgie viscérale et urologique, gastro-entérologie, diabétologie, endocrinologie, nutrition, hôpital de jour de médecine, imagerie médicale, laboratoires d'anatomo-pathologie et de biologie médicale, médecine interne, neuro-rhumato, oncologie, ORL, ophtalmologie, orthopédie-traumatologie, pharmacie, pneumologie, pôle mère-femme-enfant, radiothérapie, réanimation, service d'accueil des urgences psychiatriques, urgences, unité médicale d'accueil.

### Centre de Guidance Infantile

ZAC Petite Hollande  
9, avenue Léon Blum  
25200 MONTBELIARD  
03.81.90.76.10



### Consultations de Psychologie Infantile (CPI)

18 bis, rue Gaston Deferre  
90000 BELFORT  
03.84.21.47.04

### Hôpital de jour de psychiatrie

Route d'Allondans  
25200 Montbéliard  
03 81 91 61 61



### Site Pierre Engel

Route de Froideval  
90800 BAVILLIERS  
03.84.57.40.00

#### Activités :

psychiatrie, psychiatrie infanto-juvénile, gériatrie, rééducation, soins de suite, toxicomanie, entraînement aux habiletés sociales  
• Hôpital de jour de gériatrie, les lundi, mardi, jeudi et vendredi.

### Soins de suite et réadaptation

2, rue de Franche Comté  
25200 GRAND CHARMONT  
03.81.91.61.67  
Activités : réadaptation gériatrique, soins palliatifs.

### Site Renaud de Bourgogne

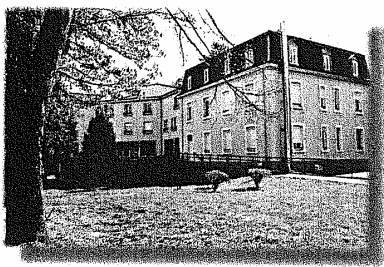
53, rue Renaud de Bourgogne  
90000 BELFORT

#### Activités :

foyer post-cure, hôpital de jour psychiatrique, Centre d'Accueil Thérapeutique à Temps Partiel

### Maison de Retraite de Pont de Roide

62, rue de Montbéliard  
25150 PONT DE ROIDE  
03.81.99.76.00



### Site du Mittan

56, boulevard du Maréchal Juin  
25200 MONTBELIARD

#### Activités :

Oncologie - radiothérapie : 03.81.31.35.16  
Psychothérapie : 03.81.31.35.37  
Maison André Joly : 03.81.31.35.46

#### Activités :

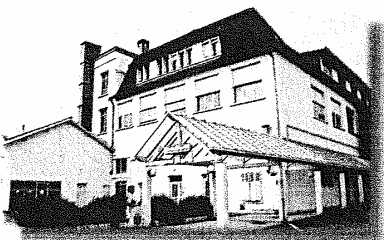
service de soins de longue durée

### Site Lucine

34, rue de la Mairie  
25404 AUDINCOURT  
03.81.37.71.19

#### Activités :

Centre de périnatalité,  
Centre de Guidance Infantile  
• Hôpital de jour de gériatrie, les mercredis.



**Annexe 1:** Description des activités des sites actuels du Centre hospitalier de Belfort Montbéliard

**ANNEXE 2 : Tableau des lits autorisés au Centre hospitalier de Belfort Montbéliard suite à l'adoption du projet d'établissement 2005-2010**

|                                                 | Situation actuelle des services |             |                       |                               |            | Situation future |             |             |                       |                               |             | Ecart<br>situation<br>future -<br>situation<br>actuelle |
|-------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|-----------------------|-------------------------------|------------|------------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------|
|                                                 | Belfort                         | Montbéliard | Ambulatoire<br>et HAD | Autres sites<br>(long séjour) | Somme      | Belfort          | Montbéliard | Site médian | Ambulatoire<br>et HAD | Autres sites<br>(long séjour) | Somme       |                                                         |
| Gastro-entérologie                              | 20                              | 21          | 0                     | 0                             | 41         | 41               | 0           | 0           | 0                     | 0                             | 41          | 0                                                       |
| Unité soins intensifs de Gastro-entérologie     | 0                               | 5           | 0                     | 0                             | 5          | 0                | 0           | 0           | 0                     | 0                             | 0           | -5                                                      |
| Diabéto-endocrinologie                          | 30                              | 25          | 0                     | 0                             | 55         | 55               | 0           | 0           | 0                     | 0                             | 55          | 0                                                       |
| Cardiologie                                     | 24                              | 22          | 0                     | 0                             | 46         | 0                | 0           | 36          | 0                     | 0                             | 36          | -10                                                     |
| Unité de soins intensifs de cardiologie         | 8                               | 8           | 0                     | 0                             | 16         | 0                | 0           | 14          | 0                     | 0                             | 14          | -2                                                      |
| Unité neurovasculaire                           | 0                               | 0           | 0                     | 0                             | 0          | 0                | 0           | 10          | 0                     | 0                             | 10          | 10                                                      |
| Médecine polyvalente                            | 0                               | 0           | 21                    | 0                             | 21         | 0                | 0           | 25          | 31                    | 0                             | 56          | 35                                                      |
| Pneumologie                                     | 30                              | 25          | 0                     | 0                             | 55         | 0                | 55          | 0           | 0                     | 0                             | 55          | 0                                                       |
| Insuffisants respiratoires                      | 0                               | 6           | 0                     | 0                             | 6          | 0                | 6           | 0           | 0                     | 0                             | 6           | 0                                                       |
| Médecine interne - Néphrologie - Dermatologie   | 30                              | 61          | 0                     | 0                             | 91         | 30               | 61          | 0           | 0                     | 0                             | 91          | 0                                                       |
| Neurologie                                      | 20                              | 21          | 0                     | 0                             | 41         | 0                | 41          | 0           | 0                     | 0                             | 41          | 0                                                       |
| Rhumatologie                                    | 10                              | 0           | 0                     | 0                             | 10         | 10               | 0           | 0           | 0                     | 0                             | 10          | 0                                                       |
| Néonatalité-pédiatrie 0-6 mois                  | 24                              | 5           | 0                     | 0                             | 29         | 0                | 0           | 25          | 0                     | 0                             | 25          | -4                                                      |
| Pédiatrie-pédiatrie 6 mois-15 ans               | 24                              | 5           | 0                     | 0                             | 29         | 0                | 0           | 25          | 5                     | 0                             | 30          | 1                                                       |
| Oncologie                                       | 10                              | 22          | 0                     | 0                             | 32         | 10               | 22          | 0           | 0                     | 0                             | 32          | 0                                                       |
| Curiothérapie                                   | 2                               | 2           | 0                     | 0                             | 4          | 2                | 2           | 0           | 0                     | 0                             | 4           | 0                                                       |
| Réanimation et surveillance continue            | 11                              | 10          | 0                     | 0                             | 21         | 0                | 0           | 20          | 0                     | 0                             | 20          | -1                                                      |
| Infectiologie                                   | 4                               | 0           | 0                     | 0                             | 4          | 0                | 0           | 4           | 0                     | 0                             | 4           | 0                                                       |
| Gériatrie                                       | 0                               | 0           | 15                    | 0                             | 15         | 30               | 30          | 0           | 15                    | 0                             | 75          | 60                                                      |
| Gériatrie aigue                                 | 0                               | 0           | 0                     | 0                             | 0          | 0                | 0           | 25          | 0                     | 0                             | 25          | 25                                                      |
| Unité médicale d'accueil-lits de porte          | 8                               | 5           | 0                     | 0                             | 13         | 0                | 0           | 20          | 0                     | 0                             | 20          | 7                                                       |
| <b>Sous-total MEDECINE</b>                      | <b>255</b>                      | <b>243</b>  | <b>36</b>             | <b>0</b>                      | <b>534</b> | <b>178</b>       | <b>217</b>  | <b>204</b>  | <b>51</b>             | <b>0</b>                      | <b>650</b>  | <b>116</b>                                              |
| Chirurgie viscérale et urologique-urologie      | 30                              | 26          | 13                    | 0                             | 69         | 0                | 0           | 38          | 13                    | 0                             | 51          | -18                                                     |
| Chirurgie digestive end. thoracique-Chirurgie 5 | 28                              | 42          | 2                     | 0                             | 72         | 0                | 0           | 37          | 25                    | 0                             | 62          | -10                                                     |
| Chirurgie polyvalente                           | 0                               | 0           | 0                     | 0                             | 0          | 0                | 0           | 50          | 0                     | 0                             | 50          | 50                                                      |
| Unité soins intensifs-Chirurgie 5               | 0                               | 5           | 0                     | 0                             | 5          | 0                | 0           | 0           | 0                     | 0                             | 0           | -5                                                      |
| Traumatologie                                   | 30                              | 52          | 0                     | 0                             | 82         | 0                | 0           | 50          | 0                     | 0                             | 50          | -32                                                     |
| Ophtalmologie                                   | 17                              | 8           | 0                     | 0                             | 25         | 0                | 0           | 0           | 0                     | 0                             | 0           | -25                                                     |
| ORL                                             | 20                              | 24          | 0                     | 0                             | 44         | 0                | 0           | 0           | 0                     | 0                             | 0           | -44                                                     |
| Stomatologie                                    | 4                               | 0           | 0                     | 0                             | 4          | 0                | 0           | 0           | 0                     | 0                             | 0           | -4                                                      |
| Tête et cou (Orl, Oph, Sto)                     | 0                               | 0           | 0                     | 0                             | 0          | 0                | 0           | 25          | 0                     | 0                             | 25          | 25                                                      |
| Réanimation chirurgicale et soins intensifs     | 0                               | 0           | 0                     | 0                             | 0          | 0                | 0           | 20          | 0                     | 0                             | 20          | 20                                                      |
| <b>Sous-total CHIRURGIE</b>                     | <b>129</b>                      | <b>157</b>  | <b>15</b>             | <b>0</b>                      | <b>301</b> | <b>0</b>         | <b>0</b>    | <b>220</b>  | <b>38</b>             | <b>0</b>                      | <b>258</b>  | <b>-43</b>                                              |
| Gynécologie                                     | 24                              | 26          | 5                     | 0                             | 55         | 0                | 0           | 30          | 20                    | 0                             | 50          | -5                                                      |
| Obstétrique                                     | 44                              | 30          | 0                     | 0                             | 74         | 0                | 0           | 70          | 0                     | 0                             | 70          | -4                                                      |
| Centre d'orthogénie                             | 2                               | 4           | 0                     | 0                             | 6          | 0                | 0           | 6           | 0                     | 0                             | 6           | 0                                                       |
| <b>Sous-total GYNECO-OBSTETRIQUE</b>            | <b>70</b>                       | <b>60</b>   | <b>5</b>              | <b>0</b>                      | <b>135</b> | <b>0</b>         | <b>0</b>    | <b>106</b>  | <b>20</b>             | <b>0</b>                      | <b>126</b>  | <b>-9</b>                                               |
| <b>Sous-total MCO</b>                           | <b>454</b>                      | <b>460</b>  | <b>56</b>             | <b>0</b>                      | <b>970</b> | <b>178</b>       | <b>217</b>  | <b>530</b>  | <b>109</b>            | <b>0</b>                      | <b>1034</b> | <b>64</b>                                               |

