

EXPOSE DES MOTIFS ET PROJETS DE DECRETS

- accordant un crédit d'investissement de CHF 21.5 millions destiné à financer l'achat des équipements médico-techniques pour le nouvel hôpital des enfants**
- accordant un crédit additionnel d'investissement de CHF 1.9 millions destiné à financer l'adaptation au nouveau cadre normatif (directives de protection incendie et normes sur les installations électriques à basse tension NIBT)**
- accordant un crédit d'investissement de CHF 10.65 millions destiné à financer la construction d'un parking en sous-sol du nouvel hôpital des enfants**

1 INTRODUCTION

1.1 L'origine des besoins et de la demande

Des nombreuses études menées sur l'optimisation de la pédiatrie universitaire depuis les années 1990, c'est l'option d'un regroupement des différentes missions dans un bâtiment ad hoc au sein de la Cité hospitalière lausannoise qui a été retenu par le Conseil d'Etat et le Grand Conseil. Ainsi, un nouvel hôpital des enfants (HE) va intégrer dès 2021 les activités de la médecine et de la chirurgie pédiatrique (hors néonatalogie et soins intensifs). Cette réalisation est rendue possible grâce à l'octroi d'un crédit d'investissement de CHF 170 millions accepté par le Grand Conseil en 2013 (EMPD n°11, 23 avril 2013) pour financer la construction du bâtiment dédié à cette activité, sur le site du Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV). Cette décision va permettre de valoriser les synergies avec la médecine adulte et les plateaux techniques. Le nouvel hôpital des enfants intégrera le programme strictement nécessaire à la pédiatrie en lien avec l'augmentation d'activité (de l'hôpital de l'enfance aujourd'hui situé sur le site de Montétan, ainsi que des étages 7, 10 et 11 du Bâtiment hospitalier [BH]), sans réaliser les infrastructures les plus lourdes (dont notamment les soins intensifs pédiatriques), puisque les plateaux techniques du BH seront immédiatement accessibles par des liaisons dédiées. Outre l'amélioration des aspects sécuritaires, organisationnels et fonctionnels, il en résultera un désengorgement pour les besoins de la médecine adulte, par la mise à disposition des étages ainsi libérés.

L'EMPD n° 11 prévoit à son article 3 qu'un EMPD complémentaire serait présenté à l'issue des études pour financer les équipements médico-techniques et le mobilier du futur hôpital des enfants. Par le présent exposé des motifs et projets de décrets, le Conseil d'Etat sollicite le crédit d'investissement nécessaire pour équiper l'hôpital des enfants. Par ailleurs, le Conseil d'Etat soumet au Grand Conseil un second décret pour un investissement additionnel portant sur le financement d'un parking de 139 places en sous-sol du nouvel édifice et l'adaptation aux nouvelles directives en matière de protection incendie et aux normes des installations électriques à basse tension.

1.2 L'avancement et le développement du projet

Le concours d'architecture de l'hôpital des enfants, sous la forme de mandats d'études parallèles, a été remporté par le groupement GMP à Hamburg et JB Ferrari de Lausanne en février 2014, après une phase sélective de 37 candidats, puis 14 pour le premier degré du concours et enfin 4 pour le second. Le projet devait impérativement offrir une qualité architecturale et une insertion de cette nouvelle structure dans la Cité hospitalière, avec une synergie entre le nouveau bâtiment et les bâtiments existants, une qualité organisationnelle et l'optimisation des flux entre les bâtiments et sur l'esplanade (piétons, véhicules, ambulances, logistique hospitalière) ; ainsi que le maintien de l'exploitation des bâtiments avoisinants et de la station du m2 durant les travaux.

L'intégration dans le tissu urbain lausannois et le contexte de la Cité hospitalière a trouvé un écho particulier dans le projet lauréat. Celui-ci va aussi permettre d'exploiter pleinement les potentiels du plan d'affectation cantonal (PAC), dans le cadre d'une vision à long terme. En termes de fonctionnalité, il se concentre non seulement sur une prise en charge adaptée aux enfants, mais également de leurs proches.

Le projet définitif de l'hôpital des enfants a été validé par le comité de pilotage en juin 2016. Une demande d'autorisation pour les travaux préparatoires a été déposée en juillet 2016 et le chantier débutera au printemps 2017. La fin des travaux est prévue pour l'automne 2021.

1.3 Evolution de certains paramètres à risque depuis l'adoption de l'EMPD en 2012

Le m2 et sa station " CHUV "

Dans les coûts connexes mentionnés dans l'EMPD, un montant avait été prévu pour l'adaptation de la station du métro. Des investigations avaient montré qu'il était nécessaire de créer des exutoires de fumée pour la gare du m2 et que cette dernière devait être sécurisée ; la pose de ces exutoires a pu être résolue grâce à une simulation tridimensionnelle d'un incendie réalisée par une entreprise spécialisée. En revanche, la nécessité de conserver la capacité des chemins de fuite pendant les travaux nécessitera la mise en place d'une passerelle provisoire entre les quais, donc par-dessus les voies. Ainsi, une construction de poutres préfabriquées enjambera la station. Celles-ci pourront être montées pendant la pause nocturne du m2. Des précautions particulières devront encore être prises pour éviter que les très forts courants électriques des trains ne perturbent pas les équipements (sensibles) médico-techniques. Et ce d'autant plus que la gare CHUV du m2 abrite une sous-station de traction de 6 millions de watt.

Si les fondations de la gare du m2 ont été prévues pour reprendre le poids d'un bâtiment, ce n'est pas le cas pour la tranchée couverte (c'est-à-dire le tunnel) située directement au sud de la station. Des travaux importants pour créer des fondations indépendantes pour l'hôpital des enfants sont donc indispensables. Ils nécessiteront la destruction, puis la reconstruction avec un léger déplacement, des deux escaliers sud de la gare. Une convention de partage des coûts relative à ces travaux a été signée entre le CHUV et les TL (Transports publics de la région lausannoise SA).

Complication au niveau des fondations du bâtiment

Le projet retenu se construit à proximité des bâtiments de la Maternité et de la Clinique infantile (CI). Les géologues et les ingénieurs civils, après analyse, préconisent des pieux et une paroi clouée, voire ancrée, pour garantir l'intégrité des deux bâtiments (anticiper tout risque de glissement ou de tassement de terrain, ainsi que des fissures dans les édifices). Le risque est encore accentué par la pente naturelle du terrain et la profondeur du pied de fouille. L'optimisation du projet et en particulier sa réduction de surface ont permis de planifier ces surcoûts. Le contrôle cantonal des finances recommande par ailleurs de mieux soupeser la nécessité d'approfondir la nature du sol.

1.4 La création d'un nouveau département

La Direction générale du CHUV a décidé la fusion entre le Département médico-chirurgical de pédiatrie (DMCP) et le Département de gynécologie-obstétrique et génétique médicale (DGOG). Compte tenu de la construction du nouvel Hôpital des enfants à proximité de la Maternité et des synergies déjà existantes entre les deux départements (DMCP-DGOG), la Direction générale a jugé que le moment était opportun pour concrétiser ce projet évoqué depuis longtemps d'une réunification de ces deux départements en un nouveau département intégré : le Département Femme-mère-enfant (DFME) qui sera opérationnel dès le 1^{er} janvier 2017.

La construction du nouvel hôpital des enfants offrira au CHUV la possibilité de mettre en œuvre un véritable pôle femme-mère-enfant-adolescent au cœur de la Cité hospitalière. Ce projet organisationnel n'a pas d'impact sur le nouvel hôpital des enfants.

2 LES ÉQUIPEMENTS MÉDICO-TECHNIQUES : ASPECTS GÉNÉRAUX

Le crédit d'inventaire du CHUV supporte la charge de renouvellement des équipements, mais pas leur acquisition dans le cadre de la construction d'un nouveau bâtiment. Ces équipements doivent donc faire l'objet d'un EMPD et de décrets spécifiques. Cette démarche procède de la même approche que l'EMPD n° 292 de mars 2016 accordant un crédit d'investissement de CHF 18.204 millions pour financer l'équipement (dispositifs médico-techniques) du bloc opératoire principal du CHUV. Les décisions architecturales étant connues (nombre de locaux, ainsi que leur affectation), la liste des équipements nécessaires a pu être établie en conséquence.

Dans l'EMPD n° 11 d'octobre 2012 accordant un crédit de CHF 170 millions pour le financement de la construction du nouveau bâtiment de l'hôpital des enfants, le coût d'investissement pour les équipements et le mobilier du futur hôpital était évalué à titre indicatif et pour un périmètre restreint ciblé sur les besoins en lien avec la seule activité médico-chirurgicale à environ CHF 16 millions (estimation basée sur des premiers chiffrages réalisés en 2011 par le SIB).

Cette estimation datant de l'année 2010 était basée sur la connaissance du projet à l'époque et n'incluait pas le chiffrage des nouveaux équipements informatiques, ni l'ensemble des équipements logistiques nécessaires à l'exploitation de ce nouveau bâtiment. Depuis 2010, de nouvelles technologies ou équipements sont arrivés à maturité et font aujourd'hui partie des références en matière d'équipement à atteindre pour satisfaire aux besoins médicaux ou assurer le bon fonctionnement des plateaux techniques.

2.1 Les besoins à satisfaire

D'un point de vue " équipements ", la création d'un nouvel hôpital doit tenir compte des évolutions technologiques afin de disposer de plateaux techniques conformes aux références actuelles en matière d'équipement pour assurer la prise en charge la plus adéquate des jeunes patients.

Cet équipement qu'il soit technique, logistique, informatique ou médical reste un outil et doit répondre à l'organisation qui sera mise en place et aux besoins des utilisateurs pour assurer et maîtriser l'offre de soins.

L'hôpital des enfants est un lieu de soins qui va regrouper sur une surface réduite, tous les services et spécialités que l'on retrouve classiquement pour la prise en charge des adultes (hors soins intensifs et infrastructures techniques les plus lourdes : scanner, radiologie interventionnelle, etc.) mais avec des particularités organisationnelles. En effet, les plateaux médico-techniques listés ci-après et autres surfaces à équiper sont dimensionnés et organisés pour assurer la prise en charge complète d'un patient dont l'âge va de 0 à 18 ans ; on y retrouve des activités ambulatoires (consultations spécialisées et hôpitaux de jour), radiologiques (hors imagerie de coupe), d'urgences, de soins continus, de bloc

opérateur et salle de réveil, d'hospitalisation (soins de long séjour, médecine et chirurgie pédiatrique, orthopédie, oncologie, cardiologie, etc.).

2.2 Le périmètre de l'EMPD équipement

Le chiffrage (TTC) de cette demande d'EMPD prend en compte :

- Les équipements logistiques ;
- Les équipements informatiques ;
- Les équipements médicaux et le mobilier médical ;
- Un montant forfaitaire correspondant aux honoraires des mandataires pour la coordination techniques et spatiales des équipements.

2.3 Les différentes sources de financement

En complément du financement demandé dans le cadre de cet EMPD, le CHUV va provisionner et solliciter d'autres sources de financement pour l'acquisition des équipements nécessaires pour l'HE comme :

- Le crédit d'inventaire pour les équipements d'un prix unitaire de plus de CHF 3'000.- (AGV, adaptation du système d'information, détails sous les paragraphes 3.1 et 3.2).
- Les budgets d'exploitation pour les équipements de moins de CHF 3'000.- et qui ne sont pas rattachés à l'infrastructure architecturale.

2.4 La méthode de travail

La méthode de travail retenue par la Direction générale du CHUV pour la planification et le chiffrage des équipements à acquérir s'est articulée autour du programme détaillé des locaux de l'Hôpital des enfants réalisé par les architectes en charge du projet, en collaboration avec les utilisateurs.

L'analyse du SIB s'est faite sur la projection du parc actuel d'équipements et mobiliers médicaux réparti sur les deux sites HEL et BH ainsi que la prise en compte de la définition des besoins selon les principes suivants :

- faciliter le plus possible le transfert des équipements des anciennes structures vers la nouvelle en tenant compte de leur obsolescence et des contraintes organisationnelles liées à leur transfert. Pour information, la valeur de renouvellement des équipements de plus de CHF 3'000.- qui compose le parc actuel de l'HEL et du BH pour la pédiatrie correspond à un montant de renouvellement selon les prix actuel du marché de CHF 11.1 mios. L'hypothèse de la part transférable de ces équipements à l'HE correspond à un parc dont la valeur de renouvellement s'élève à CHF 2.5 mios pour une valeur nette résiduelle comptable de CHF 357'000.- ;
- planifier les équipements pour installer les nouveaux plateaux techniques et équiper les surfaces supplémentaires ;
- intégrer les équipements logistiques permettant de faciliter l'exploitation du nouveau bâtiment en optimisant les coûts d'exploitation futurs.

Par ailleurs, le chiffrage des équipements est basé sur la valeur actuelle du marché.

2.5 Décret sur la régulation des équipements médico-techniques lourds (DREMTL)

Pour la programmation des équipements le CHUV a pris en compte dans son analyse l'application du décret sur la régulation des équipements médico-technique lourds (DREMTL) adopté par le Grand Conseil le 29 septembre 2015. Ainsi, les équipements lourds d'imagerie dont l'acquisition est planifiée dans le cadre de cet EMPD correspondent à des appareils de radiologie conventionnelle fixes ou mobiles qui ne rentrent pas dans la liste des équipements soumis à régulation.

Il n'y aura donc pas de demande d'autorisation à transmettre auprès de la commission cantonale

d'évaluation *viale* Département de la Santé et de l'Action Sociale pour les équipements planifiés dans cet EMPD.

3 LES ÉQUIPEMENTS MÉDICO-TECHNIQUES : DESCRIPTION

3.1 Les équipements logistiques

Plusieurs aspects logistiques ont été pris en compte dans le chiffrage de cette demande. Le point important touche à la gestion des différents flux utiles à l'approvisionnement/désapprovisionnement du nouveau bâtiment. Les besoins d'équipements ont été évalués sur la base de la simulation de ces flux.

Le CHUV fait face à une densification de l'activité de soins et de recherche et l'extension des surfaces sur la Cité hospitalière en raison notamment de la construction de l'hôpital des enfants qui engendre une augmentation importante des besoins en termes de service et de support logistique. La logistique hospitalière se doit dès lors de moderniser ses outils de travail pour augmenter significativement sa capacité de production de prestations en garantissant leur qualité ainsi que leur traçabilité. Le nouvel Hôpital des enfants s'inscrit dans cette perspective de développement des modalités de fonctionnement d'une logistique hospitalière moderne.

Le CHUV prévoit de déployer des moyens de transport interne dénommés AGV (véhicule à guidage automatique). Ils sont innovants, efficaces et économiques. Cette technologie a fait ses preuves dans des établissements tels que le Centre hospitalier de Baden pour la Suisse ainsi que dans de nombreux hôpitaux en Europe et à travers le monde (CHU Dijon, CHU d'Amiens, Cleveland clinic ohio, hôpital St Olavs Norvège, hôpital universitaire Leipzig, etc.).

Le déploiement de cette nouvelle technologie va commencer en 2017 avec le lancement d'une phase pilote qui sera suivie en 2018 par le déploiement complet de robots AGV sur le bâtiment hospitalier principal (BH). Pour la phase pilote et le déploiement sur le BH, le financement sera assumé intégralement sur le crédit d'inventaire du CHUV.

Les impacts principaux engendrés par les AGV sont :

- désengorger les zones à haut trafic (ascenseurs, couloirs, etc.) en exploitant davantage les 24 heures de la journée ;
- optimiser les flux logistiques par l'automatisation de 70 % des flux ;
- diminuer la pénibilité pour les transporteurs avec un effet favorable sur leur santé ;
- augmenter la capacité logistique ;
- réduire les coûts globaux d'exploitation en permettant de libérer du personnel des transports pour des tâches à plus haute valeur ajoutée ;
- améliorer la sécurité, la traçabilité et la qualité des transports.

L'activité des AGV et leurs parcours n'interféreront cependant pas avec les zones de circulation des patients.

Le coût pour le déploiement des AGV à l'HE est estimé à CHF 1 mio et sera pris en charge par le crédit d'inventaire du CHUV.

Les coûts par poste des équipements logistiques, soit la mise en place de l'infrastructure nécessaire pour le fonctionnement des équipements AGV, sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Type locaux / unité	
Cafeteria	
Cafétéria	494'402.00
Centrale des lits	
Centrale des lits	80'000.00
locaux techniques	
Local nettoyage	164'320.00
Local AGV	-
Quai de livraison	162'000.00
Multi-services / unités	
Lingerie armoire	391'905.00
Total général CHF TTC	1'292'627.00

3.2 Les équipements informatiques

La description des équipements informatiques à acquérir dont le montant est supérieur à CHF 3'000.- TTC est indiquée dans le tableau ci-après :

Type d'équipements informatiques	Description	
Switch d'étage pour assurer la commutation des équipements et appareils raccordés au réseau informatique.	Le nombre de switch dépend directement du nombre d'équipements qui y seront raccordés comme : - Les PCs; les antennes WIFI; les téléphones (bureautiques, patients, muraux), les imprimantes, ... - Le serveur IP TV, - Les équipements techniques GTB, Appel Malade, Contrôle d'accès Salto, DI, ... - Equipements médicaux, - Etc.	605'000.00
Routeurs « Nœud optique »	Éléments actifs de commutation centraux gérant les switch d'étage et le raccordement au réseau informatique inter-bâtiment.	190'000.00
Réseau de téléphonie mobile	Réseau d'antennes de téléphonie mobile pour assurer une couverture des surfaces du bâtiment.	275'000.00
Projecteur (hors auditoires)	Solution d'affichage pour les salles de conférences/colloque	50'000.00
Auditoire < 100 places (Visioconférence + Sonorisation + Gestion)	Estimation du matériel audiovisuel pour l'auditoire.	100'000.00
4 auditoires < 20 places (Visioconférence + Sonorisation)	Estimation du matériel audiovisuel pour les salles de conférence.	140'000.00
35 afficheurs dynamiques	Ecran dynamique muraux permettant de diffuser des informations aux usagers	140'000.00
Adaptation des Systèmes d'Information	Les applications informatiques de la DSI devront être étendues et adaptées aux nouveaux besoins	-
Total général CHF TTC		1'500'000.00

Pour information, le coût pour l'adaptation des systèmes d'information est devisé à 0.5 mio et sera financé par le crédit d'inventaire.

3.3 Les équipements et mobiliers médicaux

La description des équipements dont l'acquisition est nécessaire est basée sur l'organisation des locaux et la description succincte par type de locaux.

3.3.1 Pôles de consultations spécialisées (niveau 0 et 1)

Ce plateau de consultations ambulatoires est organisé en 3 pôles, plus une unité de cardiologie qui sont situés au niveau 0 et 1.

- Au niveau 0, ce plateau regroupera 27 box de consultation, 1 pharmacie et 4 locaux de soins.
- Au niveau 1, il sera composé de 19 box de consultation multidisciplinaires, d'une unité de cardiologie, d'une salle de soins ainsi que d'une salle de plâtres et une pharmacie.

L'organisation des pôles prévoit le regroupement de plusieurs disciplines médicales selon le programme suivant :

Pôle 1– étage 0 : infectiologie, pneumologie, mucoviscidose, ORL, gastrologie, chirurgie digestive et thoracique ;

Pôle 2– étage 0 : diabétologie, endocrinologie, obésologie, diététicienne, immuno-allergologie, rhumatologie, urologie, dermatologie, néphrologie ;

Pôle 3– étage 1 : chirurgie générale, chirurgie plastique, pré-anesthésie, chirurgie orthopédique, neurologie, logopédiste, médecine du sport, Child Abuse and Neglect Team (CAN Team) ;

Hormis pour les box destinés aux spécialités et qui nécessitent des équipements spécifiques comme l'ORL, la cardiologie ou la pneumologie, l'ensemble des box sera équipé de façon polyvalente afin de permettre une utilisation commune à plusieurs spécialités médicales.

Ainsi, l'équipement standard des box sera composé des équipements suivants :

- un divan d'examen électrique,
- un chariot de soins,
- du petit matériel standard de consultation (otoscope / ophtalmoscope, pèse-personnes enfants et nouveau-nés, toise...).

Les autres équipements dédiés aux spécialités médicales ainsi qu'aux locaux de soins ou pharmacie sont décrits dans les lignes ci-dessous.

– *Unité de cardiologie :*

5 box au niveau 1 seront équipés d'un échocardiographe. Il s'agit d'appareils d'imagerie à ultrasons dédiés aux examens cardiaques qui permettent de poser ou préciser des diagnostics sans recourir à des techniques invasives. De plus, dans l'un des box de cardiologie, l'équipement sera complété par un système d'évaluation cardiaque pour épreuve d'effort. Cet examen " standard " consiste à enregistrer un électrocardiogramme et la pression artérielle au cours d'un effort croissant qui sera réalisé sur un appareil ergométrique avec tapis roulant.

Une salle de lecture disposant de stations de travail munis d'une application dédiée est également planifiée afin de permettre aux cliniciens d'accéder aux images cardiaques ultrasoniques ainsi qu'à des outils de consultation, d'analyse d'examens et de création de rapports.

– *Consultations de pneumologie :*

2 box seront dédiés aux consultations de pneumologie.

Les principaux équipements qui équiperont ces box correspondent aux appareils de spirométrie plus tapis roulant ergométrique qui sont utilisés pour réaliser des explorations fonctionnelles respiratoires (EFR)

L'EFR permet par différentes techniques d'évaluer la fonction respiratoire à but diagnostique ou de suivre l'évolution des pathologies respiratoires. L'un des box sera équipé d'une cabine pour la réalisation de plethysmographie corporelle. La particularité de cet examen respiratoire est qu'il se pratique à l'intérieur d'une cabine dont on connaît le volume exact. Il est ainsi possible de déterminer de façon fiable le volume pulmonaire résiduel, qui représente la quantité d'air restant dans les poumons à la fin de l'expiration.

– *Consultation d'ORL :*

2 box de consultation ORL sont planifiés au niveau des consultations spécialisées. Un box sera équipé d'une unité complète de consultation et d'un fauteuil ORL.

Classiquement ces unités sont composées des éléments suivants :

- une source de lumière pour y connecter les endoscopes ou une lampe frontale
- un microscope
- une station disposant de plusieurs instruments (aspiration, irrigation-lavage, chauffe miroir, etc.)
- un ensemble mobilier composé de tiroirs, rangements et plateaux pour la gestion des instruments

Le second box disposera d'une cabine d'audiométrie équipée d'un audiomètre pour le dépistage et le diagnostic des surdités. La cabine d'audiométrie correspond à un espace insonorisé intégré dans le local. Elle est spécialement conçue pour ces examens et garantit une atténuation acoustique de haut

niveau.

– *Locaux de soins*

5 locaux de soins seront à équiper pour les pôles de consultations spécialisées (voir paragraphe 3.3.11 locaux communs et transversaux).

– *Pharmacies*

Deux pharmacies desserviront les pôles de consultations spécialisées (voir paragraphe 3.3.11 locaux communs et transversaux).

Les coûts par poste d'équipements des différents locaux susmentionnés sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Type locaux / unité	
Cardiologie	
Box	774'000.00
Pôles de consultations	-
Box	315'000.00
Box pneumologie	48'600.00
Plâtre	3'600.00
Total général CHF TTC	1'141'200.00

3.3.2 Hôpital de jour de médecine (niveau 0)

Cette unité située au niveau 0 est destinée à assurer des soins à visée thérapeutique ou diagnostique pour soulager les services d'hospitalisation des actes dépassant le cadre de la consultation et nécessitant une hospitalisation de moins de 24 heures. Avec les consultations spécialisées, l'hôpital de jour [HDJ] de médecine fournit également un soutien aux soins ambulatoires.

Pour les locaux médicaux, l'organisation de cette unité est composée essentiellement de 10 lits répartis sur 7 chambres (4 chambres simples [Lit UDJ 1 lit] et 3 chambres doubles [Lit HDJ 2 lits]) ainsi que d'une pharmacie d'étage.

Au niveau des équipements spécifiques, cette unité devra permettre la prise en charge dans les chambres à un lit des patients pédiatriques nécessitant d'être dialysés. A cet effet, l'acquisition de 2 générateurs d'hémodialyse et d'un double osmoseur mobile est planifiée (compte tenu de l'activité de dialyse relativement faible en pédiatrie, la solution d'une boucle d'eau fixe pour la production d'eau osmosée n'a pas été retenue dans la programmation des équipements techniques du bâtiment).

Les coûts par poste d'équipements de l'hôpital de jour de médecine sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Type locaux / unité	
HDJ médecine	
Desk med-inf	45'000.00
Labo centrifugeuse	18'000.00
Lit UDJ 1 lit	100'800.00
Lit HDJ 2 lits	35'100.00
Total général CHF TTC	198'900.00

3.3.3 Plateau de radiologie (niveau 1)

La radiologie représente un pôle important dans l'organisation d'un nouvel hôpital. Son organisation est également en lien avec d'autres plateaux techniques comme celui des urgences qui intègre également des équipements d'imagerie fixes et mobiles (voir le paragraphe 3.3.5 plateau des urgences).

La question posée lors de la création d'un nouveau secteur est de définir le type d'imagerie adapté à mettre à disposition des patients et des équipes médicales. La réponse découle des prestations d'imagerie qui seront prises en charge sur ce plateau technique. Celles-ci resteront inscrites dans le périmètre des examens d'imagerie actuellement pris en charge sur le site de Montétan, alors que les

équipements seront dimensionnés en fonction du volume d'examens prévisionnel. Ainsi, les appareils d'imagerie planifiés dans ce nouvel hôpital correspondent à une imagerie à rayons X bidimensionnelle (2D) ou ultrasonographique, sans imagerie de coupe (scanner RX ou IRM), ni imagerie moléculaire ou interventionnelle. Pour ces derniers équipements plus avancés, la proximité du plateau technique du BH et les compétences techniques et médicales à disposition permettront d'assurer une prise en charge optimale des patients lors de ces examens plus spécifiques.

S'agissant de la radiologie " standard " à rayons X qui est planifiée, elle vise à étudier les structures osseuses et articulaires ainsi que les poumons. Lors de l'utilisation d'une table de radioscopie télécommandée avec produits de contraste, des examens urinaires, digestifs ou d'arthrographie peuvent être réalisés. De plus, l'ultrasonographie ou échographie sera largement diffusée à l'HE notamment car cette imagerie présente l'avantage d'être non irradiante. Cette technique se base sur des ultrasons émis par une sonde et transmis dans les tissus qui les réfléchissent pour former une image de la région examinée. Elle peut être couplée à une sorte de radar pour l'étude des vaisseaux (doppler). Dans le cas d'un examen diagnostic, l'objectif est de rechercher une lésion en rapport avec les symptômes présentés par le patient. Trois appareils d'échographie radiologiques sont planifiés sur ce plateau, ils seront complétés dans d'autres unités par des systèmes à ultrasons plus simple pour faciliter le guidage de gestes interventionnels comme la pose d'une voie veineuse centrale ou la réalisation de blocs nerveux périphériques en anesthésiologie. En effet, l'utilisation du repérage échographique a démontré son efficacité en termes de taux de réussite et de diminution du nombre de tentative de ponction. Cette technique participe donc à l'amélioration de la qualité du soin et s'impose désormais comme un standard dans la pratique quotidienne pour la réalisation de ces actes.

Le service de radiologie sera composé des principales installations suivantes :

- Une salle de radiographie digitale [Graphie]
- Une salle de radiologie télécommandée à capteurs plans [Scopie]
- Deux salles d'ultrasons, équipées d'échographes de radiologie
- Une salle " attente lit " équipée pour la surveillance des patients avant et après les examens

Les coûts par poste des équipements de la radiologie sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Type locaux / unité	
Radiologie	
Attente lit	32'400.00
Graphie	720'000.00
Scopie	720'000.00
Ultrasons	415'800.00
Total général CHF TTC	1'888'200.00

3.3.4 Le bloc opératoire et l'hôpital de jour de chirurgie (niveau 1)

Le bloc opératoire

Le bloc opératoire de l'hôpital des enfants sera composé principalement de 6 salles d'opérations polyvalentes d'environ 45m², avec sas d'induction (~ 22 m²), organisées face à face et regroupées 3 par 3, ainsi que d'une salle de réveil de 12 lits.

Les éléments de base d'une salle d'opération moderne sont nombreux, on retrouve :

- un éclairage opératoire composé de 2 coupoles qui doit notamment apporter une qualité d'éclairage permettant la suppression des ombres dans la cavité opératoire pour les chirurgies ouvertes ;
- des bras de distribution pour le chirurgien et l'anesthésiste permettant de poser des équipements utiles à la spécialité, ou standards à toutes les chirurgies (bistouris électriques, source de lumière, etc.) mais surtout de distribuer différentes énergies (électricité courant fort/faible) et les fluides médicaux au plus proche des utilisateurs sans avoir à multiplier les câbles (problème d'hygiène

et d'ergonomie) ;

- plusieurs écrans de visualisation intégrés au mur ou sur fixation plafonnrière ;
- des tables d'opération permettant un positionnement optimal du patient lors des gestes chirurgicaux.

La salle d'opération est un nœud de concentration de plusieurs sources d'information indispensable à son activité comme :

- le logiciel de planification des interventions chirurgicales et de gestion des blocs opératoires Digistat ;
- la visualisation des images radiologiques avec le logiciel PACS-Web ;
- l'accès aux résultats de laboratoire avec MOLIS.

Les images par rayons X, de la vidéo et des données physiologiques (comme le monitoring) sont produites directement dans toutes les salles d'opération indépendamment des spécialités chirurgicales. Les nouvelles salles intégreront la possibilité de présenter sur différents écrans l'ensemble de ces sources d'information pour faciliter le travail du chirurgien mais aussi les partager avec les autres acteurs de la salle pour faciliter le suivi de l'intervention en cours. L'autre point essentiel de ce type de solution est de faciliter l'enseignement médical et paramédical par la vidéo transmission et l'enregistrement des interventions. Le bloc opératoire de l'HE sera ainsi équipé par une solution d'intégration des sources de données images et données du système d'information (système de routage vidéo).