|                                                | Situation actuelle des services |             |                       |                               |             | Situation future |             |             |                       |                               |             | Ecart<br>situation<br>future -<br>situation<br>actuelle |
|------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|-----------------------|-------------------------------|-------------|------------------|-------------|-------------|-----------------------|-------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------|
|                                                | Belfort                         | Montbéliard | Ambulatoire<br>et HAD | Autres sites<br>(long séjour) | Somme       | Belfort          | Montbéliard | Site médian | Ambulatoire<br>et HAD | Autres sites<br>(long séjour) | Somme       |                                                         |
| Psychiatrie infanto-juvénile                   | 8                               | 0           | 24                    | 0                             | 32          | 8                | 0           | 0           | 24                    | 0                             | 32          | 0                                                       |
| Psychiatrie secteur I                          | 26                              | 25          | 15                    | 0                             | 66          | 26               | 25          | 0           | 15                    | 0                             | 66          | 0                                                       |
| Psychiatrie secteur II                         | 25                              | 50          | 15                    | 0                             | 90          | 25               | 50          | 0           | 15                    | 0                             | 90          | 0                                                       |
| Psychiatrie longue durée I                     | 25                              | 0           | 0                     | 0                             | 25          | 25               | 0           | 0           | 0                     | 0                             | 25          | 0                                                       |
| Psychiatrie longue durée II                    | 25                              | 0           | 0                     | 0                             | 25          | 25               | 0           | 0           | 0                     | 0                             | 25          | 0                                                       |
| Géronto-psychiatrie                            | 20                              | 0           | 0                     | 0                             | 20          | 20               | 0           | 0           | 0                     | 0                             | 20          | 0                                                       |
| <b>Sous-total PSYCHIATRIE ADULTE</b>           | <b>129</b>                      | <b>75</b>   | <b>54</b>             | <b>0</b>                      | <b>258</b>  | <b>129</b>       | <b>75</b>   | <b>0</b>    | <b>54</b>             | <b>0</b>                      | <b>258</b>  | <b>0</b>                                                |
| <b>Service Accueil Urgences Psychiatriques</b> | <b>4</b>                        | <b>0</b>    | <b>0</b>              | <b>0</b>                      | <b>4</b>    | <b>0</b>         | <b>0</b>    | <b>4</b>    | <b>0</b>              | <b>0</b>                      | <b>4</b>    | <b>0</b>                                                |
| Soins de suite                                 | 25                              | 110         | 0                     | 0                             | 135         | 55               | 140         | 0           | 0                     | 0                             | 195         | 60                                                      |
| Réadaptation                                   | 14                              | 0           | 0                     | 0                             | 14          | 14               | 0           | 0           | 0                     | 0                             | 14          | 0                                                       |
| Neuro-gériatrie                                | 25                              | 0           | 0                     | 0                             | 25          | 25               | 0           | 0           | 0                     | 0                             | 25          | 0                                                       |
| <b>Sous-total MOYEN SEJOUR</b>                 | <b>64</b>                       | <b>110</b>  | <b>0</b>              | <b>0</b>                      | <b>174</b>  | <b>94</b>        | <b>140</b>  | <b>0</b>    | <b>0</b>              | <b>0</b>                      | <b>234</b>  | <b>60</b>                                               |
| <b>TOTAL HOPITAL GENERAL</b>                   | <b>651</b>                      | <b>645</b>  | <b>110</b>            | <b>0</b>                      | <b>1406</b> | <b>401</b>       | <b>432</b>  | <b>534</b>  | <b>163</b>            | <b>0</b>                      | <b>1530</b> | <b>124</b>                                              |
| Soins de longue durée - Maison Joly            | 0                               | 0           | 0                     | 80                            | 80          | 0                | 0           | 0           | 0                     | 80                            | 80          | 0                                                       |
| Maison de retraite - Pont de Roide             | 0                               | 0           | 0                     | 46                            | 46          | 0                | 0           | 0           | 0                     | 46                            | 46          | 0                                                       |
| <b>Sous-total LONG SEJOUR</b>                  | <b>0</b>                        | <b>0</b>    | <b>0</b>              | <b>126</b>                    | <b>126</b>  | <b>0</b>         | <b>0</b>    | <b>0</b>    | <b>0</b>              | <b>126</b>                    | <b>126</b>  | <b>0</b>                                                |
| <b>TOTAL GENERAL</b>                           | <b>651</b>                      | <b>645</b>  | <b>110</b>            | <b>126</b>                    | <b>1532</b> | <b>401</b>       | <b>432</b>  | <b>534</b>  | <b>163</b>            | <b>126</b>                    | <b>1656</b> | <b>124</b>                                              |

|                                                      |           |           |          |          |            |           |           |           |          |          |            |           |
|------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|------------|-----------|
| Hôpital de jour de médecine-Chimiothérapie           | 15        | 6         |          |          | 21         | 15        | 6         | 10        |          |          | 31         | 10        |
| Chirurgie et endoscopie ambulatoires                 | 2         | 0         |          |          | 2          | 0         | 0         | 25        |          |          | 25         | 23        |
| Dialyse                                              | 0         | 13        |          |          | 13         | 0         | 13        | 0         |          |          | 13         | 0         |
| Hôpital de jour de pédiatrie                         | 0         | 0         |          |          | 0          | 0         | 0         | 5         |          |          | 5          | 5         |
| Hôpital de jour de psychiatrie                       | 15        | 0         |          |          | 15         | 15        | 0         | 0         |          |          | 15         | 0         |
| Postcure secteurs I & II : hospitalisation nuit      | 15        | 0         |          |          | 15         | 15        | 0         | 0         |          |          | 15         | 0         |
| Psychiatrie infanto-juvénile externat : hospit. Jour | 24        | 0         |          |          | 24         | 24        | 0         | 0         |          |          | 24         | 0         |
| Hôpital de jour gérontologie                         | 15        | 0         |          |          | 15         | 15        | 0         | 0         |          |          | 15         | 0         |
| <b>Total HDJ &amp; Ambu</b>                          | <b>86</b> | <b>19</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>105</b> | <b>84</b> | <b>19</b> | <b>40</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>143</b> | <b>38</b> |
| Hospitalisation à domicile                           | 5         | 0         | 0        | 0        | 5          | 0         | 0         | 20        | 0        | 0        | 20         | 15        |
| <b>Total Général</b>                                 | <b>91</b> | <b>19</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>110</b> | <b>84</b> | <b>19</b> | <b>60</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>163</b> | <b>53</b> |

**ANNEXE 3 :****Liste des données recueillies à l'occasion de l'étude de flux réalisée par la société Vector Services**

| Thème étudié                                               | Informations recueillies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Imagerie médicale                                          | <p>Année 2003. Nombre d'examens réalisés pour les patients des services de médecine par site actuel et par type d'examen (données CCAM pour hospitalisés) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nécessitant une présence médicale : Scanners, IRM, échographie, IRM, radiologie conventionnelle</li> <li>– Ne nécessitant pas de présence médicale : clichés pulmonaires et osseux, panoramique dentaire</li> </ul> <p>NB : les chiffres de consultations externes ne sont décomposés par service demandeurs.</p>                                                 |
| Blocs opératoires                                          | <p>Services de médecines concernés demandeur d'actes de blocs : activité, caractère programmable ou non / site de Belfort</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Pose de chambre implantable</li> <li>– Pose de cathéter central</li> <li>– Activité du Comité de Lutte contre la Douleur</li> <li>– Endoscopie sous anesthésie générale</li> <li>– Imagerie sous anesthésie générale</li> <li>– Biopsie artère temporale</li> <li>– Pied diabétique</li> <li>– Blood patch</li> </ul>                                                                               |
| Blanchisserie                                              | <p>Effectifs actuels et si blanchisserie unique<br/>Coût du Kg de linge traité actuellement et si blanchisserie unique<br/>NB : effectifs hors transports</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Restauration                                               | <p>Effectifs actuels et si unité de production centralisée sur site médian<br/>Coût du repas (patient/self) et prix unitaire du repas actuellement et si unité de production centralisée sur site médian<br/>NB : effectifs hors transports, stockage et magasin</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Pharmacie :<br>1. Stérilisation<br>2. DMS<br>3. Médicament | <p>Chiffres actuels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Effectifs actuels</li> <li>– Nombre de références traitées, budget médicament et DMS, activité de préparation de cytostatiques, ...</li> </ul> <p>Perspectives si stockage centralisé sur le site médian avec PUI sur chaque site urbain :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Effectifs nécessaires (unité de production centralisée et sites)</li> <li>– Nombre de références traitées sur site de stockage centralisé et sur sites urbains</li> </ul> <p>NB : effectifs hors transports</p> |
| Laboratoires                                               | <p>Chiffres actuels :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Effectifs actuels</li> <li>– Grandes masses d'activité et de coûts (réactifs notamment)</li> <li>– Répartition horaires des demandes par service pour CHBM et Cs externes, janv-avril 2004</li> </ul> <p>Perspectives si laboratoires regroupés sur site médian et antennes maintenues sur sites urbains</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Effectifs nécessaires</li> <li>– Activités/coûts</li> <li>– Horaires de ramassage</li> </ul>                                                      |
| Déchets                                                    | Organisation actuelle : activité, circuit de collecte.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Magasins hôteliers                                         | Organisation actuelle : activité, répartition géographique, circuit d'approvisionnement des services.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

#### **Annexe 4: Fiches de synthèse <sup>33</sup> pour 9 des principales fonctions logistiques du CHBM**

1. magasin hôtelier,
2. restauration,
3. blanchisserie,
4. déchets,
5. pharmacie - stérilisation,
6. pharmacie - dispositifs médicaux stériles,
7. pharmacie - médicament,
8. prélèvements de laboratoire non urgents
9. transports

---

<sup>33</sup> Fiches réalisées sur la base des informations recueillies pour l'étude confiée à la société Vector Service, voir référence n°15, sauf la fiche réalisée sur les transports sur la base des informations recueillies lors du stage de M. ANTOINE, étudiant en licence professionnelle « Gestion de la Production Industrielle » à l'IUT de Vesoul. Stage réalisée au 1<sup>er</sup> semestre 2005.

| 1 - Présentation de la fonction MAGASIN HOTELIER        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisation actuelle                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Description                                             | <p>Sur chaque site, les magasins sont très diversifiés : magasin papier (reprographie), magasin épicerie sèche, magasin articles de bureau et informatique, magasin produits d'entretien, magasin usage unique ...</p> <p>Sur le site de Belfort, la réception des livraisons de tous les produits (y compris la pharmacie) est centralisée alors qu'elle est répartie par flux sur Montbéliard.</p> <p>Les gestions de ces magasins sont manuelles et ne permettent pas d'obtenir des informations importantes comme le niveau de service, le taux de couverture, la préconisation de réapprovisionnement, l'aide à la cueillette, au rangement...</p> <p>Les personnels sont spécialisés mais non dédiés. La gestion du personnel est rendue plus difficile par la multitude d'implantations.</p> <p>Les demandes des UFs sont émises, chaque mois, manuellement, sur des listes types, sur papier, spécifiques à chaque magasin (selon les produits, des personnes différentes gèrent les stocks dans les UFs). Les demandes ne sont pas synchronisées, générant une augmentation des transports pour les acheminer aux UFs. Il y a de nombreuses demandes de dépannage.</p> <p>Le planning des préparations des dotations dans les magasins peut être très saisonnier et provoquer des difficultés temporaires de stockage des préparations en attente d'acheminement.</p> |
| Le projet                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Le projet                                               | Réaliser un site unique de stockage (magasins alimentaires, généraux et pharmaceutiques). Echéance : 2010 avec études en 2006-2008, travaux en 2009 et mise en service en 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Impact sur les flux                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Flux entre fournisseur et la fonction concernée         | <p>La centralisation du Magasin Hôtelier concentre tous les flux de fournisseurs vers le pôle logistique. Il n'y aura donc aucun flux de livraison entre les sites.</p> <p>Le flux de fournisseurs devrait être légèrement supérieur au flux actuel vers le magasin d'un des deux sites, grâce à une meilleure utilisation de la capacité de transport du fournisseur.</p> <p>Un changement des rythmes de réapprovisionnement, dû par exemple à une contrainte sur les capacités de stockage, augmenterait en revanche ce flux.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Flux de distribution entre fonction et clients internes | <p>Ce flux varie grandement selon les organisations mises en place. La tendance à la diminution des surfaces de stockage dans les bâtiments cliniques (m<sup>2</sup> cher) pousse ce flux à la hausse par une rotation plus active des produits (attention : les charges de manutention sont aussi à la hausse).</p> <p>Dans l'hypothèse d'une gestion en plein/vide, une organisation réactive fonctionne avec une distribution par semaine, soit 2 semaines de stock dans les UFs et 4 semaines en Magasin.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nombre de demandes = une préparation par UF par semaine</li> <li>• nombre de distributions par site = un camion par jour vers chaque site. En effet, même avec la synchronisation des réapprovisionnements des UFs par site, il reste certains besoins en dépannage qui justifient un voyage par jour.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## 1 - Présentation de la fonction MAGASIN HOTELIER

Estimation durée  
d'immobilisation des  
moyens/flux

La durée d'immobilisation dépend :

- du projet d'organisation,
  - o au chargement, selon que la charge est prête ou non,
  - o au déchargement, selon que le magasinier prenne à son compte le rangement des stocks dans les UFs ou non,
- de la complexité de l'implantation du site (horizontale et verticale) qui pénalise les visites successives des UFs

Pour le besoin de ce travail, nous faisons les hypothèses suivantes:

- 15 minutes d'immobilisation au point de départ et au retour, deux heures d'immobilisation sur le site urbain, correspondant à une prestation moyenne,
- compte tenu de la densité urbaine, une durée de transport logistique de 30 minutes entre le site médian et chaque site urbain.