L'accès aux salles d'opération se fera par l'intermédiaire d'une salle pré-opératoire (d'induction) et les patients circuleront au sein du bloc opératoire sur des tables d'opération mobiles afin de diminuer les transferts. La préparation des tables d'instrumentation aura lieu dans une zone de préparation stérile attenante aux salles d'opération (entre les 2 blocs de 3 salles) et en position centrale du bloc opératoire.

Ce bloc opératoire sera également composé :

- d'une salle de réveil de 12 lits dont une place sera réservée et équipée pour les isolements (parois fixes et point d'eau). L'équipement de la salle de réveil comprendra essentiellement une poutre de distribution des fluides médicaux et électricité courant fort et faible, un moniteur de surveillance des signes vitaux par lit ainsi que du matériel de perfusion ;
- d'un magasin équipé pour le stockage des plateaux chirurgicaux et dispositifs médicaux stériles, il sera équipé avec des compactus et des aménagements mobiliers.

L'hôpital de jour chirurgical

Proche du bloc opératoire, l'hôpital de jour chirurgical sera composé d'un desk médico-infirmier, d'une chambre à 4 lits et de 9 chambres à 2 lits. Cette zone permettra d'accueillir les patients avec un séjour ambulatoire.

Les coûts par poste des équipements du bloc opératoire et HDJ de chirurgie sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Type locaux / unité	
Bloc opératoire	
Induction	453'600.00
Lit réveil	568'800.00
Nettoyage endoscopes	126'000.00
Préparation stérile	270'000.00
Stock / matériel	270'000.00
Opération	3'423'600.00
HDJ chirurgie	
Desk med-inf	27'000.00
Lit HDJ 2 lits	81'000.00
Lit HDJ 4 lits	18'000.00
Total général CHF TTC	5'238'000.00

3.3.5 Plateau des urgences (niveau 2)

Le service des urgences, localisé au niveau 2, est un point d'entrée important dans toute structure hospitalière et plus particulièrement en pédiatrie. Ce plateau doit donc être organisé et équipé pour prendre en charge la diversité de patients (et des problématiques) et permettre l'accueil des parents pour les patients les plus jeunes. Les locaux sont nombreux et doivent être équipés avec les équipements indispensables pour une prise en charge d'urgence, on y retrouve notamment :

- 2 box de tri
- 1 salle allaitement
- 12 box d'urgences, dont un en isolement
- 1 box de pédopsychiatrie
- 4 box de consultations " générales "
- 2 box de médecine dentaire
- 1 salle de déchoquage composée de 2 places
- 1 salle de radiographie d'urgence
- 1 salle de plâtres
- 2 salles de soins avec une sédation vigile à l'aide de MEOPA
- 1 unité d'hospitalisation courte (moins de 24 heures) de 8 lits.

Au niveau des équipements médicaux, les box d'urgences, de consultations générales et celui d'isolement seront équipés de moniteurs pour la surveillance des signes vitaux (moniteurs 3 traces : pression non invasive, ECG, saturation). La salle de déchoquage disposera d'un chariot de réanimation avec défibrillateur ainsi que de monitoring permettant la surveillance de paramètres étendus comme la capnographie (mesure du CO₂ dans l'air expiré) et des pressions invasives.

Salle de plâtres

Cette salle permet de réaliser les plâtres et les strappings. Elle sera équipée d'une table pour la réalisation de plâtres ou autres immobilisations de type résine ainsi que d'un appareil de radioscopie mobile.

Box de médecine dentaire

Les patients pédiatriques qui doivent bénéficier de soins dentaires peuvent être traités selon l'âge, la collaboration ou l'état de santé de l'enfant, à l'état conscient ou sous sédation vigile à l'aide de MEOPA. Outre le fauteuil, les unités dentaires sont classiquement équipées d'une unité d'instruments composée de plusieurs moteurs ou accessoires (contre angles, moteurs à haute et basse vitesse, détartreur ultrasonique, lampe à polymériser, etc.), de dispositifs d'aspiration, d'un crachoir avec groupe d'eau et d'un scialytique.

Chacun des 2 box sera équipé d'un fauteuil de consultation et d'une unité dentaire avec un système de radiologie dentaire munis de capteurs intraoraux numérique pour la prise de clichés dentaires. Un poste informatique associé à un logiciel de traitement de l'image et un écran de visualisation sont également planifiés pour la gestion des clichés intraoraux.

Les coûts par poste des équipements des urgences sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Type locaux / unité	
Dentiste	
Box	169'200.00
Urgences	
Allaitement	4'500.00
Box	144'000.00
Box ORL	75'600.00
Déchocage	491'400.00
Desk med-inf	45'000.00
Lit UHC 8 lits	266'400.00
Plâtre	138'600.00
Radiologie	315'000.00
Total général CHF TTC	1'649'700.00

3.3.6 Soins continus (niveau 2)

Les soins continus pédiatriques recevront des patients provenant notamment des soins intensifs, des urgences, des unités d'hospitalisation ou du bloc opératoire pour assurer leur suite de traitements. Ce service est composé de 18 lits au total avec 4 chambres disposant d'un SAS (avec flux positif ou négatif) pour les patients en isolement [Chambre SC 1 lit] et 2 chambres à 2 lits [Chambre SC 2 lits].

Chaque chambre est équipée d'un bras de distribution de fluides médicaux et d'énergie (électricité courant fort et courant faible), sous forme d'une colonne ou d'une poutre. Ces bras (colonnes ou poutres) permettent de fixer l'ensemble du matériel médical nécessaire à la surveillance des paramètres hémodynamiques des patients et autres équipements (i.e : perfusion, débitmètre à O2, débitmètre d'air, système d'aspiration...) tout en étant au plus proche du patient sans avoir à multiplier les câbles (hygiène et ergonomie). Cette organisation du lit de soins continus permet un accès rapide à la tête du patient à la fois pour les soins mais surtout lorsque l'état de santé du patient se dégrade et qu'il est nécessaire de réaliser des gestes d'urgence.

Les " desk " seront équipés de postes centraux de surveillance utiles pour assurer la centralisation des paramètres des moniteurs de chaque chambre et permettront d'assurer la sécurité des patients.

Les coûts par poste des équipements des soins continus sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Type locaux / unité	
Soins continus	
Chambre de repos	12'600.00
Chambre SC 1 lit	693'000.00
Chambre SC 2 lits	252'000.00
Desk med-inf	45'000.00
Total général CHF TTC	1'002'600.00

3.3.7 Oncologie (niveau 2)

Le service d'oncologie pédiatrique sera composé des principaux locaux suivants :

- une unité d'hospitalisation disposant de 6 chambres à 1 lit avec SAS (pression positive) et deux chambres à 2 lits sans SAS ;
- une unité d'hospitalisation de jour de 10 places (deux chambres à 1 lit, deux chambres à 2 lits et une chambre à 4 lits) ;
- 5 box de consultations ;
- 2 locaux de soins ;
- 1 pharmacie ;
- 1 espace de détente et jeux pour les patients hospitalisés au sein de l'unité.

Au niveau des équipements médicaux, outre le matériel de consultation standard indispensable pour les box (pèse-personne, toise, etc.) et les locaux de soins (scialytique, chariots, etc.) ; les chambres d'hospitalisation et de l'hôpital de jour disposeront pour chaque lit d'un moniteur de surveillance des

signes vitaux (moniteurs 3 traces : pression non invasive, ECG, saturation).

A l'instar des autres locaux de même type, le local à pharmacie sera équipé d'un ensemble d'armoires sécurisées qui sera complété d'un aménagement mobilier de pharmacie plus classique afin d'y stocker les médicaments les moins sensibles. Ce local sera également équipé d'une hotte à flux laminaire (poste de sécurité microbiologique de type II) pour la manipulation des médicaments à manipuler avec précaution par le personnel (i.e. : préparation des tubulures/perfusion avant administration en IV des médicaments hautement actifs de type antinéoplasiques ou antiviraux à usage systémique, immunosuppresseurs, etc.). Ces médicaments qui correspondent le plus souvent aux substances qui sont administrées dans le cadre d'une chimiothérapie appartiennent à la catégorie des cytostatiques.

Conformément aux recommandations de la SUVA, l'utilisation d'un poste de sécurité biologique est vivement recommandée si la fréquence de préparation des cytostatiques est supérieure à une par jour en moyenne raison pour laquelle le service d'oncologie doit en être équipé.

Les coûts détaillés par poste des équipements du service d'oncologie sont indiqués dans le tableau ci-dessous, sauf pour les locaux de soins et l'espace détente qui seront chiffrés au paragraphe 3.3.11 :

Type locaux / unité	
Oncologie	
Box	23'400.00
Chambre 1 lit	48'600.00
Chambre 2 lits	32'400.00
Pharmacie	62'100.00
Lit UDJ 1 lit	52'200.00
Lit HDJ 2 lits	32'400.00
Lit HDJ 4 lits	32'400.00
Total général CHF TTC	283'500.00

3.3.8 Physiothérapie et ergothérapie (niveau 3)

Cette unité prendra en charge des patients hospitalisés et en ambulatoire. Ces activités diverses seront réparties dans 6 salles de soins mutualisées (avec locaux de rangement du matériel) dont une sera équipée d'un mur de grimpe (crédit construction), de barres parallèles pour l'aide à la marche, de tapis roulants.

Dans le cadre de l'ergothérapie, la réalisation de prothèses nécessite la présence d'une zone regroupant un atelier propre avec bac à eau chaude et d'un atelier sale équipé d'une aspiration pour évacuer les solvants contenu dans les colles et les résines. Ces locaux demandent une attention particulière dans l'organisation et leur aménagement avec des équipements spécifiques à programmer pour assurer la sécurité des personnels à l'utilisation de colle ou de matériaux générant des vapeurs ou des poussières. Cette unité possédera un local sale (vidoir) et un lieu de stockage du matériel.

Les coûts détaillés par poste des équipements de ce secteur sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Type locaux / unité	
Physio / Ergo hospitalisation	
Physio / Ergo	34'200.00
Soins	17'100.00
Technique / Atelier sale	72'000.00
Technique / Atelier propre	13'500.00
Physio / Ergo ambulatoire	
Box	10'800.00
Physio / Ergo	43'200.00
Total général CHF TTC	190'800.00

3.3.9 Unité de soins aigus de long séjour " USALS " (niveau 3)

Cette petite unité qui est actuellement localisée niveau 11 du BH, sera transférée au niveau 3 du nouvel hôpital des enfants. Son rôle est d'accueillir des patients âgés de quelques semaines à 18 ans, présentant une pathologie de base stabilisée, relevant de la chirurgie, de la pédiatrie ou de la neuroréhabilitation et nécessitant de soins aigus durant un long séjour. La prise en charge des patients est basée sur un projet thérapeutique où l'ensemble des soins et des traitements sont pensés en fonction d'objectifs communs. Dans cette unité, la journée de l'enfant est rythmée par des thérapies nécessaires à sa rééducation et à son développement. L'objectif final est le départ à domicile, dans un hôpital régional ou une institution extrahospitalière.

L'unité sera constituée des principaux locaux suivants :

- 6 chambres dont 4 chambres à 1 lit et 2 chambres à 2 lits
- 1 espace famille
- 1 pharmacie
- 1 desk infirmier
- 1 local sale

Les coûts détaillés par poste des équipements de cette unité sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Type locaux / unité	
USALS	
Chambre 1 lit	32'400.00
Chambre 2 lits	32'400.00
Total général CHF TTC	64'800.00

La description et le chiffrage des équipements des locaux communs et transversaux sont indiqués plus loin.

3.3.10 Hospitalisation (niveau 4 et 5)

Les 4 unités d'hospitalisation de l'hôpital des enfants seront réparties sur les niveaux 4 et 5.

Les 72 lits d'hospitalisation seront répartis sur deux étages jumeaux (niveau 4 et 5) et organisés en 4 unités de soins de 18 lits (2 unités par étage). Chaque étage sera composé de :

- 15 chambres à 2 lits
- 6 chambres à un lit avec un sas.
- 1 local destiné aux familles
- 1 espace éducatif
- 1 tisanerie

Chaque unité de soins est composée des locaux suivants :

- 1 desk médico-infirmier
- 1 pharmacie
- 1 salle de soins avec une sédation vigile à l'aide de MEOPA
- 2 locaux de stockage matériel
- 1 local sale (vidoir)
- 1 office pour la préparation des repas.

Deux chambres à un lit au niveau 5 seront équipées d'un sas à pression négative. Chaque chambre proposera une salle de bains avec douche et une banquette pour qu'un parent accompagnant son enfant puisse dormir avec lui.

En lien avec les patients hospitalisés, un espace dédié à l'école à l'hôpital ainsi qu'un local dédié spécifiquement aux adolescents sont prévus au niveau 3.

Les coûts détaillés par poste des équipements de ces 4 unités sont indiqués dans le tableau ci-dessous :

Type locaux / unité	
Hospitalisation 1 et 2	
Chambre 1 lit	27'000.00
Chambre 2 lits	135'000.00
Desk med-inf	68'400.00
Hospitalisation 3 et 4	
Chambre 1 lit	27'000.00
Chambre 2 lits	135'000.00
Desk med-inf	68'400.00
Total général CHF TTC	460'800.00

3.3.11 Les équipements communs et transversaux

Pharmacie :

Hormis la pharmacie de l'oncologie pédiatrique qui intégrera des équipements spécifiques à l'activité (chiffrée séparément sous chapitre " oncologie "), 12 locaux de pharmacie standards sont planifiés pour l'hôpital des enfants. La taille du local ou quelques aménagements seront spécifiques en fonction de la localisation de cette pharmacie mais globalement la plupart des pharmacies de l'hôpital disposera d'un équipement similaire.

En effet, depuis 2016, un nouveau concept d'armoires à pharmacie sécurisées est en cours de déploiement au CHUV. Ces armoires à médicaments électroniques et sécurisées permettent, via une distribution automatisée, d'assurer une meilleure gestion, sécurisation et traçabilité des médicaments dans les zones de stockage ou directement dans les services de soins. Cette informatisation permet un meilleur contrôle de toute la chaîne depuis la prescription jusqu'à la dispensation du médicament.

Local de soins :

Au total, 14 locaux de soins sont planifiés dans la programmation du nouvel hôpital. Quelque soit leur localisation, ils seront tous équipés à l'identique avec des tables d'examen, des chariots de consultation ainsi que d'un éclairage médical plafonnier. En fonction de la nature des soins qui seront effectués, une sédation vigile à l'aide de MEOPA (gaz composé d'un mélange équimolaire oxygène protoxyde d'azote) devra pouvoir être prodiguée dans ces locaux afin de détendre l'enfant durant le soin. Ce médicament est administré au moyen d'un masque dans lequel l'enfant respire. L'élimination du gaz excédentaire dans le local nécessite d'équiper chacun de ces locaux avec des prises de type " SEGA " (Système d'Evacuation des Gaz d'Anesthésie).

Local sale :

Le nombre de locaux sales prévus dans la programmation s'élève à 17. Ces locaux sont classiquement équipés d'un aménagement mobilier en inox ainsi que d'un laveur-désinfecteur pour récipients à excréments dénommés lave-bassins dont le dimensionnement sera variable en fonction de la taille de l'unité ou du service d'hospitalisation. L'organisation du local est effectuée selon le concept de " la marche en avant " (flux du plus sale vers le plus propre).

Le lave-bassins est utilisé pour remplir la fonction de vidage automatique du récipient (ex. bassins et couvercles, urinaux et seaux de chaise percée, bocal à sécrétion, etc.) et permet le nettoyage et la désinfection des récipients à déchets humains.

Local de nettoyage :

15 locaux de nettoyage sont planifiés dans le nouveau bâtiment. Ce local est indispensable à chaque unité de soins ou plateaux techniques, il peut être dédié ou mutualisé entre plusieurs secteurs selon la taille des unités desservies.

L'objectif principal de ce local est :

- d’assurer le nettoyage, l’égouttage et le séchage de l’ensemble du matériel utilisé pour l’entretien des surfaces du bâtiment ;
- de stocker le matériel d’entretien (auto laveuse par exemple) ;
- d’assurer la vidange des eaux sales et l’approvisionnement en détergent.

Au niveau des équipements programmés dans ces locaux, on retrouve essentiellement un vidoir pour permettre l’évacuation des eaux usées et un ensemble de mobiliers en inox composé notamment d’un bac de trempage.

Les coûts estimés pour l’ensemble des équipements dédiés à ces locaux récurrents du programme hospitalier sont indiqués ci-dessous :

Type locaux / unité	
Multi-services / unités	
Local nettoyage	162'000.00
Local sale	183'600.00
Pharmacie	583'200.00
Soins	201'600.00
Total général CHF TTC	1'130'400.00

Les autres locaux communs :

Ces locaux sont classiquement équipés :

Type locaux / unité	
Espaces communs	
Ecole	18'000.00
Admission et accueil	
Accueil	297'000.00
Multi-services / unités	
Desk med-inf	81'000.00
Total général CHF TTC	396'000.00

3.4 Les équipements d’aménagement des locaux

Plusieurs ensembles d’équipements et mobiliers devront être acquis pour l’aménagement de divers locaux tels que la cafétéria, les offices/tisaneries dans les étages, les locaux d’accueil des familles ou encore les espaces éducatifs. Ce poste budgétaire regroupe également les canaux muraux permettant d’assurer la distribution des fluides médicaux ainsi que les composantes de courant faible et fort. Au besoin et notamment dans les chambres des patients, ces gaines techniques (canaux GTUM) seront intégrées dans un ensemble mobilier mural. D’autres aménagements sont indispensables pour assurer la fonctionnalité des locaux et préserver l’intimité des patients, ils correspondent aux systèmes de séparations ou rideaux.

Le coût par poste pour l’ensemble de ces équipements qui sont liés à l’aménagement des locaux est indiqué dans le tableau ci-dessous :

Objet	Nombre	Prix Unitaire CHF HT	Total CHF HT
Cuisine cafétéria - Appareils électriques			165'000
Offices - Appareils électriques	12	4'000	48'000
Tisaneries - Appareils électriques	7	4'000	28'000
Locaux familles - Appareils électriques	4	4'000	16'000
Espaces éducatifs - Appareils électriques	2	3'000	6'000
Allaitement - Appareils électriques	1	1'000	1'000
Physio - Appareils électriques	1	4'000	4'000
Desks d'accueil + desk infirmier USM	26		600'000
Rideau de soins et séparations	203		507'500
Luminaires sur pieds (bureaux)	228	800	182'400
Canaux GTUM	331		1'500'000
Lave-vases	15	15'000	225'000
			3'282'900
		TVA 8 %	262'632
		Total général CHF (ttc)	3'545'532

3.5 Les prestations CHUV

Le volume de travail pour l'acquisition et la mise en place du matériel de l'hôpital des enfants du présent EMPD représente un plan d'équipements supplémentaire et une charge de travail conséquente.

Ainsi, malgré la charge de travail supplémentaire engendrée en lien avec l'acquisition et la mise en place de ces nouveaux équipements, le CHUV ne sollicite pas dans le montant du crédit d'ouvrage d'une dotation en personnel (3 EPT sur 3 ans) pour faire face à cette activité. Il assurera cette dépense sur l'exploitation courante.

3.6 Les honoraires des mandataires propres aux équipements raccordés

L'intégration des équipements, dans le contexte hospitalier est complexe. Il ne s'agit pas uniquement de positionner du mobilier, mais d'analyser les spécificités techniques de l'équipement pour coordonner, entre les différents corps techniques, son raccordement. A titre d'exemple, l'installation d'un bras opératoire nécessite la vérification de la résistance de la dalle, la mise en place d'un cadre de fixation spécifique et surtout le raccordement des différents fluides et un positionnement qui assure la bonne ergonomie des actes de soins. Ainsi, des honoraires sont perçus du fait des prestations à réaliser.

Dans le cadre de mobilier, la SIA préconise que le 50% de la valeur soient activée dans le montant déterminant pour le calcul des honoraires de l'architecte. Il n'y a pas de démarches similaires pour les mandataires techniques mais, à titre d'exemple, le 100% du poste des luminaires donne droit à des honoraires pour l'électricien.

Afin de ne pas calculer le montant des honoraires sur la valeur de l'équipement, car son coût n'est pas proportionnel à sa complexité d'installation, il a été privilégié de travailler sur la complexité de l'ouvrage. En effet, la norme SIA fixe des valeurs en fonction de la nature du bâtiment. Ce coefficient est le facteur du volume d'heure pour effectuer la prestation. Il augmente en fonction de la complexité de l'ouvrage et s'échelonne entre 0.7 et 1.3 ; 0.7 état par exemple un entrepôt et 1.3 un musée ou une salle de concert. Pour ce qui est du domaine hospitalier les valeurs sont les suivantes :

Genres de bâtiments		n	I	II	III	IV	V	VI	VII
			0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3
sécurité sociale et santé publique	foyer de jour, atelier protégés					■			
	cabinets médicaux, immeubles collectifs médicaux						■		
	hôpitaux							■	
	bâtiments de lits						■		
	bâtiment de traitements								■
	cliniques universitaires								■
	hôpitaux pour matelas chroniques, centres de rééducation, sanatoriums						■		
	établissements thermaux, instituts spécialisés						■		

Le contrat de base entre le CHUV et les mandataires dans le cadre de la construction de l'hôpital des enfants prévoit un facteur 1.2 et une majoration de 0.1 pour les prestations liées à l'équipement. Ainsi, le montant des honoraires de l'architecte se base sur un facteur 1.2 soit " hôpitaux " majoré de 0.1 pour les équipements soit à 1.3 ce qui correspond à la catégorie des cliniques universitaires pour les phases durant lesquelles les études sur les équipements sont nécessaires.

Les honoraires sont les suivants :

	AO	Réalisation	Total
Pilote	13'762.00	37'844.00	51'606.00
Architecte	229'359.00	630'737.00	860'096.00
Ingénieur électricien	51'959.00	136'082.00	188'041.00
Ingénieur CBCR	47'562.00	97'191.00	144'753.00
Ingénieur sanitaire	30'360.00	67'319.00	97'679.00
Total ht			1'342'175.00
Total ttc			1'449'549.00
arrondi			1'450'000.00

3.7 Synthèse des coûts

Bilan		
Logistique		1'292'627.00
Informatique		1'500'000.00
Equipements et mobiliers médicaux		
Pôles de consultations spécialisées	1'141'200.00	13'644'900.00
HDJ Médecine	198'900.00	
Plateau de radiologie	1'888'200.00	
Bloc opératoire et HDJ Chirurgie	5'238'000.00	
Plateau des urgences	1'649'700.00	
Soins continus	1'002'600.00	
Oncologie	283'500.00	
Physiothérapie et ergothérapie	190'800.00	
USALS	64'800.00	
Hospitalisation (niveau 4 et 5)	460'800.00	
Equipements communs et transversaux	1'130'400.00	
Autres locaux communs	396'000.00	
Equipements liés à l'infrastructure		
Sous Total budget équipements (CHF TTC)		19'983'059.00
Honoraires sur équipements		1'450'000.00
Sous-total (CHF TTC)		21'433'059.00
Arrondi crédit EMPD équipement (CHF TTC)		21'500'000.00

Financement CHUV

Prestations CHUV (3 EPT)	1'024'000.00
Investissement CHUV -3000 CHF	5'384'090.00
Investissement CHUV Crédit Inventaire CHF	1'500'000.00
Total financement CHUV(CHF TTC)	7'908'090.00

3.8 L'avenir du parc existant

3.8.1 Introduction

La mise en place de ce nouvel hôpital aura un impact sur le parc actuel des équipements médicaux mobiles ou le mobilier médical. Deux situations sont possibles avec un transfert ou non de ces objets.

Cette analyse est basée sur l'inventaire issu de la GMAO (Gestion de Maintenance Assistée par Ordinateur) qui répertorie principalement les équipements médicaux et qui sera utilisée comme base pour la suite. Au plan comptable, les équipements de plus de 8 ans sont amortis avec une valeur résiduelle à 0 CHF (amortissement linéaire de 12,5% par an). Pour faciliter la planification, le SIB travaille sur des valeurs d'achat (théoriques et actualisées régulièrement selon l'évolution du marché).

Le tableau ci-après montre les valeurs de renouvellement du parc au 1^{er} janvier 2016 :

- la valeur de renouvellement des équipements de plus de 3'000.- CHF s'élève à 11,113 mios. Il s'agit d'une valeur de renouvellement théorique basée sur le prix actuel du marché des équipements et qui correspond au montant de l'investissement qu'il faudrait réaliser pour renouveler à neuf le parc actuel. Toutefois au niveau comptable, la valeur nette résiduelle au bilan pour le parc pédiatrique de l'HEL et du BH n'est que de 1.78 mios.

Parc pédiatrique

	2016	
	nb	Valeur de renouvellement 2016
Complet	1548	12'148'941.00
moins de 3'000 CHF	732	1'035'260.00
plus de 3'000 CHF	816	11'113'681.00

- Afin d'estimer la base possible d'équipements transférables dont l'âge sera inférieur ou égal à 8 ans en 2020, une évaluation a été conduite par le SIB. Elle nous permet d'indiquer que la projection à 4 ans de cette valeur de renouvellement pour le parc qui serait transférable à l'HE s'élève à 2,480 mios. Cela correspond à une valeur nette comptable de 357'000 CHF pour le parc qui sera transféré.

3.8.2 Quels équipements transférés ?

La liste des équipements transférables du site de l'hôpital de l'enfance à Montétan et du BH11 vers le nouveau site est complexe à établir plus de trois ans avant sa mise en service.

Postulat d'un équipement transférable ou non transférable

Durant la période des travaux jusqu'à la mise en service du nouveau bâtiment, il faut prendre en compte le risque de survenance de pannes sur le parc installé qui dans certains cas pourraient conduire à des renouvellements indispensables pour assurer la continuité de l'activité. Ainsi, le parc va continuer d'évoluer au gré du cycle de vie des équipements et en fonction des éventuels besoins impérieux à satisfaire pour assurer une prise en charge optimale des patients (impératifs normatifs, légaux, d'hygiène ou de santé sécurité pour les collaborateurs).

Hormis ces acquisitions ou renouvellements qui par essence sont non planifiables, l'investissement pour le renouvellement régulier des équipements des sites de Montétan et BH11 sera limité et analysé avec rigueur par la direction du CHUV. Ainsi, pour définir une liste d'équipements potentiellement transférables seule une projection théorique basée sur une analyse globale du parc est envisageable.

Les postulats amenant à transférer ou non un équipement sont :

- Pour les équipements fixes (imagerie, scialytiques, bras plafonniers, etc.) ou nécessitant un raccordement (lave-bassins, fauteuils dentaires, etc.) compte tenu des durées parfois importantes à envisager pour le démontage et la réinstallation des équipements, leur transfert ne pourra pas être assuré sans mettre en péril la continuité de l'activité clinique. D'autre part, il faut également considérer que pour une part de ces équipements, les limites de propriété entre le CHUV, exploitant des locaux et la Fondation de l'HEL, propriétaire du bâtiment ne sont pas toujours aidées à déterminer avec précision. Pour ces raisons, auxquelles s'ajoute la nécessaire coordination de l'installation des équipements fixes et de leur raccordement durant l'avancement du chantier, il a été décidé que l'ensemble des équipements fixes du nouveau bâtiment seront de nouvelles acquisitions.
- Pour les équipements mobiles, en considérant une durée moyenne d'exploitation de 9 ans, il apparaît raisonnable de considérer que seuls les équipements dont l'âge est inférieur ou égale à 5 ans en 2016 pourront être transférés dans le nouveau bâtiment.
- S'agissant du mobilier médical et particulièrement des lits et brancards, l'âge moyen en 2016 du parc équipant les sites HEL et BH11 s'élève à respectivement 7 ans et 10 ans, par conséquent une majorité devra être renouvelée et ne sera pas transférée dans le nouveau bâtiment. Il en va de même pour les tables d'examen dont l'âge moyen en 2016 est de 10 ans.
- Le mobilier administratif sera récupéré et transféré au cas par cas, en fonction des contraintes organisationnelles et de dimensionnements des nouveaux locaux. Toutefois, au regard de la nécessité d'optimiser l'organisation des surfaces disponibles, il apparaît difficile d'envisager un transfert en grand nombre de ce mobilier. Pour la plupart, dont le prix unitaire est généralement inférieur à CHF 3'000 TTC, le CHUV prévoit d'en faire l'acquisition sur l'exploitation principale ou l'éventuel reliquat qui pourrait être obtenu grâce à l'optimisation budgétaire du crédit EMPD équipement.

Conclusion

En 2016, la valeur brut du parc installé à l'HEL et au BH11, s'élève à CHF 12,148 mios avec une vétusté en moyenne de 10,4 ans. Pour information, cela correspond à une valeur nette de CHF 1'782'945 (au 3^{ème} trimestre 2016) et montre que le parc est vieillissant.

Tout type d'équipement confondu, l'analyse théorique reflète que la part des équipements transférables représenterait une valeur d'achat d'environ CHF 2.5 mios et une valeur nette de l'ordre de

CHF 357'000.

Cette analyse sera bien sûr à réévaluer en fonction de l'évolution du parc d'équipements pour HEL / BH11 (qu'il s'agira de limiter aux seuls investissements indispensables) et au regard de l'organisation qui reste à définir pour la mise en œuvre du déménagement des activités vers le nouveau bâtiment.

3.8.3 Avenir des équipements non transférables

Trois stratégies sont envisagées pour les équipements qui ne seront pas transférés du site de Montétan. L'orientation finale sera retenue à l'issue d'une analyse conduite au cas par cas selon des critères d'amortissement technique et comptable, de facilité de mise en œuvre ou encore de fiabilité des équipements non transférés.