En conséquence, la charge de transport pour le magasin hôtelier se calcule comme suit : **7 heures par jour ouvré, avec un camion 6-7T**

| 2 - Présentation de la fonction RESTAURATION |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisation actuelle                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Description                                  | <p>La restauration du CHBM est aujourd'hui assurée depuis deux sites de production :</p> <p>La cuisine centrale du CH Belfort produit 650 000 repas / an (déjeuner, dîner), répartis entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 400 000 repas patients pour le CH Belfort, préparés sur plateaux en conditionnement unitaire et livrés en liaison froide dans des armoires bitempérature <i>Socamel</i></li> <li>• 135 000 repas patients pour le site Pierre Engel de Bavilliers, préparés en conditionnement unitaire et livré en global par pavillon sur échelle</li> <li>• 110 000 convives au self (linéaire rénové en 2001) ouvert 7j/7, préparé et livré en vrac en liaison chaude (gastronorme)</li> </ul> <p>La cuisine centrale du CH Montbéliard produit 590 000 repas / an (déjeuner, dîner), répartis entre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 000 repas patients, préparés sur plateaux en conditionnement unitaire et livrés en liaison froide dans des armoires bitempérature <i>Socamel</i> (70 000 pour la Psychiatrie, 70 000 pour Grand Charmont, 60 000 pour Maison Joly, 30 000 pour l'Oncologie Mittan)</li> <li>• 270 000 repas patients, préparés sur plateaux avec assiette dressée et livrés en liaison froide dans des armoires bitempérature <i>Socamel</i></li> <li>• 90 000 convives au self (scramble rénové en 2004) ouvert 7j/7, préparé et livré en vrac en liaison chaude (gastronorme)</li> </ul> <p>Le coût de revient moyen du repas servi est de 5,01 €.</p> <p>Les flux entre les sites de production et les sites clients sont transportés par des camions frigorifiques en liaison froide, sous-entendant un double voyage pour apporter les chariots pleins et pour rapporter les chariots vides. Les flux vers les UF's du site de production sont assurés par des galeries internes aux bâtiments d'hébergement.</p> <p>La remise en température du repas et éventuellement le dressage sur assiette est assuré par les offices des UF's.</p> <p>Les stocks des produits en épicerie sèche sont gérés par le Magasin Hôtelier. Les stocks des produits surgelés et frais sont gérés par la Restauration. Les livraisons des fournisseurs sont réceptionnées par le magasin du site de Montbéliard (qui transite directement les produits qu'il ne gère pas) et en direct selon les produits sur le site de Belfort.</p> |
| Le projet                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Le projet                                    | Réalisation d'un site unique de production culinaire. Echéance : 2010 avec études en 2006-2008, travaux en 2009 et mise en service en 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Scenarii possibles                           | <p>Deux scénarios sont envisagés pour l'échéance Site Médian :</p> <p><b>Scénario 1</b> : Objectif Qualité de Service<br/>Unité Centrale de production en conditionnements unitaires ou gastronomes, 3 lignes de mise sur plateau, une sur chaque site, pour la préparation des plateaux repas en armoires <i>Socamel</i></p> <p><b>Scénario 2</b> : Objectif Economique Coût par repas = 4,22 €<br/>Unité Centrale de production en conditionnements unitaires ou gastronomes<br/>1 ligne centralisée de mise sur plateau pour la préparation des plateaux repas en armoires <i>Socamel</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 2 - Présentation de la fonction RESTAURATION            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Impact sur les flux                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Flux entre fournisseur et la fonction concernée         | <p>La centralisation du Magasin Hôtelier concentre tous les flux de fournisseurs vers le pôle logistique. Il n'y aura donc aucun flux de livraison entre les sites.</p> <p>Approche de la quantification des flux de fournisseurs :</p> <p>Ce flux devrait être légèrement supérieur au flux actuel vers le magasin d'un des deux sites, grâce à une meilleure utilisation de la capacité de transport du fournisseur.</p> <p>Un changement des rythmes de réapprovisionnement, dû par exemple à une contrainte sur les capacités de stockage, augmenterait en revanche ce flux.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Flux de distribution entre fonction et clients internes | <p><b>Repas des Patients</b></p> <p>Les flux entre la cuisine et les sites urbains (scénario 2), transportés par des camions en liaison froide, avec un double voyage pour apporter les chariots pleins [vers 10h30 déjeuner, vers 17h30 dîner], et pour rapporter les chariots vides respectivement [vers 13h30 déjeuner, vers 19h30 dîner].</p> <p>Dans l'hypothèse d'une liaison directe entre le pôle logistique et les UFs, les repas vers les UFs seraient acheminés par des galeries internes aux bâtiments cliniques.</p> <p>Nombre de transports = un camion frigo 4 fois par jour vers chaque site urbain. Eventuellement, un voyage supplémentaire vers chaque site pour le petit-déjeuner.</p> <p><b>Repas du Personnel</b></p> <p>Les flux sont en liaison chaude vers les 3 selfs.</p> <p>Nombre de transports = un camion frigo 2 fois par jour vers chaque site urbain.</p>                                                                                                                                  |
| Estimation durée d'immobilisation des moyens/flux       | <p>La durée d'immobilisation dépend :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• du projet d'organisation, <ul style="list-style-type: none"> <li>o au chargement, selon que la charge est prête ou non,</li> <li>o au déchargement, selon que l'agent effectue des opérations ou non,</li> </ul> </li> <li>• de la complexité de l'implantation du site (horizontale et verticale) qui pénalise les visites successives des UFs</li> </ul> <p>En utilisant les hypothèses suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 minutes d'immobilisation au point de départ ou au retour, 30 minutes d'immobilisation sur le site urbain, correspondant à une dépose simple,</li> <li>• compte tenu de la densité urbaine, une durée de transport logistique de 30 minutes entre le site médian et chaque site urbain.</li> </ul> <p>En conséquence, la charge de transport pour la restauration se calcule comme suit : <b>12 heures par jour ouvré par site urbain, avec trois camions frigorifiques 6-7T</b></p> |

| 3 - Présentation de la fonction LINGE           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisation actuelle                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Description                                     | <p>La blanchisserie est actuellement assurée sur deux sites.</p> <p><b>Le site de Bavilliers</b> produit environ 3,3 tonnes de linge par jour avec 24 personnes (incluant le linge plat, le linge en forme, le vêtement de travail et le linge patient) et sert le site de Pierre Engel et le CH Belfort.</p> <p>Les flux correspondant à cette production sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 camion « Linge Sale» pour le ramassage sur Belfort deux fois par jour (7-8h et 13-14h)</li> <li>• La collecte du linge sale sur le site de Pierre Engel est assurée par les jardiniers avec un tracteur pour la plupart des UF (qui fonctionnent avec une trappe d'accès extérieur direct) et par la camionnette de la lingerie pour les autres</li> <li>• 1 camion « Linge Propre» pour la livraison sur Belfort trois fois par jour (8-9h), (10-11h) et (14,15h)</li> <li>• La camionnette de la lingerie livre (après désinfection) les UF de Bavilliers</li> </ul> <p>Le linge en forme (blouse ... ) nominatif est plié, trié manuellement par service et inclus dans les armoires</p> <p><b>Le site du Mittan</b> produit environ 3,7 tonnes de linge par jour avec 29 personnes (incluant le linge plat, le linge en forme, le vêtement de travail et le linge patient) et sert le CH Montbéliard et les sites Grand Charmont, Mittan, Maison Audincourt.</p> <p>Les flux correspondant à cette production sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 camion « Linge Sale» pour le ramassage quatre fois par jour</li> <li>• 1 camion « Linge Propre» pour la livraison quatre fois par jour</li> <li>• Le linge en forme (blouse ... ) nominatif est livré sur une lingerie relais qui assure la distribution sur le site de Montbéliard</li> </ul> <p>Les deux blanchisseries fonctionnent sur <b>des principes similaires</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouverture 5j sur 7</li> <li>• Distribution en double armoire avec une dotation fixe, doublée le vendredi pour couvrir le WE</li> <li>• Outil de production très vieillissant (peu d'automatisation, multiples manipulations, manque d'ergonomie des postes, environnement inadapté et non conforme ... )</li> </ul> |
| Le projet                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Le projet                                       | Réaliser un site unique de blanchisserie. Echéance : 2009 avec choix du site en 2005, études en 2006-2007, travaux en 2008 et mise en service en 2009. Coût estimé : travaux 1 787 000 € HT et équipements : 1 240 000 € HT.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Scenarii possibles                              | <p>Le projet se décline suivant 2 scénarios, différant selon le lieux d'installation de la blanchisserie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scénario 1 : Extension de la blanchisserie du site du Mittan</li> <li>• Scénario 2 : Installation dans le pôle logistique du site Médian</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Impact sur les flux                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Flux entre fournisseur et la fonction concernée | Négligé.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| 3 - Présentation de la fonction LINGE                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flux de distribution entre fonction et clients internes | Après formalisation d'un engagement de service entre la blanchisserie et ses clients, relatif aux horaires, au mode de tri et de présentation du linge sale et au mode de préparation du linge propre en armoire à linge, une collecte et une distribution chaque jour (y compris le week-end) devrait permettre d'évacuer et de distribuer tout le linge.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Estimation durée d'immobilisation des moyens/flux       | <p>La durée d'immobilisation dépend :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. du projet d'organisation <ul style="list-style-type: none"> <li>– au chargement, selon que la charge est prête ou non</li> <li>– au déchargement, selon que l'agent effectue des opérations ou non</li> </ul> </li> <li>2. de la complexité de l'implantation du site (horizontale et verticale) qui pénalise les visites successives des UF</li> </ol> <p>Cette estimation est basée sur les hypothèses suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 15 minutes d'immobilisation au point de départ ou au retour, 1 heure d'immobilisation sur le site urbain, correspondant à une collecte / dépose simple,</li> <li>– compte tenu de la densité urbaine, une durée de transport logistique de 30 minutes entre le site médian et chaque site urbain.</li> </ul> <p>En conséquence, la charge de transport pour la blanchisserie se calcule comme suit : <b>5 heures par jour ouvré par site urbain, avec deux camions 6-7 T</b></p> |

| 4 - Présentation de la fonction DECHETS                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisation actuelle                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Description                                             | <p>La collecte des déchets est assurée par des prestataires spécialisés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 fois par jour pour les ordures ménagères par les services respectifs des communes de Montbéliard et de Belfort par vidage des poubelles 100 litres grises dans le camion benne,</li> <li>• 1 fois tous les 3 jours pour les déchets infectieux (DASRI) par une société privée par échange des GRV 250 litres jaunes sur un camion plateau,</li> <li>• sur demande pour les autres types de déchets : encombrants, carton, verre, réactifs, piles ...</li> </ul> <p>Ces collectes sont effectuées à partir d'un point central sur chaque site. Les filières ne sont pas valorisées. Le site de Belfort utilise un compacteur à déchets ménagers. Le contrôle radioactif des déchets est effectué uniquement pour le service de médecine nucléaire. Le nettoyage des conteneurs est assuré par les personnels de la salubrité pour les déchets ménagers et par le prestataire <i>Transenvironnement</i> pour les DASRI. Le circuit de la collecte interne ne respecte pas complètement les règles d'hygiène (circuit jaune / circuit noir, propre/sale, contenants hermétiques, personnel protégé).</p> |
| Le projet                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Le projet                                               | Installation d'une zone de traitement des déchets par site. Projet non défini à l'horizon du site médian.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Impact sur les flux                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Flux entre fournisseur et la fonction concernée         | Les collectes seront effectuées chaque jour pour les DASRI (sur le site Médian au moins où sont concentrés les plateaux techniques).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Flux de distribution entre fonction et clients internes | Ce flux, interne à chaque site, n'a pas encore été étudié.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Estimation durée d'immobilisation des moyens/flux       | 15 minutes d'immobilisation sur chaque site, correspondant à une prestation simple, la charge de transport est assurée par le fournisseur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| 5 - Présentation de la fonction Pharmacie - Stérilisation |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisation actuelle                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Description                                               | <p>Des travaux de mise en conformité sont en cours sur le site de Montbéliard qui devrait assurer dès début 2006 l'intégralité des opérations de stérilisation du CHBM.</p> <p>Selon les implantations, les liaisons avec les producteurs de dispositifs médicaux souillés sont assurées aujourd'hui :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en externe par des chariots de transport,</li> <li>• en direct sur des circuits de monte-charge dédiés</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Le projet                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Le projet                                                 | Réaliser un site unique médian pour la stérilisation. Echéance : 2008 avec études en 2005-2006, travaux en 2007 et mise en service en 2008. Mutualisation possible avec cliniques privées de l'Aire Urbaine.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Impact sur les flux                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Flux entre fournisseur et la fonction concernée           | Négligé                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Flux de distribution entre fonction et clients internes   | <p>Sur le site médian, nous faisons les hypothèses suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lien direct entre le bloc et la stérilisation permettant un flux au fil de l'eau</li> <li>• Collecte des services non reliés directement (endoscopie ?, consultation ? ..) 2 fois par jour</li> <li>• Remise aux services non reliés directement 2 fois par jour</li> </ul> <p>Sur les sites urbains, nous faisons les hypothèses suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Echange (collecte et dépose) aux services du site 1 fois par jour</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Estimation durée d'immobilisation des moyens/flux         | <p>Dépend des organisations définies avec la pharmacie et en particulier des opérations de contrôle à effectuer par les agents au moment de la prise en charge des instruments souillés et de la remise des instruments stériles.</p> <p>Pour le besoin de ce travail, nous faisons les hypothèses suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 minutes d'immobilisation au point de départ ou au retour, 60 minutes d'immobilisation sur le site urbain, correspondant à une prestation avancée,</li> <li>• compte tenu de la densité urbaine, une durée de transport logistique de 30 minutes entre le site médian et chaque site urbain</li> </ul> <p>En conséquence, la charge de transport pour la stérilisation se calcule comme suit : <b>2,5 heures par jour ouvré par site urbain</b>, avec un véhicule utilitaire léger</p> |

## 6 - Présentation de la fonction Pharmacie – Dispositifs médicaux Stériles

| Organisation actuelle                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description                                             | <p>Le DMS se décompose lui-même en plusieurs types de produit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le DMS « standard », pour lequel la pharmacie est chargée de livrer les UF sur demande</li> <li>• Le DMS « spécial » (Implantable [DMI]) ou justifiant d'une traçabilité particulière au titre de la T2A ou de la matériovigilance) <ul style="list-style-type: none"> <li>o soit géré sur Stock par la pharmacie comme le DMS standard</li> <li>o soit géré en Dépôt (stock mis à disposition par le fournisseur, facturé et réapprovisionné à la consommation)</li> <li>o soit géré en Hors Stock (commande spécifique par produit et UF et livraison directe)</li> </ul> </li> </ul> <p>Les produits gérés en Stock sont approvisionnés par les UF à partir d'une demande manuelle sur liste type manuelle papier qui est préparée à la PUI selon un planning bimensuel.</p> <p>Les produits Hors Stock (dont les DMI en dépôt) sont gérés par les Services Economiques (non conforme à la réglementation et susceptible d'une réserve lors de l'accréditation).</p> <p>Les stocks des PUI sont gérés manuellement et réapprovisionnés par les fournisseurs selon des fréquences de livraison de l'ordre du mois.</p> |
| Le projet                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Le projet                                               | Réaliser un site unique de stockage (magasins alimentaires, généraux et pharmaceutiques). Echéance : 2010 avec études en 2006-2008, travaux en 2009 et mise en service en 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Impact sur les flux                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Flux entre fournisseur et la fonction concernée         | <p>La centralisation concentre tous les flux de fournisseurs vers le pôle logistique. Il n'y aura donc aucun flux de livraison entre les sites. Le Hors Stock est géré en transit depuis la Pharmacie</p> <p>Le flux de fournisseurs devrait être légèrement supérieur au flux actuel vers le magasin d'un des deux sites, grâce à une meilleure utilisation de la capacité de transport du fournisseur.</p> <p>Un changement des rythmes de réapprovisionnement, dû par exemple à une contrainte sur les capacités de stockage, augmenterait en revanche ce flux.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Flux de distribution entre fonction et clients internes | <p>Ce flux varie grandement selon les organisations mises en place. La tendance à la diminution des surfaces de stockage dans les bâtiments cliniques (m<sup>2</sup> cher) pousse ce flux à la hausse par une rotation plus active des produits (attention : les charges de manutention sont aussi à la hausse).</p> <p>Dans l'hypothèse d'une gestion en plein/vide, une organisation réactive fonctionne avec deux distribution par semaine, soit 1 semaines de stock dans les UF et 3 semaines en PUI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nombre de demandes = deux préparation par UF par semaine</li> <li>• nombre de distributions par site = un camion par jour vers chaque site. En effet, même avec la synchronisation des réapprovisionnements des UF par site, il reste certains besoins en hors stock qui justifient un voyage par jour.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## 6 - Présentation de la fonction Pharmacie – Dispositifs médicaux Stériles

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Estimation durée d'immobilisation des moyens/flux</p> | <p>La durée d'immobilisation dépend :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• du projet d'organisation,<ul style="list-style-type: none"><li>o au chargement, selon que la charge est prête ou non,</li><li>o au déchargement, selon que le préparateur prenne à son compte le rangement des stocks dans les UFs ou non,</li></ul></li><li>• de la complexité de l'implantation du site (horizontale et verticale) qui pénalise les visites successives des UFs</li></ul> <p>Pour le besoin de ce travail, nous faisons les hypothèses suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 15 minutes d'immobilisation au point de départ et au retour, deux heures d'immobilisation sur le site urbain, correspondant à une prestation moyenne,</li><li>• compte tenu de la densité urbaine, une durée de transport logistique de 30 minutes entre le site médian et chaque site urbain.</li></ul> <p>En conséquence, la charge de transport pour le Pharmacie / DMS se calcule comme suit : <b>7 heures par jour ouvré, avec un camion 6-7T</b></p> |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| 7 - Présentation de la fonction Pharmacie - Médicaments |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisation actuelle                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Description                                             | <p>Le Médicament se décompose lui-même en plusieurs types de produit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les solutés, antiseptiques ... produits à faible valeur ajoutée, lourds et de forte rotation (solutés)</li> <li>• Les médicaments sous AMM, sous ATU, MDS, Stupéfiants...</li> <li>• Les préparations magistrales ou hospitalières: <ul style="list-style-type: none"> <li>o La nutrition parentérale</li> <li>o La reconstitution des cytostatiques</li> <li>o La pharmacotechnie</li> <li>o La radio pharmacie</li> </ul> </li> </ul> <p>La très grande majorité des produits sont gérés en Stock. Ils sont délivrés:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en DJIN (Dispensation Journalière Individuelle Nominative) ou DHIN ( ... Hebdomadaire ... ) sur quelques services (néphrologie, long séjour ... ) <ul style="list-style-type: none"> <li>o après validation pharmaceutique partielle de la prescription (car effectuée par les préparateurs),</li> <li>o pour les produits en dose unitaire,</li> <li>o à partir des armoires de services transformées en antennes pharmaceutiques</li> </ul> </li> <li>• en globale pour la plupart des UF à partir d'une demande manuelle préparée à la PUI selon un planning bimensuel.</li> </ul> <p>Les stocks des PUI sont gérés manuellement et réapprovisionnés par les fournisseurs selon les commandes.</p> <p>Les stocks sont gérés manuellement. Afin de faciliter la gestion des armoires de services, la PUI de Montbéliard a mis en place un système de boîtes plastiques de dimensions standardisées dans lesquelles sont disposés les blisters de médicaments. Le système s'apparente à un plein/vide mais impose de gérer ces boîtes dans la PUI (pour chaque référence de médicament, stock de boîtes vides, stock de boîtes pleines, stock de conditionnements commerciaux ... ).</p> |
| Le projet                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Le projet                                               | Réaliser un site unique de pharmacie. Echéance : 2010 avec études en 2006-2009, travaux en 2009 et mise en service en 2010.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Impact sur les flux                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Flux entre fournisseur et la fonction concernée         | <p>La centralisation concentre tous les flux de fournisseurs vers le pôle logistique. Il n'y aura donc aucun flux de livraison entre les sites (sauf à développer la livraison directe des solutés ... ).</p> <p>Le flux de fournisseurs devrait être légèrement supérieur au flux actuel vers le magasin d'un des deux sites, grâce à une meilleure utilisation de la capacité de transport du fournisseur.</p> <p>Un changement des rythmes de réapprovisionnement, dû par exemple à une contrainte sur les capacités de stockage, augmenterait en revanche ce flux.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Flux de distribution entre fonction et clients internes | <p>Le circuit du médicament se caractérise par une demande dématérialisée (la prescription informatique + demande de complémentation informatique) et une distribution physique.</p> <p>La robotisation traite l'ensemble des lits en DJIN et impose une livraison quotidienne à l'ensemble des services. Les autres demandes sont gérées soit en distribution globale (solutés, antiseptiques ... ), soit en complémentation manuelle de la préparation robotisée (multi dose, froid, ... )</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nombre de demandes DJIN = une préparation par UF par jour</li> <li>• nombre de demandes globales = un réapprovisionnement par jour des antennes + un réapprovisionnement par semaine des armoires d'urgence</li> <li>• nombre de distributions par site = un camion par jour vers chaque site</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## 7 - Présentation de la fonction Pharmacie - Médicaments

Estimation durée  
d'immobilisation des  
moyens/flux

La durée d'immobilisation dépend :

- du projet d'organisation,
  - o au chargement, selon que la charge est prête ou non,
  - o au déchargement, selon que le préparateur prenne à son compte le rangement des stocks dans les UF ou non,
- de la complexité de l'implantation du site (horizontale et verticale) qui pénalise les visites successives des UF

Pour le besoin de ce travail, nous faisons les hypothèses suivantes:

- 15 minutes d'immobilisation au point de départ et au retour, deux heures d'immobilisation sur le site urbain, correspondant à une prestation moyenne,
- compte tenu de la densité urbaine, une durée de transport logistique de 30 minutes entre le site médian et chaque site urbain.

En conséquence, la charge de transport pour le magasin hôtelier se calcule comme suit : **7 heures par jour ouvré, avec un camion 6-7T**

| 8 - Présentation de la fonction Biologie<br>(NB : uniquement prélèvements de laboratoires non urgents) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Organisation actuelle                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Description                                                                                            | Chaque site dispose aujourd'hui d'un ensemble complet de laboratoires. Les analyses sous-traitées à l'extérieur ou d'un site à l'autre sont peu nombreuses.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Le projet                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Le projet                                                                                              | <p>La fédération de biologie a exposé son projet dans un document de synthèse dont les dispositions principales sont repris ci-après.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centraliser le pôle de Biologie sur le Plateau Technique du site Médian pour 95% de l'activité</li> <li>• Créer un laboratoire de routine réalisant les analyses courantes (à définir avec les spécialités) dans un délai court</li> <li>• Concentrer les équipements techniques et automatiser</li> <li>• Améliorer la gestion des ressources et dégager du temps biologistes pour développer la biologie clinique et le bon usage de la biologie</li> </ul> <p>La fédération de biologie souligne le besoin d'une logistique sans faille pour garantir une qualité de service et un délai compatible avec les besoins des prescripteurs.</p>                                                                                                            |
| Impact sur les flux                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Flux entre fournisseur et la fonction concernée                                                        | <p>La centralisation concentre tous les flux de fournisseurs vers le pôle logistique. Il n'y aura donc aucun flux de livraison entre les sites (sauf à développer la livraison directe des réactifs ... ).</p> <p>Les consommables (tubes vacutainer, sachets d'emballage et de transport ... ) sont gérés par la Pharmacie et le Magasin.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Flux de distribution entre fonction et clients internes                                                | <p>Le circuit du prélèvement se caractérise par une demande physique (les tubes + la demande d'analyse, souvent informatisée) et une distribution dématérialisée (serveur de résultats).</p> <p>On distingue deux types de demandes d'analyse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urgente - délai minimum demandé avant la prise en charge par la technique, pour respecter l'intégrité de l'échantillon (qualité des résultats de l'analyse) et la prise en charge médicale du patient (limiter l'attente des résultats).</li> <li>• Non urgente - délai dans des limites raisonnables (à définir avec les acteurs) compatibles avec les délais inhérents à la technique demandée et la prise en charge du patient.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |
| Estimation durée d'immobilisation des moyens/flux                                                      | <p>Pour les demandes non urgentes, il est proposé d'instaurer un circuit de ramassage régulier sur chaque site urbain à partir d'un point de collecte centralisé. Compte tenu de la distance entre les sites, un ramassage toute les 90 minutes durant le pic du matin paraîtrait adapté (à valider avec les acteurs), permettant un délai moyen avant technique de 90 minutes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durée d'attente moyenne sur site urbain avant ramassage = 45 min</li> <li>• Durée de transport moyenne vers site médian = 30 min</li> <li>• Durée d'attente moyenne à la prise en charge au Labo = 15 min</li> <li>• Proposition de séquence des heures de ramassage sur les sites urbains: 7h30, 9h00, 10h30, 12h00, 14h30, 16h30</li> </ul> <p>En conséquence, la charge de transport pour la Biologie se calcule comme suit : 9 heures par jour et par site urbain, avec 2 véhicules utilitaires légers</p> |

| 9 - Présentation de la fonction Transport |
|-------------------------------------------|
| Organisation actuelle                     |

**Projet :** Mettre en place un service de transport identifié, transversal et efficace.

**Echéances :**

**2005-2006 :** mise en places d'équipes distinctes et transversales avec chacune une régulation distincte (transports de patients, transports de marchandises, transports SMUR, organisation des transports stérilisation sur site unique de Montbéliard)

**2007 à 2010 :** Organisation et moyens de transports de la stérilisation, du linge, des produits stockés magasins et repas sur le site médian

**2010** (avec l'arrivée des services cliniques sur le site médian) : organisation des transports de patients ainsi que des tubes de prélèvements et d'analyse.