Reprise par le fournisseur

Pour les équipements disposant d'une valeur de reprise ou nécessitant des travaux de démontage, ils devront faire l'objet d'une proposition de reprise et d'évacuation à prévoir lors de la conclusion du marché pour l'acquisition de nouveaux équipements ou *via* des sociétés spécialisées dans la reprise d'équipements médicaux. Pour exemple, cette stratégie de reprise pourra concerner les équipements de radiologie de type salle de radiographie/radioscopie ou encore des appareils à ultrasons qui présentent souvent un intérêt de reprise commerciale même lorsque qu'ils n'ont plus de valeur résiduelle comptable.

Réaffectation interne ou externe (dons humanitaires)

Les équipements ou mobiliers en bon état de fonctionnement et satisfaisant encore aux exigences de maintenabilité (hors mobilier) ou de sécurité d'utilisation pourront être réaffectés au CHUV pour satisfaire aux besoins d'autres départements voire répondre à des demandes de dons humanitaires sous réserve de l'autorisation de la commission des dons humanitaires conformément aux procédures en vigueur.

Élimination par un tiers

Pour tous les autres équipements sans valeur résiduelle technique ou comptable et pour lesquels aucune réaffectation interne ou externe n'est envisageable. L'élimination sera préconisée et confiée à une société externe garantissant que l'élimination sera effectuée de manière respectueuse de l'environnement conformément à l'état de la technique et selon les dispositions prévues par l'Ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques (OREA).

3.9 Maintenance et exploitation des équipements

Il est important de rappeler que l'absence de maintenance sur un parc d'équipements a un impact direct sur sa durée de vie, la sécurité d'utilisation des équipements et le coût du réinvestissement qu'il faudra planifier pour sa mise à niveau. L'activité de ce nouvel hôpital demande donc une attention particulière au niveau de la maintenance des équipements car elle peut rapidement impacter l'organisation et la qualité de prise en charge des patients.

Malgré des équipements technologiquement plus évolués, la maintenance est souvent plus contraignante et coûteuse par rapport à des technologies moins avancées. Les contraintes ou bases légales sont dictées par l'Ordonnance sur les dispositifs médicaux (Odim) et imposent à l'utilisateur de suivre les préconisations des fournisseurs. La maintenance est un marché potentiel pour les fournisseurs et parfois captif pour les utilisateurs.

3.9.1 Les types de maintenance

Il y a deux aspects à prendre en compte :

- la maintenance corrective suite à une panne (phénomène imprévisible)
- et la maintenance préventive, planifiable dont la fréquence et la nature des travaux à réaliser sont dictées par les préconisations du fabricant.

Il est donc difficile de définir des budgets avec précision et seuls des budgets prévisionnels maximum peuvent être indiqués. La panne est un phénomène aléatoire. Deux stratégies de maintenance sont envisageables :

1. " Faire en interne " avec les ressources et structures existantes au CHUV :
 - Au niveau du département des constructions ingénierie technique et sécurité (CIT-S) avec l'atelier de maintenance biomédicale et des laboratoires ou les autres ateliers techniques.
2. " Faire faire " par un fournisseur externe souvent le fournisseur de l'équipement avec schématiquement deux modèles de prestations applicables, à savoir :
 - La maintenance au coup par coup : le fournisseur est appelé pour réaliser une maintenance ponctuelle, le plus souvent corrective. Le coût varie en fonction de la nature de l'intervention et des éventuelles pièces détachées qui auront été remplacées.
 - Le contrat de maintenance : son coût varie en fonction du prix de l'équipement, de la technologie, du contexte d'utilisation (environnement réglementaire par exemple, volume d'activité réalisé, etc.) et des conditions du contrat (préventif ou correctif seul, complet).

3.9.2 La définition du parc pris en compte

Toute l'analyse des coûts de la maintenance est réalisée sur les données issues de la GMAO qui prend en compte uniquement les équipements médico-techniques et la valorisation des équipements acquis avec le financement de cet EMPD.

Le tableau suivant donne la répartition de la valeur des équipements sous contrat ou non, acquis avec le financement de cet EMPD :

répartition	Equipements		
Contrat de maintenance	Médicaux	Mobilier médical	Total général CHF (ttc)
non	7'131'600.00	1'536'300.00	8'667'900.00
oui	4'977'000.00		4'977'000.00
Total général CHF (ttc)	12'108'600.00	1'536'300.00	13'644'900.00

Le tableau ci-dessous donne la répartition finale des différentes valeurs du parc mis sous contrat de maintenance ou non en intégrant la part des équipements transférés :

		répartition	
		contrat	hors contrat
Parc transféré	357'000.00	71'400.00	285'600.00
Parc acquis	13'644'900.00	4'977'000.00	8'667'900.00
Total	14'001'900.00	5'048'400.00	8'953'500.00

3.9.3 Estimation des coûts de maintenance.

La politique de maintenance définie par le service de maintenance biomédicale du CHUV déterminera les objets devant être entretenus avec un contrat et le type de contrat, de ceux qui feront l'objet d'une maintenance internalisée. Ainsi, tous les équipements ne feront pas l'objet d'un contrat de maintenance. Avec la stratégie actuelle de maintenance, la valeur estimée du nouveau parc dont l'entretien serait externalisé s'élève à CHF 5'048'400.- (fourchette haute). Ce montant correspond principalement aux équipements lourds (imagerie, routing vidéo, etc.).

Classiquement, pour les contrats de maintenance un taux théorique de 8 % par rapport à la valeur dont l'entretien sera externalisé serait à provisionner au niveau des budgets d'exploitation pour assurer l'entretien et la qualité des équipements acquis. En pratique, la négociation des contrats de maintenance permettra de réduire les coûts standards des contrats de maintenance annoncés par les fournisseurs. Par ailleurs, si durant l'année de garantie, le correctif est pris en charge par le fournisseur,

il reste généralement à l'exploitant d'assumer le coût des maintenances préventives qui doivent donc être planifiées au budget dès l'année de mise en service des équipements.

Le coût actuel de la maintenance :

Actuellement et à titre d'information, le coût annuel de la maintenance du parc des équipements présents à l'HEL et au BH s'élève en moyenne par année à environ CHF 291'207 pour le correctif, préventif et les contrats de maintenance (données issues du Datawarehouse sur période allant de 2009 à mi 2016). Cela représente 2,4 % de la valeur de renouvellement du parc.

La répartition actuelle de coûts de maintenance est la suivante entre :

- montant des interventions au coup par coup : 147'518
- montant des contrats de maintenance : 143'689

La projection du coût de la maintenance pour le parc acquis et transféré :

Pour ce qui est de la maintenance interne, l'expérience basée sur les données du CHUV ainsi que la mutualisation des risques, nous permettent une estimation du coût annuel de la maintenance de l'ordre de 3% de la valeur du parc acquis qui s'élève (hors équipements lourds : imagerie, etc.) à CHF 8.953 mios pour le nouvel hôpital (cf. tableau ci-dessous). Ces différents éléments sont pris en compte dans les budgets d'exploitation des différents services. Il faut mettre ce pourcentage en perspective avec la valeur théorique que l'on utilise pour estimer les coûts de la maintenance qui est de 10%. Avec cette donnée, le montant théorique de la maintenance serait de l'ordre de CHF 895'000.- pour le parc installé.

Pour les nouveaux équipements acquis dans le cadre de cet EMPD, les coûts augmenteront en fonction des dates de mise en service et des durées de garantie. Le parc considéré pour les nouveaux équipements ne comprend pas les équipements dont le coût est inférieur à CHF 3'000.- dans la mesure où ils représentent une part marginale des coûts de la maintenance.

Le tableau ci-après indique les montants estimatifs et maximum à prévoir sur les budgets d'exploitation pour la maintenance, par réallocations internes :

	Somme des acquisitions et équipements transférés	% du coût de maintenance	Année						
			2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Maintenance préventive ou corrective hors équipements sous contrat	8'953'500.00	3%	147'518.78	147'518.78	147'518.78	50'000.00	134'302.50	268'605.00	268'605.00
Contrats de maintenance (uniquement équipements sous contrat de maintenance et 10 % du parc)	5'048'400.00	8%	143'688.92	143'688.92	143'688.92	-	201'936.00	403'872.00	403'872.00
Total		EMPD nouveaux équipements	-	-	-	-	336'238.50	672'477.00	672'477.00
		Equipement actuels	291'207.70	291'207.70	291'207.70	50'000.00	10'000.00	10'000.00	-
		Budget exploitation (max)	291'207.70	291'207.70	291'207.70	50'000.00	346'238.50	682'477.00	672'477.00

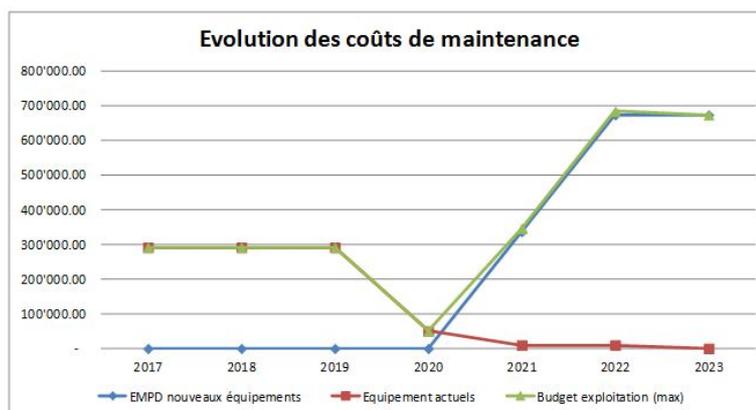
Il faut préciser que :

- Les données de 2017 à 2019 sont une projection basée sur la moyenne des données issues du Datawarehouse sur période allant de 2009 à mi 2016.
- L'année d'ouverture du nouvel Hôpital des enfants, les montants annuels devront être révisés pour intégrer la date de mise en service effective des équipements (prorata temporis). De plus, les coûts de maintenance indiqués ont été ajustés pour prendre en compte l'année de garantie qui couvre les maintenances correctives mais pas les maintenances préventives qui sont obligatoires pour satisfaire à l'ordonnance sur les dispositifs médicaux (Odim).

Le graphique ci-dessus présente l'évolution du budget de maintenance du CHUV à planifier pour assurer la maintenance des équipements acquis dans le cadre de cet EMPD.

Dans cette analyse, l'hypothèse appliquée pour les équipements transférés est que le montant actuel

d'exploitation des équipements diminuera régulièrement au fur et à mesure des renouvellements pour atteindre CHF 50'000 en 2020, CHF 10'000 en 2021 et 2022 puis CHF 0 en 2023. Les diminutions de charges relatives au désengagement de ces équipements sont indiquées dans le tableau 7.14 (Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement).



3.9.4 Conclusion

Le transfert de HEL et de la pédiatrie du BH vers le nouvel Hôpital des enfants engendrera un surcoût pour le budget maintenance. Outre l'évolution technologique qui participe à l'augmentation des coûts de la maintenance, la plus-value pour la maintenance s'explique aussi par :

- L'augmentation du nombre de certains locaux comme par exemple le bloc opératoire qui actuellement se compose de trois salles à l'HEL auxquelles il faut ajouter une salle au BH07 et dont le nombre sera porté à 6 salles dans le nouvel hôpital.
- Les équipements supplémentaires nécessaires pour exploiter ces nouveaux locaux impacteront directement le budget de maintenance.

3.10 Evolution du crédit d'inventaire

Dans le cadre du compte spécial intitulé " Crédit d'inventaire " (décret du 3 mai 2011) qui finance les investissements ordinaires nécessaires au fonctionnement du CHUV, l'article 3 du décret prévoit que le montant total net des acquisitions au bilan de l'Etat ne peut excéder CHF 118 mios.

Les acquisitions d'équipements qui seront établies pour l'hôpital des enfants, en cas d'adoption du projet de décret, tout comme ceux acquis dans le cadre de l'EMPD No 292 de mars 2016 pour financer l'équipement du bloc opératoire principal du CHUV ne viendront initialement pas impacter le montant total net des CHF 118 mios porté au bilan de l'Etat. Il conviendra toutefois de réévaluer ce point lors du renouvellement de ces équipements à l'horizon 2029 et même plus tôt, en considérant les autres acquisitions effectuées sur un crédit similaire :

- EMPD No 170 de juillet 2014 pour la création d'un laboratoire de production cellulaire pour l'immunothérapie ;
 - EMPD No 292 de mars 2016 pour financer l'équipement du bloc opératoire principal du CHUV.
- A cela s'ajoute, les nombreux projets de création ou d'aménagement de bâtiments du CHUV, dont les équipements sont financés entièrement à charge du crédit d'inventaire du CHUV et qui viendront impacter fortement le montant total des acquisitions portées au bilan de l'état, citons notamment :
- " Plexus " : plateforme logistique inter-cantonale Vaud-Genève ;
 - " UCP " : Unité Centrale de Production (2018) ;
 - L'équipement des salles hybrides du bloc opératoire principal du CHUV ;
 - L'extension du service de médecine intensive adulte (SMIA) ;

– etc.

Cas échéant, le Conseil d'Etat soumettra au Grand Conseil, durant la prochaine législature, une modification du décret pour la création d'un compte spécial intitulé " crédit d'inventaire " pour le CHUV (DCSHC) pour augmenter la limite de la valeur nette au bilan et permettre ces renouvellements d'équipements et/ou nouvelles acquisitions.

L'évolution prévisible des charges d'amortissement et de la valeur nette des immobilisations financées par l'exploitation courante devra être simulée afin d'estimer la date souhaitable d'évolution du DCSHC. Son évolution, dans les années à venir, sera également conditionnée à la probable augmentation d'activité du CHUV, ainsi qu'à la hausse du prix des équipements (selon l'indice des prix à la consommation).

3.11 La stratégie d'achat

3.11.1 Les principes généraux

Les équipements qui seront installés dans le nouvel Hôpital des enfants feront l'objet d'une attention particulière afin de faciliter la mise en place d'un parc cohérent et homogène mais tout en veillant à déployer les équipements strictement nécessaires à l'activité. Sachant que les équipements ne peuvent être mutualisés les choix qui seront réalisés devront permettre avant tout de :

- garantir le transfert sécuritaire des structures actuelles HEL et BH vers le nouvel hôpital ;
- former les utilisateurs à la sécurité d'utilisation ;
- réduire les coûts de la maintenance avec la mutualisation des contrats de maintenance en cas de maintenance externalisée ;
- former les techniciens de maintenance (interne au CHUV) en cas de choix d'une maintenance internalisée ;
- regrouper les acquisitions pour bénéficier d'un effet "volume" afin de diminuer les coûts d'acquisition ;
- satisfaire à la politique d'achat responsable de la CAIB qui vise à respecter le principe du meilleur rapport qualité/prix pour les mandats d'approvisionnement du CHUV en prenant en compte les dimensions écologiques, sociales et économiques dans les acquisitions.

3.11.2 Les marchés publics et la procédure d'acquisition

L'ensemble des acquisitions se fera selon les procédures du CHUV basées sur les règles de gestion des immobilisations. Pour les montants supérieurs à CHF 250'000 (HT) des procédures d'appel d'offres dites " ouvertes " selon l'AIMP (accord inter cantonal sur les marchés publics du 15 mars 2001) seront mises en place.