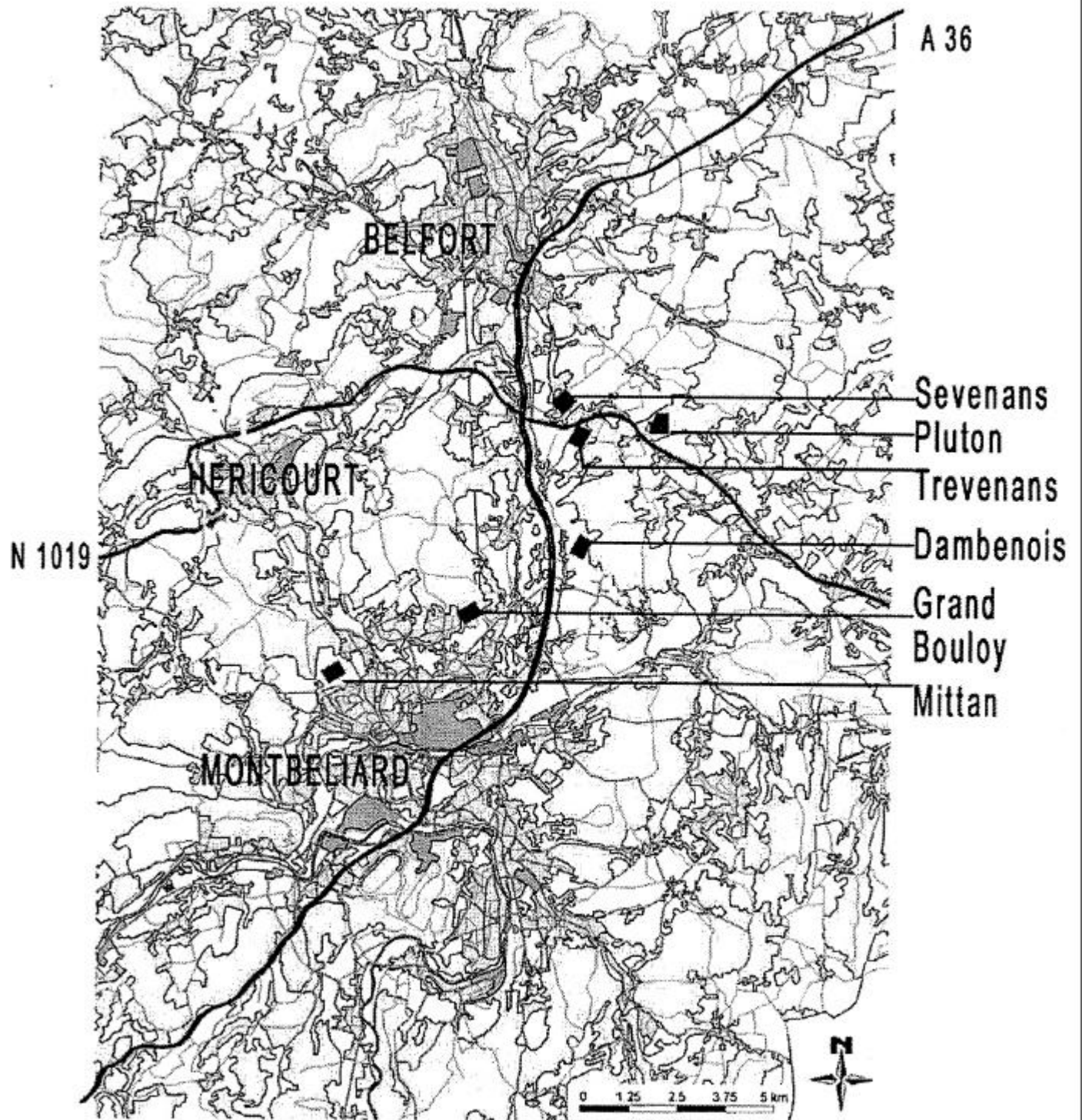
## LES EQUIPES ASSURANT LA FONCTION TRANSPORT AU CHBM EN JUIN 2005

Points non abordés : Les transports médicalisés réalisés par le SMUR, les transports de corps, les équipes de déménageurs

| LA FONCTION TRANSPORT PATIENTS |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SITES                          | INTRASITES                                                                                                                                                                                                                                      | INTERSITES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | EXTERNE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| BELFORT                        | <p>Equipe n°1 : brancardage<br/> <u>Coordonnateur</u> : M. Gaera<br/> Régulatrice L → V 8h00 – 17h00 : 6601<br/> En dehors : 801<br/> Nuit rattaché aux urgences : 804<br/> CSS : Mme Lecossois<br/> <u>Direction</u> : Direction des soins</p> | <p><b>Equipe n°3 : transports patients et marchandises Belfort et GIE des ambulanciers</b><br/> <u>Responsable</u> : M. Sanchez<br/> <u>Régulation</u> : L → V : 8h00 - 12h00 + 13h00 - 17h00 Mmes Jules+ Roblès → secrétariat GIE, en fonction du planning de disponibilités En dehors : standard → secrétariat GIE<br/> <u>Direction</u> : Direction des services économiques</p> | <p><b>Equipe n°3 : transports patients et marchandises Belfort et GIE des ambulanciers</b><br/> <u>Responsable</u> : M. Sanchez<br/> <u>Régulation</u> : L → V : 8h00 - 12h00 + 13h00 - 17h00 Mmes Jules+ Roblès → secrétariat GIE<br/> En dehors : standard → secrétariat GIE<br/> <br/> <u>Direction</u> : Direction des services économiques</p>                                          |
| MONTBELIARD                    | <p><b>Equipe n°2 : brancardage</b><br/> <u>Coordonnateur</u> : M. Drely<br/> Régulatrice L → D 7h30 – 20h15<br/> Nuit : 20h15 – 6h45 (urgences)<br/> CSS : Mme Babe<br/> <u>Direction</u> : Direction des soins</p>                             | <p><b>Equipe n°4 : transports patients Montbéliard</b><br/> <u>Responsable</u> : Mme Tissot<br/> <u>Régulation</u> : Secrétaires de régulation de Mme Luttringer (Admissions/cons externes). L → V de 8h00 – 18h30 au 5656 (bip 0143)<br/> En dehors au 9 (standard)<br/> <u>Direction</u> : Direction des services économiques ou Direction des soins</p>                          | <p><b>Equipe n°4 : transports patients Montbéliard Et GIE des ambulanciers</b><br/> <u>Responsable</u> : Mme Tissot<br/> <u>Régulation</u> : Secrétaires de régulation de Mme Luttringer (Admissions/cons externes) L → V : 8h00 - 18h30 → secrétariat GIE<br/> En dehors : standard → secrétariat GIE<br/> <u>Direction</u> : Direction des services économiques ou Direction des soins</p> |

| LA FONCTION TRANSPORT MARCHANDISES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SITES                              | INTRASITES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INTERSITES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| BELFORT                            | <p><b>Equipe n°5 : Equipe assistance, portage</b> : pharmacie, stérilisation, labos, repas, déchets, linge sale, commandes magasins,<br/> <u>Coordonnateur</u> : M. Flajeolet<br/> <u>Direction</u> : Direction des services économiques<br/> L → D : 6h45 – 20h00</p> <p><b>Equipe n°6 : Vaguemestres</b></p>                                                                                                | <p><b>Equipe n°3 : transports patients et marchandises Belfort</b><br/> <u>Responsable</u> : M. Sanchez<br/> Distribution linge, repas, épicerie par tournées programmées (DSE)<br/> Navette spécifique du pool transport entre site principal de Belfort et ses satellites : magasin, pharmacie, labos, courrier, reprographie<br/> <u>Régulation</u> : aucune ! (M. Sanchez en théorie)<br/> L → V : 7h00 - 12h00 + 14h00 - 17h30<br/> WE + jours fériés : 8h00 - 12h00 + 14h00 - 17h30<br/> <u>Direction</u> : Direction des services économiques</p> |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p><b>Equipe n°9 : Navette inter sites</b> (1 personne : M. MULLER) Labo, courrier, pharmacie entre site principal de Belfort, Pierre Engel et Bouloche<br/> <u>Régulation</u> : Mme Roblès L → V : 8h00-12h00 + 13h00-17h00<br/> <u>Direction</u> : Direction des services économiques</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| MONTBELIARD                        | <p><b>Equipe n°7 : Equipe assistance, portage</b> : pharmacie, labos, repas, déchets, linge sale<br/> <u>Direction</u> : Direction des soins<br/> <u>CSS</u> : Mme Babe<br/> <u>Coordonnateur</u> : Mme Babe L → D : 7h00 - 17h30</p> <p><b>Equipes assistance intégrée</b> aux magasins ; si suractivité transfert de la distribution par le service Vaguemestre</p> <p><b>Equipe n°8 : Vaguemestres</b></p> | <p><b>Equipe spécifique</b> lingerie pour ramassage/distribution du linge par tournées programmées entre Bouloche et ses satellites (DSE)<br/> <b>Equipe spécifique</b> restauration pour distribution des repas et épicerie par tournées programmées entre Bouloche et ses satellites (DSE)<br/> <b>Equipe n°10 : Equipe de coursiers</b> : labos, pharmacie, courrier, magasins<br/> <u>Responsable</u> : Mme Babe.<br/> <u>Centralisation des appels</u> : secrétaires de régulation de Mme Tissot<br/> <u>Direction</u> : Direction des soins</p>    |

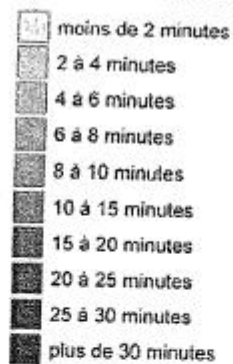
**ANNEXE 5 : Localisation géographique des 6 sites proposés pour l'implantation du futur site médian**



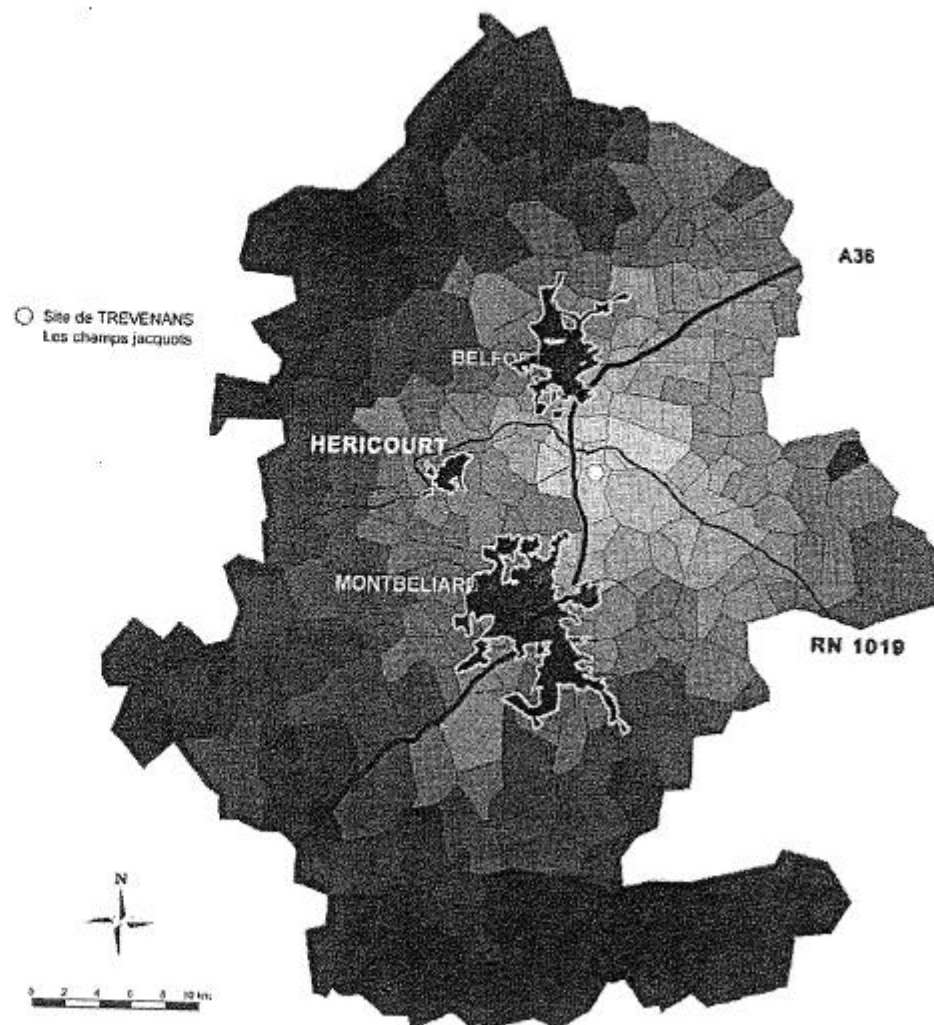
# ANNEXE 6 : Résultats de l'étude d'accessibilité pour le site de Trevenans



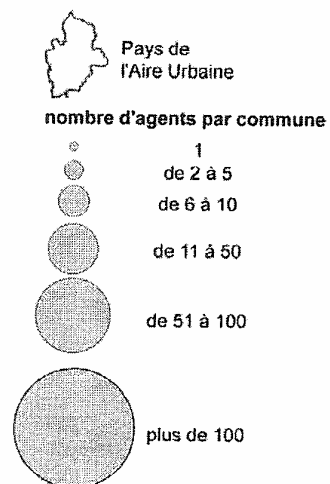
Sites accessibles dans un délai de :



| Délais  | Part de la population |          |
|---------|-----------------------|----------|
|         | Cumulé                | Tranches |
| 2 mn    | 0.62%                 | 0.62%    |
| 4 mn    | 1.52%                 | 0.90%    |
| 6 mn    | 3.86%                 | 2.34%    |
| 8 mn    | 13.05%                | 9.19%    |
| 10 mn   | 20.07%                | 15.02%   |
| 15 mn   | 64.42%                | 35.35%   |
| 20 mn   | 79.93%                | 15.51%   |
| 25 mn   | 91.63%                | 11.70%   |
| 30 mn   | 95.40%                | 3.77%    |
| > 30 mn | 100%                  | 4.59%    |



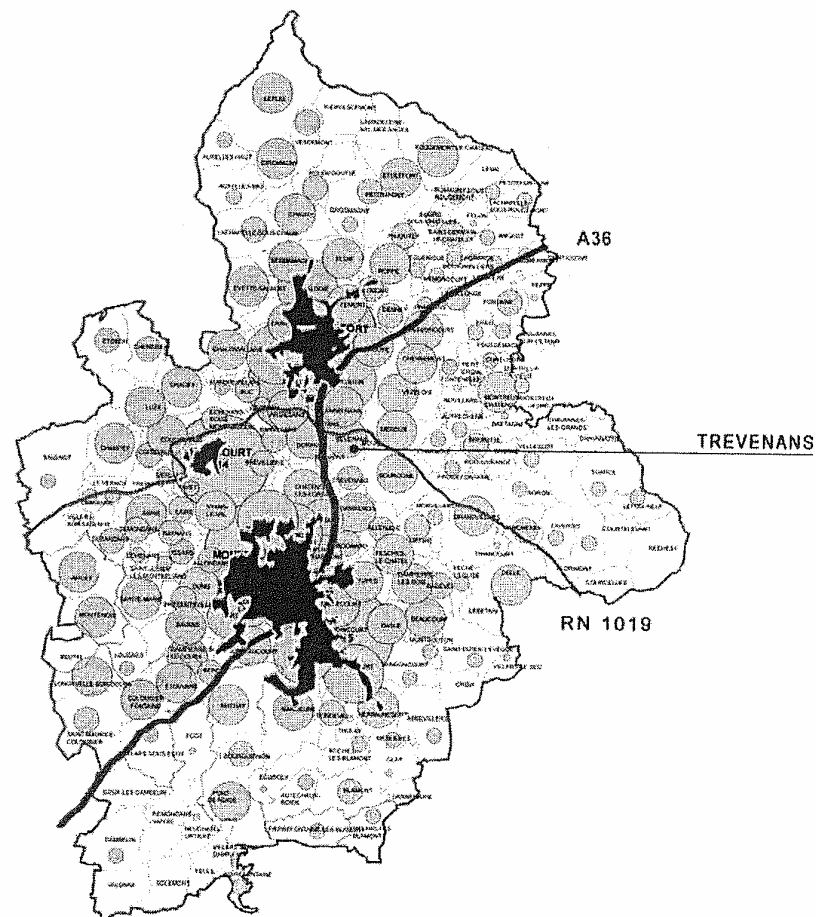
ACCES EN SITUATION D'URGENCE - pour l'utilisateur



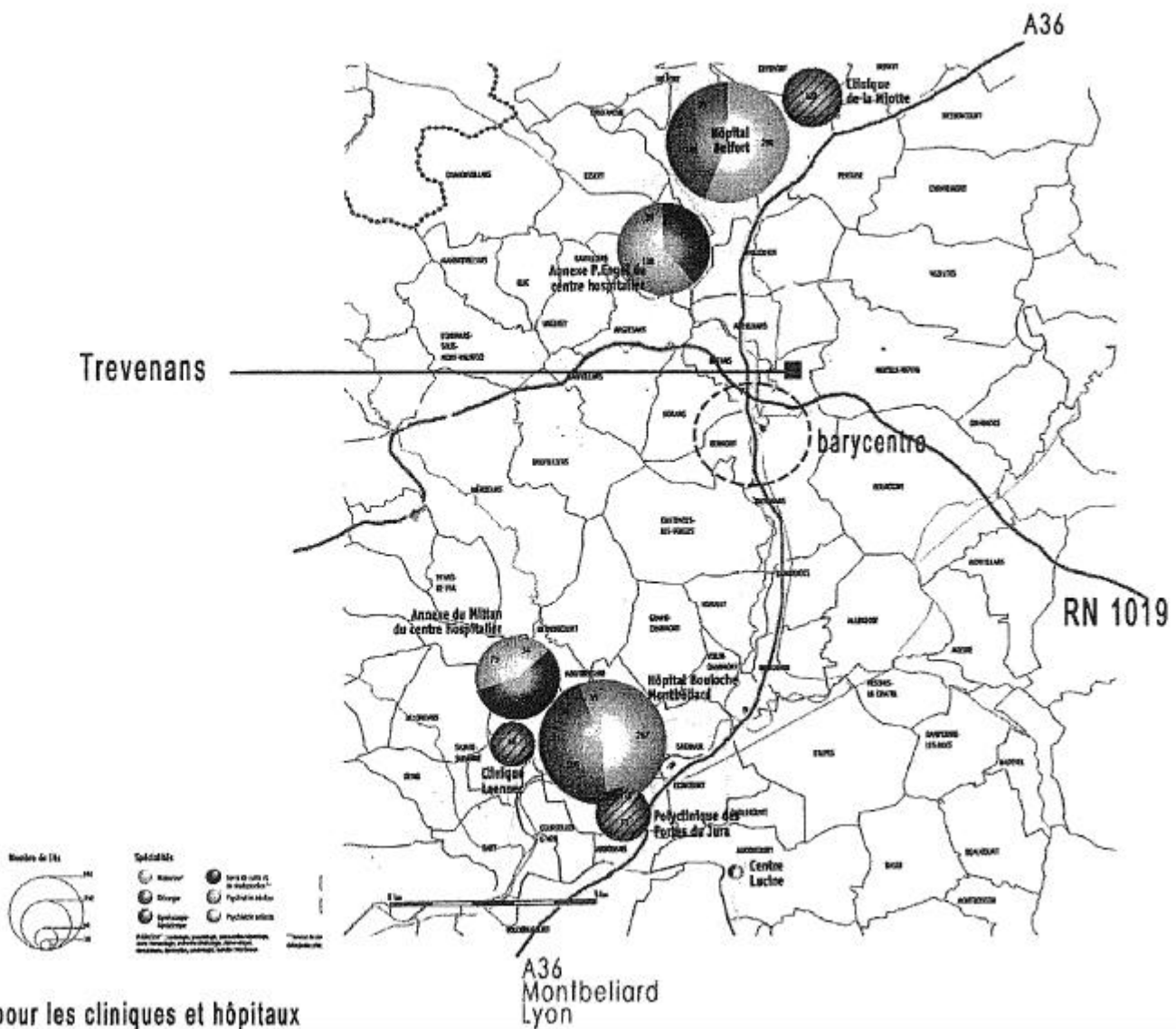
Données non représentées :

- Doubs : 91
- Bas-Rhin : 2
- Haute-Saône : 160
- Vosges : 3
- autres départements : 21

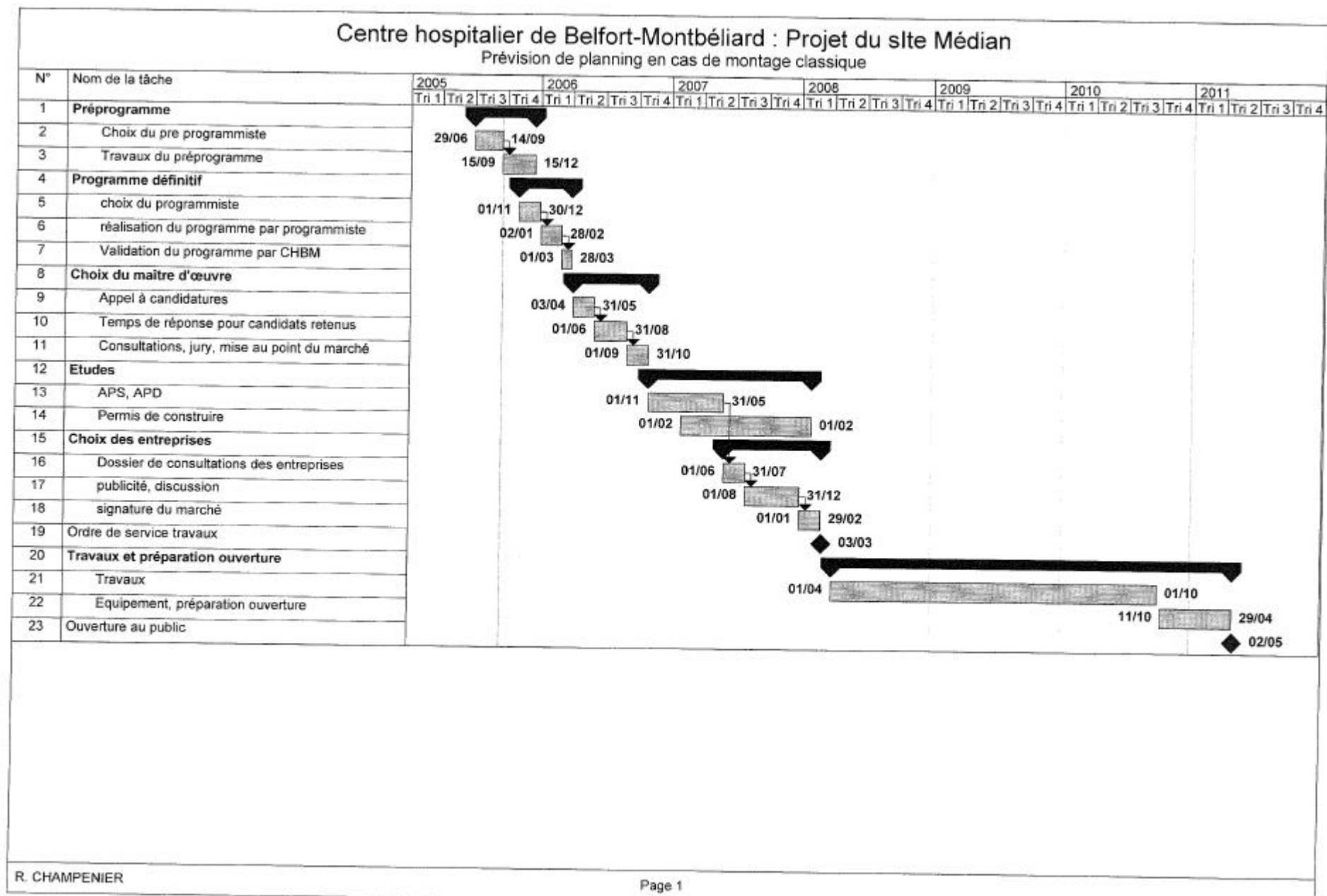
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



ANNEXE 8 : Carte indiquant le positionnement du barycentre des différents sites hospitaliers de la région et la position des différents sites médian potentiels



ACCES EN SITUATION D'URGENCE - pour les cliniques et hôpitaux



## **LOCAUX DE SOINS INTERNES A CHAQUE UNITE DE SOINS**

### **I. COEUR ADMINISTRATIF SOIGNANT ET MEDICAL**

Il se compose d'un ensemble de bureaux, où sont centralisées les informations concernant les actes médicaux et les soins. Il se situe au coeur des locaux de soins permettant l'accès des tous les intervenants vers les documents de suivi des soins et les dossiers actifs des patients suivi

#### **BUREAU DU PERSONNEL D'ENCADREMENT :**

Le bureau du cadre de santé est un lieu d'organisation, de travail avec le personnel et de rencontre avec les familles

Ses fonctions sont :

- poste de gestion
- poste d'accueil et d'entretien
- poste de travail en petit groupe

#### **BUREAU DU CORPS MEDICAL :**

Le bureau des médecins et des internes est un lieu de centralisation des documents des dossiers médicaux et des chariots de visite

Ses fonctions sont :

- poste de gestion de dossiers
- poste de transmissions inter-médicales
- poste de stockage des dossiers papiers en cours

#### **BUREAU POLYVALENT :**

Un bureau polyvalent est nécessaire pour les différents corps de métiers qui interviennent dans le service (ex : kiné, ergo, assistant social, psychologue, diététicien, formateur.....)

Ses fonctions sont :

- poste de transmissions et de transfert de données
- poste d'accueil et d'entretien

#### **SALON D'ACCUEIL DES FAMILLES :**

Sans être un bureau, il est un lieu privilégié pour recevoir les familles lors de situations difficiles ( décès, annonce de diagnostic, plainte.....)