Comme déjà indiqué, en raison du décret sur la régulation des équipements médico-techniques lourds (DREMTL) adopté par le Grand Conseil le 29 septembre 2015, le Conseil d'Etat, dans le cadre du présent EMPD, renonce à demander le financement de l'équipement médico-technique lourd envisagé pour le nouvel hôpital des enfants et qui se compose d'un appareil d'imagerie par résonance magnétique. Cet équipement devra en effet faire l'objet d'une demande d'autorisation auprès de la commission cantonale d'évaluation *viale* Département de la Santé et de l'Action Sociale, avant toute décision de financement.

4 LA CONSTRUCTION D'UN PARKING EN OUVRAGE

Préambule

De nouvelles places de parc adaptées aux dimensions du projet sont indispensables pour les familles des enfants accueillis au sein du nouvel hôpital des enfants (urgences, ambulatoire et hospitalisation),

ainsi que pour une partie des collaborateurs qui exercent dans des créneaux horaires particuliers, non desservis par les transports publics. Aujourd'hui le site de Montétan compte 165 places dont une petite soixantaine pour les patients.

Le plan d'affectation cantonal (PAC) permet une croissance nette de 230 places de parking dans le cadre de la réalisation des parkings souterrains du bâtiment Agora et du parking de l'hôpital des enfants. Dans le cadre de l'EMPD no. 11 du mois d'octobre 2012, le Conseil d'Etat évoquait la possibilité de construire environ 250 places de parking pour un coût de CHF 11 millions. Cependant, compte tenu des contraintes constructives et financières en présence, il est proposé de réduire ce potentiel constructif à 139 places. Ainsi, ensemble avec la construction du parking dans le bâtiment Agora, le nombre de places augmentera de 194 places nettes d'ici 2020 en comparaison avec la situation en 2016.

Les contraintes constructives

L'avancement du projet architectural permet aujourd'hui de déterminer le volume des travaux en génie civil nécessaires à la construction d'un parking en sous-sol. Plusieurs difficultés, en sus des contraintes géotechniques déjà identifiées (nature de la roche molassique) lors de la demande de l'octroi du crédit pour la construction de l'hôpital des enfants, sont venues s'ajouter. Elles engendrent dorénavant une limitation du nombre de places à 139 pour un coût de réalisation, de CHF 10.65 millions. En effet, des terrassements supplémentaires, des reprises en sous-œuvre et des murs de soutènement, ainsi que des aménagements sécuritaires, sont autant d'éléments nécessaires à sa réalisation qui n'avaient pas pu être anticipés.

Par ailleurs, les flux de circulation sont tels sur la rue du Bugnon qu'il est nécessaire de créer des rampes d'accès en deux points de l'édifice. Le parking sera donc conçu avec une entrée à l'ouest et une sortie à l'est, de façon à ne pas faire se réengager les usagers sur la rue du Bugnon, mais les obliger à sortir à l'autre extrémité du bâtiment. Dans une configuration idéale, une seule rampe d'accès pour l'entrée et la sortie aurait pu suffire, mais des simulations réalisées par une société spécialisée ont montré que faire entrer et sortir les véhicules sur la rue du Bugnon achèverait de congestionner cette artère déjà saturée. Dès lors, une rampe supplémentaire doit être conçue pour la sortie à l'ouest ; elle prendra une forme assez complexe, hélicoïdale, pour être positionnée à la pointe est du bâtiment. De plus, de créer un seul étage n'est pas optimal non plus en termes de rationalisation économique.

Les alternatives

L'option de renoncer à la construction de ce parking a été examinée, mais elle n'est pas envisageable. D'une part, le projet ne s'épargnera pas une excavation puisque qu'il a été développé dans cette hypothèse, à savoir que les nappes techniques du bâtiment transitent en partie dans les sous-sols de l'édifice, soit dans le plafond du futur parking. D'autre part, l'espace est rare sur la Cité hospitalière et l'opportunité de créer des places de parc dans un parking souterrain ne va pas se représenter. Enfin, le CHUV se doit d'offrir des places de déposes pour les familles ainsi que pour ses collaborateurs et cette offre est déjà inférieure à celle sur le site actuel de Montétan.

La construction d'un parking en sous-sol de l'hôpital des enfants, estimée à hauteur de CHF 11 millions en 2012, avait été annoncée comme pouvant être financée sur les ressources propres du CHUV. Or un tel financement n'est pas compatible avec les dispositions légales qui prévoient que seules des investissements pour un montant inférieur à CHF 8 millions peuvent être assumés par la trésorerie du CHUV.

Conformément à l'EMPD No. 11 de 2012, le CHUV a également analysé la piste d'un partenariat public-privé (PPP). Dans ce cadre, il faut tenir compte que pour les différents motifs exposés ci-dessus, le coût de la construction et le coût par place de parc atteint désormais près de CHF 80'000.- l'unité. Amortir et rentabiliser un tel investissement nécessiterait dès lors de pratiquer des tarifs bien trop

onéreux avec un modèle de rendement du secteur privé. Pour rentabiliser une telle réalisation en partenariat public-privé (PPP), il n'aurait pas été possible d'offrir des tarifs avantageux aux familles et aux collaborateurs sans que le CHUV ne doive largement les subventionner. Par ailleurs, un PPP aurait nécessité de créer une propriété par étages, ce qui est peu, voir pas intéressant pour l'Etat au vue de la nature très diverse des réalisations, soit un parking versus un hôpital.

Le Conseil d'Etat a dès lors renoncé à la perspective d'un PPP.

Synthèse

Il convient de rappeler que la Charte européenne des droits de l'enfant hospitalisé ratifiée par la Suisse en 1997 est reconnue comme un standard de facto pour la prise en charge de l'enfant hospitalisé qui doit être suivie par les hôpitaux européens et suisses dans des projets de rénovation comme dans l'élaboration de nouveaux hôpitaux pédiatriques (ce qui a été le cas pour l'élaboration des projets de construction des nouveaux hôpitaux pédiatriques de Zürich et de Bâle).

Elle impose notamment de prévoir la possibilité pour les enfants hospitalisés d'avoir un de ses parents à ses côtés pendant la durée de son séjour. Or les coûts du parcage du véhicule d'un parent accompagnant ne sont pas pris en charge par la LAMal. Ce coût est à l'heure actuelle partiellement pris en charge par le CHUV, sous la forme de bons de réduction remis aux parents des jeunes patients. Il n'est pas dans les missions d'une institution publique de poursuivre ce subventionnement indirect d'un parking privé.

Le financement d'un parking par l'Etat paraît donc raisonnable et indispensable, dès lors qu'il contribue à permettre au CHUV de respecter ses engagements de mission publique à savoir la volonté de maintenir un tarif en phase avec sa vocation (mettre à disposition des places de parc pour les familles des patients et les collaborateurs, dont les horaires ne correspondent pas à l'offre des transports publics). En fonction des cas et selon les critères établis par une directive institutionnelle, les familles d'enfants pris en charge par le CHUV bénéficient de bons permettant d'acquérir des cartes de parking à prix réduit, donnant droit à 8 heures d'utilisation pour un montant de CHF 5 au lieu de CHF 20 ou pour 16 heures d'utilisation de CHF 12 au lieu de CHF 50. Des réductions supplémentaires existent pour les familles de condition économique modeste. Le budget annuel consacré à ces mesures de soutien atteint CHF 130'000.- en 2017. Du fait de la mise à disposition de 39 places à tarif préférentiel, le CHUV n'aura plus à assurer ces charges.

Fort de ce qui précède, le Conseil d'Etat propose au Grand Conseil de financer le parking de l'Hôpital des enfants par voie de décret tout en garantissant la neutralité financière de l'investissement à consentir (budget d'exploitation et budget d'investissement cumulés).

Le bilan financier ci-dessous présente de manière détaillée cet équilibre général.

- Les charges d'exploitation et d'investissement se présentent comme suit :

Charges			
Coût de l'ouvrage	10'650'000.00		
Amortissement nb d'année		33	322'800.00
Intérêt	0.55	4%	234'300.00
Charges entretien			75'000.00
Suppression de la subvention des places pour les familles			-130'000.00
Total charges			502'100.00

- Les revenus d'exploitation se présentent comme suit :

Le CHUV n'a pas adapté ses tarifs sur les places de parking octroyés aux collaborateurs du CHUV en vertu de la politique de mobilité institutionnelle depuis le 1er janvier 2012. En vue de l'ouverture de l'Hôpital des enfants et de son parking, le CHUV prévoit d'adapter les revenus de location à partir du 1er janvier 2022 à l'évolution du coût de la vie. Les places visiteurs seront pour leur part mis à

disposition à un tarif horaire de 1 franc. La politique de soutien ciblée des familles aux revenus modestes et par ailleurs maintenue en ayant recours à ces places de visiteurs au sein du parking de l'Hôpital des enfants.

Revenus des places de parc de l'hôpital des enfants					
selon tarification 1er janvier 2012	nb de places	facteur pool	tarif/mois	nb mois	
Places personnel	60	1.34	105.00	12	101'304.00
Places personnel	40	1.00	160.00	12	76'800.00
Places visiteurs	39		240.00	12	112'320.00
Total	139				290'424.00
Adaptation des revenus de location au coût de la vie au 1er janvier 2022					
Total					224'220.00
Total revenus					514'644.00
Couverture					12'544.00

La tarification pour les places visiteurs, qui seraient celles consacrées au soutien des familles, a été valorisée à 8.- la journée.

Ainsi, le bilan général présente un léger excédent (revenus : CHF 514'644.-/charges : CHF 502'100.-).

5 L'ADAPTATION DU CADRE NORMATIF

Comme il est fréquemment le cas dans des projets d'envergure, le cadre législatif, dans lequel un crédit d'investissement a été octroyé, a pu subir des modifications, entre le décret et la mise à l'enquête. C'est le cas pour l'hôpital des enfants. Conformément à la Loi sur les finances (LFin 610.11), un crédit additionnel destiné à compléter un crédit d'investissement peut être sollicité s'il s'avère, avant ou en cours d'exécution de projet, que son montant est insuffisant (art.35 al. 1).

5.1 Nouvelles directives de protection incendie

La norme de protection incendie, entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2015 (AEAI 2015), a introduit de profondes mutations qui touchent à la fois l'organisation, les responsabilités, les concepts et les prescriptions en la matière. L'ECA n'est plus en charge de valider les plans de protection incendie, mais doit désormais s'assurer que les documents aient été approuvés par un spécialiste, respectivement un expert fédéral en protection incendie breveté.

Les bâtiments sont maintenant classifiés en 4 degrés (AQ1 à AQ4). La plupart des immeubles du CHUV sont répertoriés AQ3, en fonction de leur mission de soins et leur hauteur, ce qui est le cas de l'hôpital des enfants. Le CHUV a formé, à ses frais un collaborateur spécialiste en protection incendie habilité à signer les documents ad hoc jusqu'au niveau AQ2. Mais les exigences nécessaires à l'obtention du brevet d'expert fédéral, encore plus élevées techniquement, ont contraint le CHUV à déléguer cette tâche à un expert externe, seul habilité à signer les documents des niveaux AQ 3 et 4. Ces experts sont actuellement peu nombreux en Suisse et leurs prestations, en conséquence, coûteuses.

Pour le degré AQ3, la conformité de l'exécution avec les exigences de protection incendie doit être assurée par l'expert en réalisant un suivi détaillé de la mise en œuvre, une méthodologie par sondage ponctuel demeurant interdite. Ce qui implique une présence quasi permanente sur le chantier pour contrôler les livraisons, ainsi que la réalisation des éléments de protection incendie, tels que portes et murs coupe-feu. L'organisation et l'exécution de tous les tests intégraux (test des réactions des équipements du bâtiment à tous les scénarios incendie prévus) entrent dans le même processus. Dans le cadre de ce projet, cette prestation est chiffrée à 2800 heures. Ce travail était assuré jusqu'à présent, avec succès, par l'équipe sécurité de la Direction du CIT-S du CHUV (CIT-S), mais comme précisé

n'est plus possible pour ce degré suite à l'introduction de cette nouvelle norme.

Les modifications des prescriptions ont également conduit le groupement GMP-Ferrari à reprendre les plans pour les adapter aux nouvelles exigences (compartimentage coupe-feu, voies d'évacuation, nombre de cages d'escalier, matériaux, etc.).

5.2 Nouvelles normes pour les installations électriques à basse tension (NIBT)

Une nouvelle version de la norme sur les installations basse tension (NIBT) est entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2015. Deux modifications touchent en particulier le monde hospitalier :

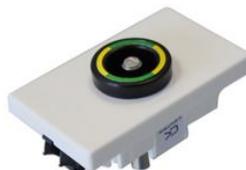
1. L'évolution des principes de mise à terre.
2. La compatibilité électromagnétique.

Ces deux évolutions impliquent un certain nombre de nouvelles obligations pour le CHUV, en particulier, la mise à terre par l'intermédiaire d'un câble (dit d'équipotentialité) de toutes les parties métalliques. Cette disposition concerne par exemple les canaux des gaz médicaux (canaux GTUM), les éviers de vidange en acier inoxydable des locaux sales, les protections murales, les butées de lit, etc.

La pose de protections contre les surtensions, ainsi que des parafoudres en amont des appareils sensibles, est également imposée.

Les quatre catégories de locaux hospitaliers, définis depuis plusieurs décennies dans les NIBT précédentes, ont été remplacées par trois nouveaux groupes, avec des recommandations associées, en particulier celle de mettre en place des bornes de mise à terre (ZPA) pour tous les équipements médico-techniques.

Image ZPA :



Ces recommandations ont été analysées en détail par l'ingénierie du CHUV, en particulier les points qui concernent les chambres des patients. Basés sur leur longue expérience, les ingénieurs du CHUV ont conclu que les équipements médico-techniques, conformes aux normes européennes les plus sévères (certification CE), offrent une protection des patients largement suffisante et ont décidé de ne pas mettre de protections contre les surtensions dans les chambres.

Ainsi, l'application de l'ensemble de ces mesures a pu être réduite à CHF 110'000.- TTC (hors honoraires).

5.3 Nouvelle loi sur l'énergie

Le Grand Conseil a accepté l'option d'accorder un seul crédit d'investissement incluant les études et la réalisation, dans le cadre de la sollicitation des crédits pour la réalisation de l'Hôpital des enfants. L'EMPD n°11 d'octobre 2012 précisait que cette démarche visait une économie de moyens et comportait de nombreux avantages, en particulier une simplification de la procédure et un incitatif financier clair.

Il ne pouvait toutefois pas être anticipé ni planifié que la Loi sur l'énergie et son règlement d'application (RLVLEne) évolueraient et que les modifications normatives qui en découlent auraient un impact sur les coûts et la délivrance de l'autorisation de construire, en raison de sa directive sur l'exemplarité de l'Etat entrée en vigueur au 1^{er} trimestre 2016. Or cette modification législative a un impact très important. Les mandataires du CHUV ont analysé l'impact financier et technique de la nouvelle loi, soit en particulier le passage de Minergie à Minergie P ECO en application du nouvel article 24 RLVLEne. L'augmentation des coûts qui en résulte est de l'ordre de CHF 5 millions,

montant dont le CHUV n'a pas la disponibilité.