Ses fonctions sont :

- lieu d'accueil et d'écoute
- lieu de repos et de convivialité

#### **BUREAU DU PERSONNEL SOIGNANT :**

L'appellation bureau est vaste, car il est l'espace spacieux et ergonomique nécessaire aux équipes des secteurs de soins, de jour comme de nuit pour assurer les transmissions nécessaires au suivi des prescriptions médicales et des soins

Ses fonctions sont :

- postes multiples de gestion informatique des dossiers patients, des soins, de la logistique des lits, de la restauration, des demandes d'explorations et d'examens..... / au nombre d'équipes de secteurs
- postes multiples de transmissions orales d'équipe et écrites des soins dans les dossiers et outils de soins / au nombre d'équipes de secteurs
- poste d'envoi et de réception des pneumatiques
- lieu de classement des documents professionnels ( procédures, compte-rendus, dossiers de travail.....)
- espace de réception et d'accueil ponctuel de personnes
- zone de stationnement des serveurs de dossiers

## **II. BLOC POUR SOINS INFIRMIERS**

Il se compose d'un ensemble de salles dont les fonctions doivent être rationnelles, standardisées et ergonomiques pour assurer au personnel soignant toutes les conditions d'adaptation rapide, de précision, d'hygiène, de qualité dans le circuit du soin

### **SALLE DE PREPARATION DES SOINS INFIRMIERS**

Cette salle doit permettre aux soignants d'avoir (en temps réel), les consommables médicamenteux et stériles pour les soins sur prescriptions médicales sur le lieu même de préparations des serveurs de soins infirmiers

L'installation qui sera retenue doit être ergonomique, standardisée pour permettre aux soignants de retrouver une systémique dans chaque service, afin de supprimer les phases d'adaptation matérielle lors de roulement ou changement de service

Ses fonctions sont donc :

- poste de lavage des mains et d'évacuation des déchets propres
- poste de rangement standardisé des produits médicamenteux et matériel stérile pour soins infirmiers, avec stockage en volume réel et système de renouvellement adapté aux besoins
- postes de préparation des soins pour plusieurs soignants
- poste de stockage des préparations « kit » et des préparations non extemporanées
- zones de stationnement des serveurs de soins infirmiers ( le nombre est fonction des secteurs définis) ou/et de serveurs de distributions des médicaments (nombre en fonction du nombre de malades et des secteurs de soins)
- poste de stockage réfrigéré de certains produits médicamenteux

### **SALLE DE RETOUR DES SOINS**

Cette salle doit permettre le traitement du matériel utilisé pour les soins, (sachant que celui ci nécessite des étapes de décontamination, de nettoyage, de séchage, de stockage) et le rangement des produits et du matériel nécessaire à l'hygiène

Ses fonctions sont :

- Poste de décontamination et de nettoyage adapté aux dimensions standardisées du matériel et plan de travail contigu à la chaîne de nettoyage
- Poste de stockage du matériel standardisé sur des supports adaptés
- Poste de rangement des produits et matériel nécessaire à l'hygiène
- zones de stationnement des serveurs de transfert et des containers des déchets ( domestiques, à risques, verre, carton ....)

### **SALLE DE STOCKAGE SOINS**

Ce local de petite dimension doit pouvoir permettre en surfaces le stockage tampon des produits stériles nécessaires à la fluctuation des besoins en fonction des soins.

Ses fonctions sont :

- surface équipée pour le stockage des produits stériles
- zone de stationnement de serveurs de transfert

### **SALLE DE SOINS MULTIFONCTIONNELLE**

Cette salle doit pouvoir permettre des consultations couchées hors des zones de consultations externes, des petits actes médico-chirurgicaux et la mise en veille les chariots d'urgence et des chariots de « kit » d'actes médicaux standardisés

Ses fonctions sont :

- poste d'actes médico-chirurgicaux couchés ou assis
- zone de stockage standardisé
- poste de lavage des mains chirurgical
- zone de stationnement en veille des chariots d'urgence

## **III. LOCAUX DE LOGISTIQUE DE SOINS**

Pour permettre au bloc soins infirmiers d'assurer ses fonctions dans le circuit du soin, il est nécessaire d'y adjoindre des locaux de logistique, de proximité jouant le rôle de « magasin de proximité », dont la superficie de chacun est en rapport avec le contenant évalué en volume. Ses locaux peuvent tous être borgnes, car l'important, c'est aussi la surface murale « habillable ».

### **LOCAL DU MATERIEL BIO-MEDICAL**

Ce local doit pouvoir stocker le matériel en veille (pousse-seringues électriques, respirateurs scopes, nutripompes potences à roulettes etc ...), qui doit obligatoirement rester fonctionnel pour une utilisation immédiate

Ses fonctions sont :

- mise en charge du matériel bio-médical
- rangement sélectif et priorisé du matériel bio- médical

### **LOCAL DU MATERIEL DE SOINS D'ENTRETIEN DE LA VIE (SEV)**

Ce local doit pouvoir stocker le matériel et les consommables des soins d'entretien de la vie, nécessaire pour une durée définie qui est généralement de 1 mois

Ses fonctions sont :

- stockage mural du matériel de SEV,
- zone de stationnement des serveurs de SEV, qui sont au nombre des équipes de secteurs

### **LOCAL DU LINGE PROPRE**

Ce local doit pouvoir stocker le complément de literie (oreillers, couvertures, dessus de lit, vêtements de réserve ...) et rentrer les armoires de transport du linge venant de la blanchisserie centrale

Ce local doit se trouver dans la proximité des circuits verticaux pour faciliter la logistique extérieure au service

Ses fonctions sont :

- Stockage mural des compléments de literie et des vêtements
- zone de stationnement des armoires de transport du linge de la blanchisserie

## LOCAL D'HYGIENE

Ce local doit mettre à la portée du personnel le lave-bassin, les chariots supports des sacs à linge sale et à déchets qui sont prêts et vides, le ou les chariots de ménage prêts et fonctionnels pour toute utilisation immédiate

Il ne contient ni les autolaveuses, ni le stockage des consommables et matériel de ménage (voir local central de ménage)

Ses fonctions sont :

- nettoyage au lave bassin des bassins de lit et apparentés
- stationnement des chariots supports des sacs à linge et déchets
- mini stockage du matériel et produits journaliers d'hygiène

## LOCAL DE MATERIEL DE DOUCHE

Ce local n'a plus comme avant la vocation de prise de bain avec une baignoire centrale, mais celle de prise de douche en position allongée avec un chariot mobile spécial douche ( et qui peut aussi être utilisé dans les chambres si leurs salles de bain permettent le passage et l'utilisation de celui ci

Selon la capacité et le type de malade, ce local doit pouvoir stationner plusieurs chariots de douche

Ses fonctions sont :

- douche en chariot spéciale douche
- nettoyage du petit matériel logistique roulant
- stationnement du ou des matériel de douche et chariot(s) de douche

## LOCAL DES PROTECTIONS ET APPAREILLAGE DE L'INCONTINENCE :

Selon la spécificité du service et en fonction de l'âge des malades, ce local permet de gérer un stock de matériel volumineux prévu pour l'incontinence

Sa fonction est donc :

- stockage mural des protections de l'incontinence dont l'approvisionnement peut être prévu sur une période + ou – longue selon les besoins
- stockage de l'appareillage roulant de l'incontinence qui reste malgré les salles de bain en chambre, le seul matériel gérant certains type d'incontinence

## LOCAL D'ACCESSOIRES DE LIT ET D'APPAREILLAGE ANTI-ESCARRES

Face aux risques d'escarres d'une population malade ou âgée, ce local permet de gérer le matériel à type de matelas arceaux et coussins de postures, voire le matériel de manutention

Sa fonction est donc :

- stockage à plat des matelas
- stockage mural des autres appareillages

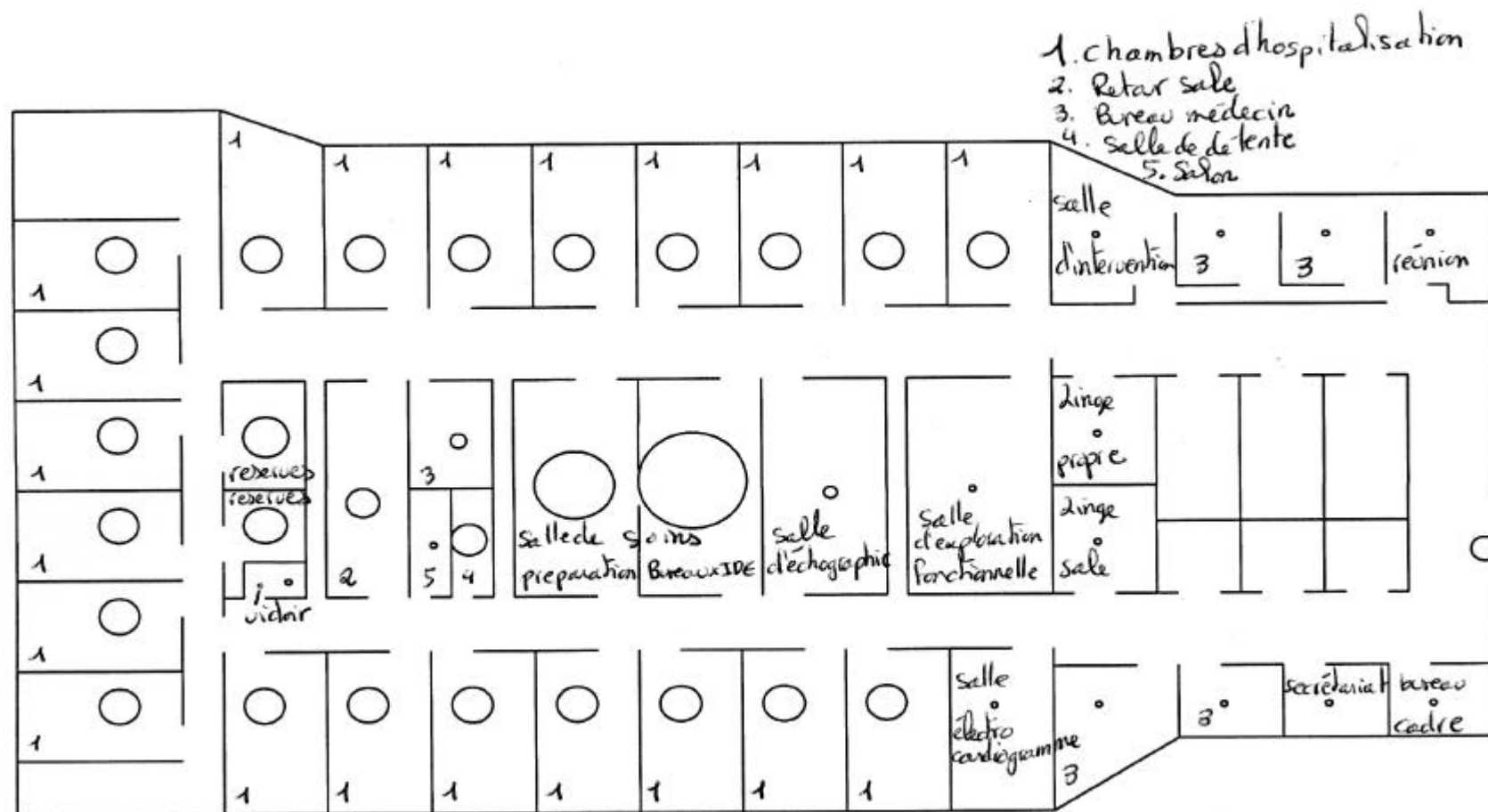
## BAGAGERIE

Il est souvent oublié que les malades viennent avec des bagages, du matériel personnel et des vêtements de saisons, qui ne pourront pas être rangés dans des placards de chambres très exigus en général. Ce local offre donc aux malades (comme dans une gare ou aéroport) un rangement de bagages ou effets encombrants, qui permet aussi la sécurisation de ceux ci lors du leur séjour

Sa fonction est :

- sécurisation des bagages encombrants
- dépôt de biens (autres que valeurs), pendant des examens, des interventions chirurgicales ou des départs

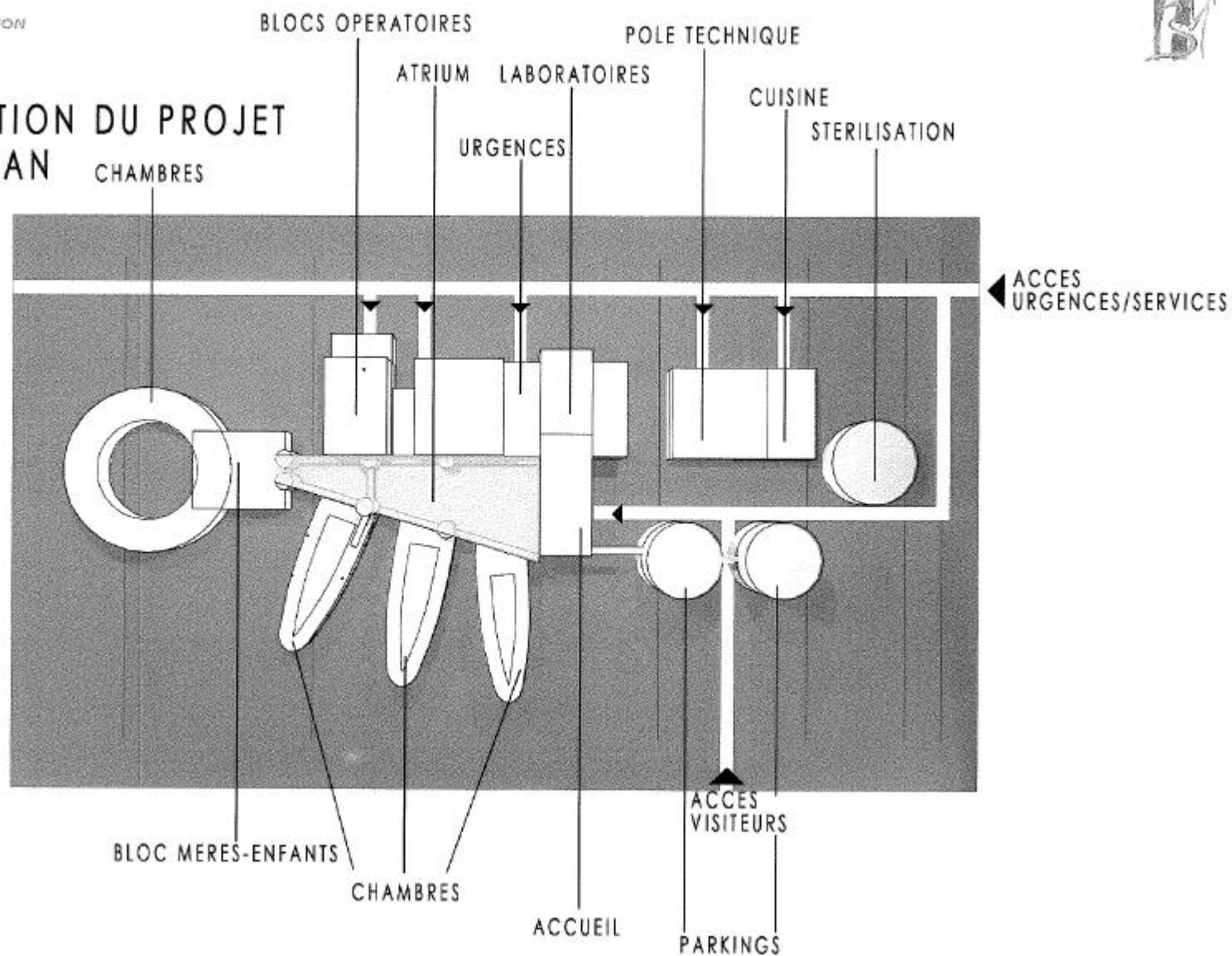
ANNEXE 11 : Exemple de représentation graphique obtenue suite à l'analyse des flux actuels des patients et du personnel dans chaque local d'une unité de soin de cardiologie. Etude conduite par 4 étudiants de l'Université Technologique de Belfort Montbéliard en avril - juin 2005 dans le cadre d'un projet d'étude en ergonomie.



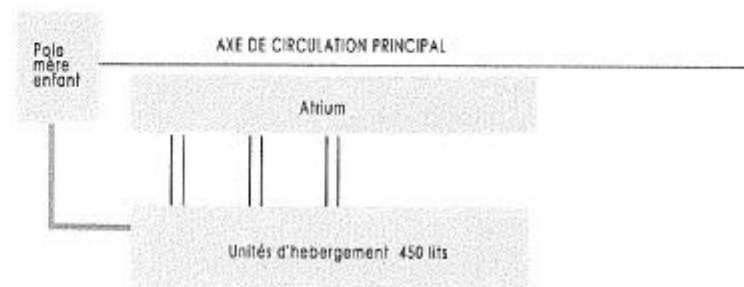
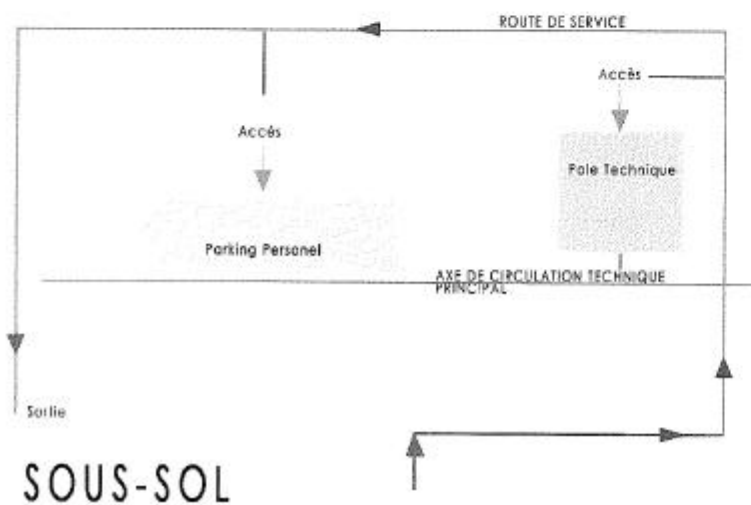
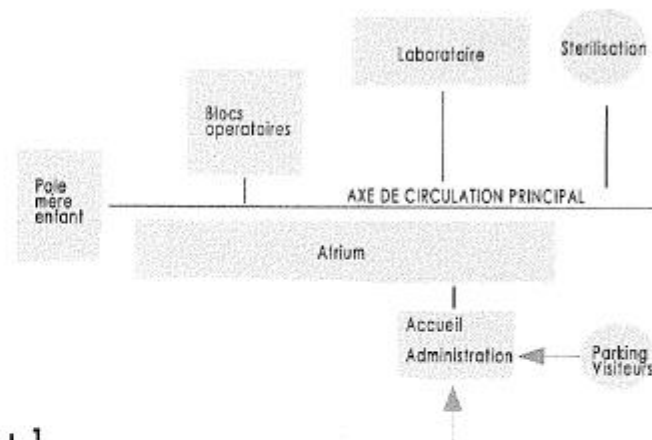
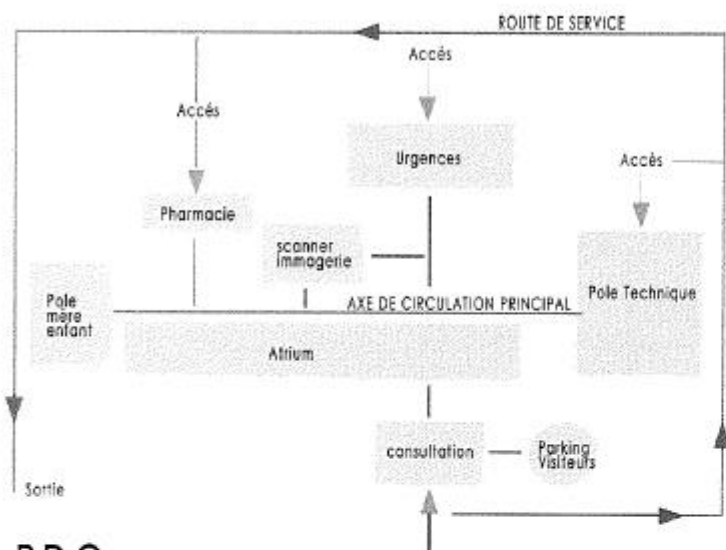
### Plan de fréquentation moyen du service de cardiologie



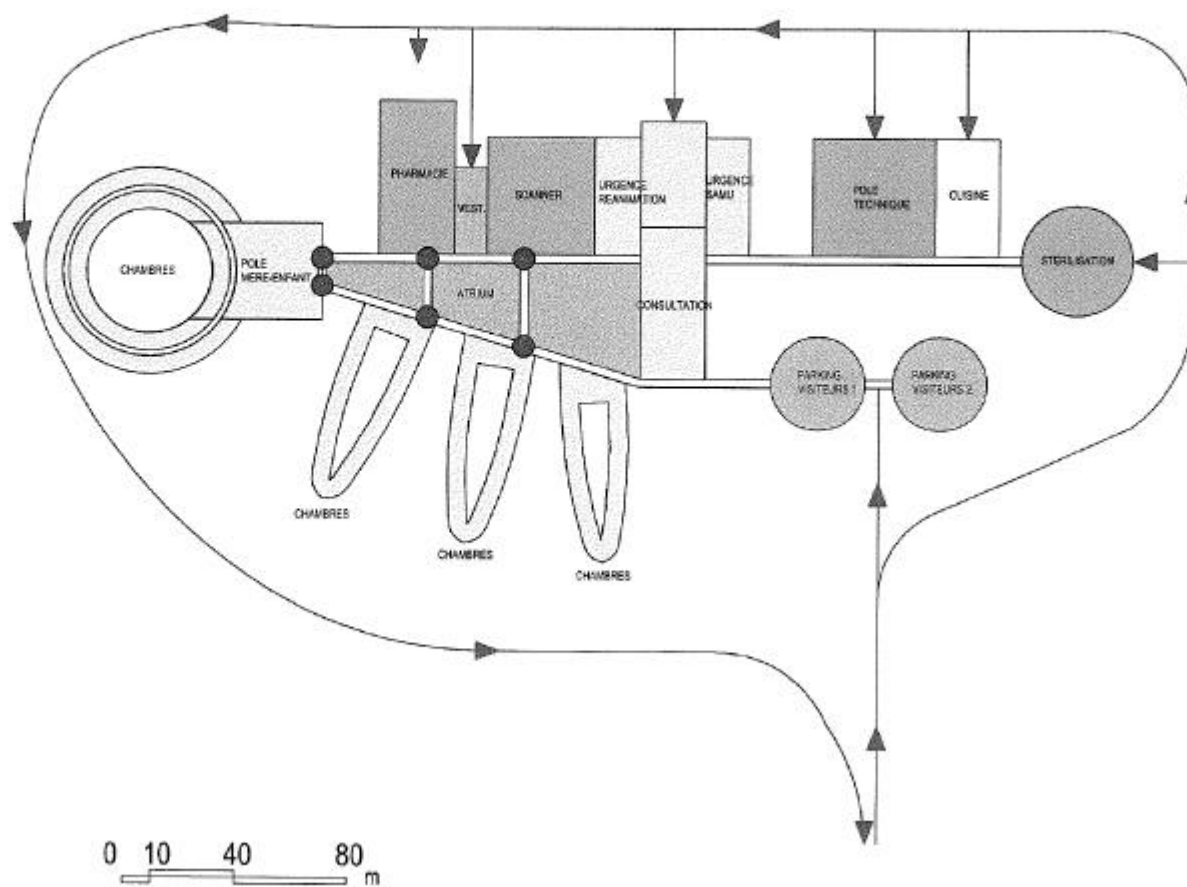
## PRESENTATION DU PROJET VUE EN PLAN



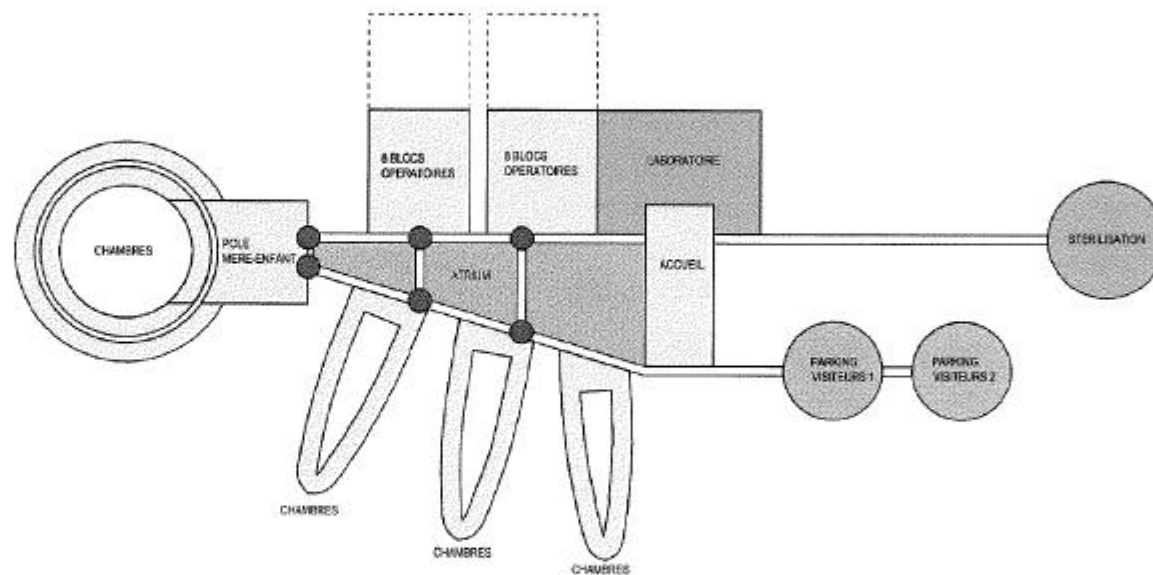
# ORGANIGRAMME FONCTIONNEL



# ORGANIGRAMME RDC



# ORGANIGRAMME R+1



- POLE HEBERGEMENT CLINIQUE
- POLE MEDICO - TECHNIQUE
- POLE LOGISTIQUE
- POLE DES SERVICES
- CIRCULATION VERTICALE

0 10 40 80 m