Pour mémoire, l'EMPD n°11 d'octobre 2012 précisait : *Le bâtiment sera conçu sur la base des normes Minergie et atteindra les valeurs cibles de la norme SIA 380/1. Concernant le volet Minergie-ECO, les organes de contrôle et d'analyse prenant en compte la catégorie d'affectation hospitalière ne sont pas encore disponibles (tant "smeo" que Minergie-ECO). En l'état, la vérification de conformité ne peut être effectuée que sur la base d'une affectation administrative, qui ne tient nullement compte des spécificités et contraintes du milieu médical. Dans ces conditions, l'exercice ECO sera effectué en s'appuyant sur les éco-devis, avec comme objectif de tendre vers ces nouvelles exigences, mais sans garantie du fait des contraintes hospitalières.*

Le dépôt de la demande de permis de construire pour l'hôpital des enfants intervient au mois d'octobre 2016. Le CHUV a sollicité une autorisation de dérogation auprès du Département du territoire et de l'environnement (DTE), fondée sur l'article 6 LVLene relatif à la proportionnalité qui précise : " *Des mesures ne peuvent être imposées que si elles sont techniquement réalisables et exploitables, dans des limites économiquement supportables.* ". De plus il convient de préciser que le standard Minergie P est peu applicable à un hôpital qui ne peut pour des raisons de soins en particulier d'hygiène renoncer à des infrastructures techniques lourdes et complexes.

Dans le cas du projet de l'Hôpital des enfants, et s'agissant d'exigences liées à l'hygiène, à la sécurité ou à la modularité requise, des exceptions aux critères ECO peuvent être octroyées, pour autant que l'on vise à atteindre pour le reste le meilleur résultat.

En ce qui concerne les exigences énergétiques, le projet ayant été conçu et choisi selon les anciennes exigences d'exemplarité de l'Etat, à savoir avant les exigences Minergie P, et en l'absence temporaire d'une directive du Conseil d'Etat précisant quelles sont les performances équivalentes, une dérogation exceptionnelle est octroyée par le Département du territoire et de l'environnement (DTE) sous condition de viser là aussi le meilleur résultat possible, avec au minimum le standard Minergie ou équivalent.

Par conséquent, les surcoûts liés à l'évolution du cadre légale se monte uniquement à environ CHF 900'000.- .

6 CRÉDIT D'INVESTISSEMENT

6.1 Les coûts

6.1.1 Les équipements médico-techniques

Le tableau ci-après résume les coûts pour les équipements médico-techniques en incluant la part à la charge du CHUV pour les équipements dont le prix unitaire est inférieur à CHF 3'000.- :

Bilan		
	avec les moins de 3'000 CHF	sans les moins de 3'000 CHF
Logistique	3'280'337.00	1'292'627.00
Informatique	2'435'000.00	1'500'000.00
Equipements et mobiliers médicaux	17'606'280.00	13'644'900.00
Equipements liés à l'infrastructure	3'545'532.00	3'545'532.00
Sous Total budget équipements (CHF TTC)	26'867'149.00	19'983'059.00
Honoraires sur équipements	1'450'000.00	1'450'000.00
Sous-total (CHF TTC)	28'317'149.00	21'433'059.00
Arrondi crédit EMPD équipement (CHF TTC)		21'500'000.00
Financement par le CHUV		
Prestations CHUV (3 EPT)		1'024'000.00
Investissement CHUV -3000 CHF		5'384'090.00
Investissement CHUV Crédit Inventaire CHF		1'500'000.00
Total financement CHUV(CHF TTC)		7'908'090.00

6.1.2 Le parking

Au vu des coûts annoncés pour la construction du parking, soit de CHF 10.65millions pour 139 places, le coût de construction d'une place correspond à CHF 76'600.-la place, soit un montant supérieur aux valeurs moyennes actuelles. Comme évoqué plus haut, plusieurs facteurs pèsent le coût de la place en particulier les travaux spéciaux relatifs au lien avec le bâtiment, un parking sur un étage avec deux rampes conséquentes, le nombre de places, et également la nécessité que le parking puisse supporter les charges d'un hôpital.

A titre de comparatif, ce parking se situe dans les standards de celui de la gare à Vevey soit CHF 88'000.- la place pour 111 places. Afin de permettre une bonne rentabilité du parking le coût de la place ne devrait pas excéder CHF 50'000.- ce qui explique notamment pourquoi il n'a pas été possible de déboucher sur un partenariat.

L'écart de CHF 26'600.-la place est dû à :

Reprise en sous-œuvre et travaux spéciaux (pieux sécants, paroi berlinoise, étayages, etc.)	6'600.-
Ancrages	4'000.-
Renforcement structure pour supporter l'hôpital	5'000.-
Rampe d'accès	2'900.-
Protection incendie et désenfumage	2'100.-
Honoraires sur plus-value	6'000.-
Total	26'600.-

Les coûts ont été estimés par les mandataires à l'issue de l'avant-projet avec un degré de précision estimée à +/- 15%, en date du 11 novembre 2015, indice octobre 2015.

Le détail par CFC se présente comme suit :

CFC	Libellé	Construction	
			%
1	Travaux préparatoires	CHF 1'405'000	14.3%
2	Bâtiment	CHF 7'629'100	77.6%
3	Equipements d'exploitation	CHF -	0.0%
4	Aménagements extérieurs	CHF 278'500	2.8%
5	Frais secondaires, taxes	CHF 460'191	4.7%
7	Equipement d'exploitation médicale	CHF -	0.0%
9	Ameublement et décoration	CHF 53'000	0.5%
	TOTAL GENERAL HT	CHF 9'825'791	100.0%
	<i>(Dont honoraires HT)</i>	<i>CHF 1'647'000</i>	<i>16.8%</i>
	TVA	CHF 786'063	8.00%
	TOTAL GENERAL TTC Sans animation artistique	CHF 10'611'854	
	Animation artistique (0.5 % du CFC 2 se basant sur le coût total de l'ouvrage yc EMPD 2012), TTC	CHF 38'146	
	TOTAL GENERAL TTC AVEC ANIMATION ARTISTIQUE	CHF 10'650'000	
	Prestation CHUV	CHF -	
	TOTAL GENERAL TTC	CHF 10'650'000	

6.1.3 Le cadre normatif

Les coûts relatifs au cadre normatif se montent à CHF 1'900'000.- TTC et se résument comme suit :

	Cadre normatif	Nécessaire car hors art 24 LVLE ne	TOTAL DEMANDE EMPD
Façades	1'730'000.-		0.-
Isolation de l'enveloppe	980'000.-		0.-
Test d'étanchéité	60'000.-		0.-
Panneaux photovoltaïque	600'000.-	600'000.-	600'000.-
Chauffage ventilation climatisation	490'000.-		0.-
Honoraires physicien	310'000.-	114'566.-	114'566.-
Honoraires Team	770'000.-	132'581.-	132'581.-
Frais secondaires	200'000.-	50'000.-	50'000.-
Sous-total LVLE ne	5'140'000.-	897'147.-	897'147.-
Normes SIA 180			
Confort thermique estival	50'000.-		50'000.-
Normes SIA 385/1 et 385/2			
Isolation des conduites de chauffage	220'000.-		220'000.-
Isolation des conduites sanitaires	110'000.-		110'000.-
Honoraires	70'000.-		19'624.-
Frais secondaires	20'000.-		10'000.-
Sous-total SIA	470'000.-		409'624.-
AE AI Pre station d'expertise	443'490.-		443'490.-
Sous-total AE AI	443'490.-		443'490.-
NIBT	110'000.-		110'000.-
Honoraires	30'000.-		5'681.-
Frais secondaires	5'000.-		5'000.-
Sous-total NIBT	145'000.-		120'681.-
TOTAL TTC	6'198'490.-		1'870'942.-
Arrondi	6'190'000.-		1'900'000.-

6.1.4 Synthèse des coûts

Equipements total arrondi TTC	21'500'000.-
Parking	10'650'000.-
Cadre normatif	1'900'000.-
Total TTC	34'050'000.-

6.2 Calendrier d'intention

➤ Dépôt permis de démolir	➤ Juillet 2016
➤ Dépôt permis de construire	➤ Octobre 2016
➤ Travaux préparatoires	➤ Mars 2017
➤ Adjudication entreprise générale (EG)	➤ Octobre 2017
➤ Chantier en EG	➤ Novembre 2017
➤ Fin du chantier	➤ Mai 2021
➤ Déménagements	

7 MODE DE CONDUITE DU PROJET

Conformément aux DRUIDE n° 9.2.3, la réalisation de toute construction est confiée, par le Conseil d'État, à une commission de construction. Au vu de l'ampleur du projet un comité de pilotage (COPIL) supervise la commission de construction. Ce dernier sera composé de :

- Directeur général du CHUV, en tant que président,
- Directeur administratif et financier du CHUV,
- Directeur médical du CHUV,
- Directrice des soins du CHUV,
- Directrice des constructions, ingénierie, technique et sécurité du CHUV,
- Chef du Département Femme-Mère-Enfant du CHUV,
- Directeur de la logistique hospitalière du CHUV,

- Directeur de la centrale d'achat et des ingénieurs biomédicaux Vaud Genève,
- Directeur des systèmes d'information du CHUV,
- Directeur des ressources humaines du CHUV,

La commission de construction est composée de :

- Directrice des constructions, ingénierie, technique et sécurité (CIT-S) du CHUV, en tant que présidente,
- Directeur adjoint du CIT-S du CHUV,
- Adjoint aux constructions CIT-S du CHUV,
- Chef de projet CIT-S du CHUV,
- Chefs de service du DFME du CHUV,
- Directeur des soins du DFME du CHUV,
- Directrice administrative du DFME du CHUV,
- Directeur de la logistique hospitalière du CHUV,
- Chef de la sécurité CIT-S du CHUV,
- Chef de service ingénierie biomédicale du CHUV,
- Chef de service médecine préventive hospitalière du CHUV,
- Représentant de la centrale d'achats des HUG-CHUV,
- Chef de groupe infrastructure informatiques du CHUV,

8 CONSÉQUENCES DU PROJET DE DÉCRET

8.1 Conséquences sur le budget d'investissement

La présente demande se monte à CHF 34'050'000.- portant l'investissement total à CHF 204'050'000.- mios(EOTP I.000099). La répartition temporelle est la suivante :

Intitulé	Année avant 2017	Année 2017	Année 2018	Année 2019	Année future	Total
a) Transformations immobilières : dépenses brutes	11'970	13'246	49'570	51'370	77'894	204'050
a) Transformations immobilières: recettes de tiers	-	-	-	-	-	-
a) Transformations immobilières : dépenses nettes à charge de l'Etat	11'970	13'246	49'570	51'370	77'894	204'050
b) Informatique : dépenses brutes	-	-	-	-	-	-
b) Informatique : recettes de tiers	-	-	-	-	-	-
b) Informatique : dépenses nettes à charge de l'Etat	-	-	-	-	-	-
c) Investissement total : dépenses brutes	11'970	13'246	49'570	51'370	77'894	204'050
c) Investissement total : recettes de tiers	-	-	-	-	-	-
c) Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat	11'970	13'246	49'570	51'370	77'894	204'050

8.2 Amortissement annuel

Pour le décret relatif aux équipements, l'amortissement annuel des investissements, prévu sur 5 ans selon la directive 23 base de la LFIN se monte à CHF 4'300'000.- à inscrire au service publié 053.3300. Comme le décret sera adopté durant le 1er semestre 2017, le début de l'amortissement commencera en 2018.

Pour le décret relatif au parking, l'amortissement est prévu sur 33 ans et il sera de CHF 322'800.- dès l'année 2018.

Les charges des amortissements seront imputées, selon la méthode REKOLE, par le Département des finances et des relations extérieures au compte du CHUV.

Pour le décret relatif au cadre normatif, l'amortissement est prévu sur 25 ans mais sera amorti en 21 ans pour coïncider avec l'amortissement du décret qui devrait échoir en 2039. L'amortissement

annuel sera de CHF 90'500.-dès l'année 2018.

8.3 Charges d'intérêt

Pour le décret relatif aux équipements, la charge annuelle d'intérêt pour l'investissement demandé, calculée au taux de 4% [(CHF21'500'000.-)*4%*0.55] se monte à CHF 473'000. -. Les charges d'intérêts seront imputées par le Département des finances et des relations extérieures au compte du CHUV.

Pour le décret relatif au parking , la charge annuelle d'intérêt se monte à CHF 234'300.-.Les charges d'intérêts seront imputées par le Département des finances et des relations extérieures au compte du CHUV.

Pour le décret relatif au cadre normatif, la charge annuelle d'intérêt se monte à CHF 41'800.-. Les charges d'intérêts seront imputées par le Département des finances et des relations extérieures au compte du CHUV.

8.4 Conséquences sur l'effectif du personnel

Dans le cadre de ce projet, il est important d'avoir des personnes dédiées à son accompagnement comme expliqué au chapitre 3.5 " les prestations CHUV ". Ils seront nécessaires pour l'étude des dossiers avant leur acquisition, pour le démontage des installations et la mise en exploitation des nombreux équipements concernés par cet EMPD. La période durant laquelle le support de ces personnes est nécessaire avant que l'activité soit reprise dans le cadre de l'exploitation est la période de milieu 2018 à milieu 2020. La charge de ces prestations CHUV représente, sur 3 ans, CHF 1'024'000.-.

Comme énoncé dans le chapitre 3.5, ce personnel sera engagé soit sous forme de contrats à durée déterminée (CDD) soit de contrats à durée indéterminée (CDI) sur un fonds spécifique de l'exploitation courante comme le permet la Loi sur les Hospices-CHUV (LHC, article 3k).

8.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement

Pour les frais d'exploitation du parking, sur la base d'une étude préliminaires de Parking Management Services SA (P.M.S.) pour le parking du Biopôle, le CITS a estimé provisoirement des charges d'exploitation annuelle d'environ CHF 75'000.-, qui tiennent notamment compte d'une mutualisation des ressources humaines avec le personnel du CHUV pour la gestion du parking et son entretien.

Ces frais d'exploitation seront couverts par les futures recettes du parking. Ces dernières devront être précisées ultérieurement avec une politique tarifaire adaptée aux visiteurs du futur Hôpital des enfants.

Les diminutions de charges du budget de fonctionnement sont liées au désengagement des équipements de HEL soit :

Intitulé	Année 2018	Année 2019	Année 2020	Année 2021	Année 2022	Total
Diminution de charges	-	-	- 241'207.70	- 522'415.40	- 1'044'830.80	-1'808'453.90

8.6 Conséquences sur les communes

Néant.

8.7 Programme de législature (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

Néant.

8.8 Conséquences sur l'environnement, le développement durable et la consommation d'énergie

Dans le cadre de ces acquisitions, une attention particulière sera portée à la problématique de la consommation d'énergie et à l'impact environnemental des équipements.

Pour toutes les acquisitions, la politique d'achat responsable de la CAIB sera appliquée dans l'optique de respecter le principe du meilleur rapport qualité/prix tout en prenant en compte les dimensions écologiques, sociales et économiques dans les acquisitions.

8.9 Loi sur les subventions (application, conformité)

Néant.

8.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD

8.10.1 Examen du projet en regard de l'article 163, 2ème alinéa Cst-VD

La Constitution vaudoise exige du Conseil d'État que ce dernier, avant de présenter tout projet de loi ou de décret entraînant des charges nouvelles, s'assure de leur financement et propose, le cas échéant, les mesures fiscales ou compensatoires nécessaires. La notion de charge nouvelle se définit par opposition à la notion de dépense dite "liée".

A ce jour, une dépense est considérée comme liée si elle est absolument nécessaire à l'exécution d'une tâche publique ordonnée par la loi ou si son principe et son ampleur sont prévus par un texte légal antérieur, ou encore si sa nécessité était prévisible lors de l'adoption d'un tel texte.

L'on est, à contrario, en présence d'une dépense nouvelle lorsque l'autorité de décision a une liberté d'action relativement grande quant à l'étendue de la dépense, quant au moment où elle sera engagée ou quant à d'autres modalités.

Il découle de ce qui précède que, pour prouver le caractère "lié" d'une dépense, l'on doit examiner un projet particulier en trois étapes. La première porte sur le principe de la dépense envisagée (s'agit-il d'une dépense résultant de l'exercice d'une tâche publique ?). La deuxième porte sur la quotité de la dépense (la solution choisie se limite-t-elle au strict nécessaire ?). La troisième étape porte sur le moment de la dépense envisagée (l'exercice de la tâche publique touchée ou la base légale invoquée imposent-elles l'engagement d'une dépense au moment où elle est proposée ou le législateur dispose-t-il, là encore, d'une marge de manœuvre lui permettant de reporter la dépense à un exercice budgétaire subséquent ?).

C'est l'examen auquel il est procédé ci-dessous, non sans avoir préalablement rappelé les faits démontrant la nécessité de ces investissements.

8.10.2 Rappel des faits

Des différentes études menées sur l'optimisation de la pédiatrie universitaire depuis les années 1990, c'est l'option d'un regroupement des différentes activités sur un site unique, mais sans les unités lourdes, qui s'est avérée la plus probante. Ainsi, un nouvel hôpital des enfants va concentrer dès 2021 la majorité des activités pédiatriques au cœur de la Cité hospitalière. Cette réalisation est rendue possible grâce à l'octroi d'un crédit d'investissement de CHF 170 millions accepté à l'unanimité en 2013 pour financer la construction du bâtiment dédié à cette activité, sur le site du Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV). Cette décision va permettre de valoriser les synergies avec la médecine adulte et les plateaux techniques. Ce bâtiment intégrera le programme strictement nécessaire à la pédiatrie (Hôpital de l'enfance aujourd'hui situé sur le site de Montétan, ainsi que les étages 7, 10 et 11 du BH), sans réaliser les infrastructures dites lourdes, puisque les plateaux techniques du BH seront immédiatement accessibles par une liaison dédiée. Outre l'amélioration des aspects sécuritaires, organisationnels et fonctionnels, il en résultera un désengorgement pour les besoins de la médecine adulte, par la mise à disposition des étages ainsi libérés pour la création d'un hôpital de médecine générale de l'adulte d'une centaine de lits.

Le but du présent exposé des motifs et projet de décrets est de solliciter ce crédit d'investissement complémentaire pour financer l'acquisition des équipements médico-techniques nécessaires à l'Hôpital des enfants. Un second décret porte sur le financement d'un parking de 139 places en sous-sol du nouvel édifice et l'adaptation aux nouvelles directives en matière de protection incendie et aux normes des installations électriques à basse tension.

8.10.3 Principe de la dépense

L'article 65 de la Constitution vaudoise mentionne que "*L'État coordonne et organise le système de santé*". Il ressort en outre de l'article 1, alinéa 2, de la loi sur la planification et le financement des établissements sanitaires d'intérêt public du 5 décembre 1978 (LPFES) que l'État doit, entre autres, assurer la couverture des besoins et l'accès à des soins de qualité à un coût acceptable par la collectivité. En particulier, son article 6, alinéa 1, chiffre 1, précise que l'État finance les investissements des établissements sanitaires d'intérêt public pour atteindre ce but.

L'article 1er de la loi du 16 novembre 1993 sur les Hospices cantonaux (LHC) prévoit par ailleurs que ceux-ci dispensent les prestations de soins qui incombent aux institutions sanitaires cantonales.

Enfin, et de jurisprudence constante, l'activité hospitalière en division commune des hôpitaux relève d'une tâche publique.

La mission première d'assurer la fourniture de prestations pédiatriques de qualité et dans des conditions acceptables sur le long terme, doit se faire dans des conditions d'accueil et de sécurité selon les réglementations en vigueur. Dès lors, l'application des nouvelles normes est nécessaire pour être conforme à une prise en charge sécuritaire.

La construction d'un parking en sous-sol de l'hôpital des enfants, estimée à hauteur de CHF 11 millions, avait été annoncée comme pouvant être financée sur les ressources propres du CHUV. Or cette démarche n'est pas conforme aux dispositions légales. S'agissant d'une construction nouvelle, elle ne peut pas être financée sur les fonds propres du CHUV, dont seuls les investissements de rénovation et de transformation d'immeubles pour un montant inférieur à CHF 8 millions sont de sa compétence (810.11 art.14 de la Loi sur les hospices cantonaux). Dès lors, il est nécessaire de recourir au budget d'investissement de l'Etat. Aujourd'hui le site de Montétan compte 165 places dont une petite soixantaine pour les patients. Le projet de l'hôpital des enfants ne prévoit que 139 places soit une offre inférieure alors même qu'une croissance d'activité est planifiée.

L'EMPD n° 11 d'octobre 2012 pour un crédit d'investissement de CHF 170 millions destiné à financer la

construction d'un hôpital des enfants au cœur de la Cité hospitalière et accepté par décret (810.00) du Grand Conseil le 23 avril 2013. Ce décret prévoyait (art. 4) qu'un EMPD complémentaire serait présenté le premier trimestre 2017, une fois le programme architectural acquis.

Il ressort donc de tout ce qui précède que les investissements envisagés permettront de maintenir et développer la tâche publique assignée au CHUV dans le domaine des soins pédiatriques.

8.10.4 Quotité

Tous les efforts ont été conjugués pour réduire au maximum les coûts.

En ce qui concerne les exigences énergétiques, le projet ayant été conçu et choisi selon les anciennes exigences d'exemplarité de l'Etat, à savoir avant les exigences Minergie P, et en l'absence temporaire d'une directive du Conseil d'Etat précisant quelles sont les performances équivalentes, une dérogation exceptionnelle est octroyée par le Département du territoire et de l'environnement (DTE) sous condition de viser là aussi le meilleur résultat possible, avec au minimum le standard Minergie ou équivalent. Cette dérogation conduit à une non-dépense de l'ordre de CHF 4.32 mios.

Pour les aspects du cadre normatif, le CIT-S s'est positionné quant aux risques et a décidé de renoncer à effectuer des mises à terre dans les chambres d'hospitalisation. Quant aux normes AEAI, le CHUV est en discussion avec les mandataires pour éviter tous doublons. Pour l'heure, un cahier des charges est établi par le CIT-S pour éviter une surenchère liée à un marché très fermé.

8.10.5 Moment

Il est indispensable d'obtenir le financement du parking avant le début du chantier sachant que c'est la 1ère partie de l'ouvrage qui sera réalisée. Quant aux cadres normatifs, il en va de même, il n'y a pas d'alternative de réaliser le bâtiment de manière conforme et dans ce cas les investissements doivent être consentis de suite.

Quant aux équipements en particulier sur le moment choisi d'engager la dépense, les acquisitions d'équipements doivent être impérativement synchronisées avec le planning d'avancement des études et des travaux.

En résumé, l'exercice de la tâche publique concernée impose l'engagement de la dépense selon le calendrier prévisionnel indiqué dans le présent EMPD.

8.10.6 Conclusion

A la lumière de ce qui précède, il convient d'admettre que la dépense envisagée pour les deux décrets complémentaires à la construction d'un nouvel hôpital des enfants est strictement nécessaire à l'exécution des missions d'intérêt public du CHUV en matière de soins pédiatriques. Il n'existe en effet pas de solution alternative. Par ailleurs, la dépense envisagée doit être engagée le plus rapidement possible compte tenu des éléments rappelés plus haut.

Au vu de ce qui précède, il découle du caractère nécessaire, et donc lié, de la dépense propre à cette mission d'intérêt public que cette dernière n'a pas à être compensée. Toutefois, le projet sera soumis au référendum facultatif conformément à l'article 84, alinéa 1, lettre a) de la Constitution cantonale, en raison de son ampleur et de sa complexité qui ne permettent pas d'établir avec une absolue certitude que, sous l'angle de la quotité, chaque franc dépensé peut être considéré comme lié.

8.11 Plan directeur cantonal (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

Néant.

8.12 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

Néant.

8.13 Simplifications administratives

Néant.

8.14 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement

En milliers de francs

Intitulé	Année 2018	Année 2019	Année 2020	Année 2021	Année 2022	Total
Personnel supplémentaire (ETP)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Frais d'exploitation	-	-	-	292.2	628.5	920.7
Charge d'intérêt	749.1	749.1	749.1	749.1	749.1	3'745.5
Amortissement	4'713.3	4'713.3	4'713.3	4'713.3	4'713.3	23'566.5
Prise en charge du service de la dette *	-	-	-	-	-	-
Autres charges supplémentaires: <i>Coût énergétique du nouveau bâtiment</i>	291.0	291.0	50.0	10.0	10.0	652.0
Total augmentation des charges	5'753.4	5'753.4	5'512.4	5'764.6	6'100.9	28'884.7
Diminution de charges <i>(économies d'exploitation et gains d'échelle)</i>	0.0	0.0	-241.2	-652.4	-1'174.8	-2'068.4
Revenus supplémentaires	0.0	0.0	0.0	290.4	514.6	805.1
Total net	5'753.4	5'753.4	5'271.2	5'402.6	5'440.7	27'621.4

* Non applicable car le financement est cantonal.

9 CONCLUSION

Vu ce qui précède, le Conseil d'Etat à l'honneur de proposer au Grand Conseil d'adopter les projets de décrets ci-après :

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AIMP : accord intercantonal sur les marchés publics

AGV : automated guided vehicle

BH : bâtiment hospitalier

CAIB : centrale d'achats et d'ingénierie biomédicale

CIT-S : service des constructions, ingénierie, technique et sécurité

CHUV : centre hospitalier universitaire vaudois

DCSHC : décret pour la création d'un compte spécial intitulé "Crédit d'inventaire" pour les investissements des Hospices cantonaux

DFME : département femme-mère enfant

DGOG : département de gynécologie-obstétrique et génétique médicale

DMCP : département médico-chirurgical de pédiatrie

DREMTL : décret sur la régulation des équipements médico-techniques lourds

DSAS : département de la santé et de l'action sociale

DSI : direction des systèmes d'information

EFR : explorations fonctionnelles respiratoires

ERP :

GMAO : Gestion de maintenance assistée par ordinateur

GTUM : Gaines techniques à usage médicale

HDJ : hospitalisation de jour

HE : hôpital des enfants

IRM : imagerie par résonance magnétique

LOH : logistique hospitalière

MEOPA : mélange équimolaire oxygène protoxyde d'azote

ODim : ordonnance sur les dispositifs médicaux

OREA : ordonnance sur la restitution, la reprise et l'élimination des appareils électriques et électroniques

ORL : oto-rhino-laryngologie

PAC : plan d'affectation cantonal

PACS : picture archiving and communication system

SC : soins continus

SEGA : système d'évacuation des gaz d'anesthésie

USALS : unité de soins aigus de long séjour

PROJET DE DÉCRET
accordant au Conseil d'État un crédit d'investissement de
CHF 21.5 millions destiné à financer l'achat des équipements
médico-techniques pour le nouvel hôpital des enfants

du 5 avril 2017

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

vu le projet de décret présenté par le Conseil d'État

décète

Art. 1

¹ Un crédit d'investissement de CHF 21.5 millions destiné à l'achat des équipements médico-techniques pour le nouvel hôpital des enfants est accordé au Conseil d'État.

Art. 2

¹ Ce montant sera prélevé sur le compte Dépenses d'investissement, réparti et amorti sur 5 ans.

Art. 3

¹ Le Conseil d'État est chargé de l'exécution du présent décret. Il en publiera le texte conformément à l'article 84, alinéa 1, lettre a) de la Constitution cantonale et en fixera, par voie d'arrêté, la date d'entrée en vigueur.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'État, à Lausanne, le 5 avril 2017.

Le président :

P.-Y. Maillard

Le chancelier :

V. Grandjean

PROJET DE DÉCRET

accordant au Conseil d'Etat un crédit additionnel d'investissement de CHF 1.9 millions destiné à financer l'adaptation au nouveau cadre normatif (directives de protection incendie et normes sur les installations électriques à basse tension NIBT)

du 5 avril 2017

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

vu le projet de décret présenté par le Conseil d'Etat

décète

Art. 1

¹ Un crédit additionnel d'investissement de CHF 1.9 millions destiné à financer l'adaptation au nouveau cadre normatif (directives de protection incendie et normes sur les installations à basse tension NIBT) est accordé au Conseil d'Etat.

Art. 2

¹ Ce montant sera prélevé sur le compte Dépenses d'investissement, réparti et amorti sur 21 ans.

Art. 3

¹ Le Conseil d'Etat est chargé de l'exécution du présent décret. Il en publiera le texte conformément à l'article 84, alinéa 1, lettre a) de la Constitution cantonale et en fixera, par voie d'arrêté, la date d'entrée en vigueur.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 5 avril 2017.

Le président :

P.-Y. Maillard

Le chancelier :

V. Grandjean

PROJET DE DÉCRET
accordant au Conseil d'Etat un crédit d'investissement de
CHF 10.65 millions destiné à financer la construction d'un parking en
sous-sol du nouvel Hôpital des enfants

du 5 avril 2017

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

vu le projet de décret présenté par le Conseil d'Etat

décète

Art. 1

¹ Un crédit additionnel d'investissement de CHF 10.65 millions destiné à financer la construction d'un parking en sous-sol du nouvel Hôpital des enfants est accordé au Conseil d'Etat.

Art. 2

¹ Ce montant sera prélevé sur le compte *Dépenses d'investissement*, réparti et amorti sur 33 ans.

Art. 3

¹ Le Conseil d'Etat est chargé de l'exécution du présent décret. Il en publiera le texte conformément à l'article 84, alinéa 1, lettre a) de la Constitution cantonale et en fixera par voie d'arrêté, la date d'entrée en vigueur.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 5 avril 2017.

Le président :

P.-Y. Maillard

Le chancelier :

V. Grandjean