



L'humain au centre
de l'ingénierie

An aerial photograph of the CHUSJ building, a large, modern structure with a prominent glass facade and a central white section. The building is surrounded by trees with autumn foliage and a parking lot with several cars. The sky is overcast.

CHUSJ Grandir en santé Phase 2 réaménagement

Présenté aux
**Prix canadiens
du génie-conseil 2023**

GESTION DE PROJET
Catégorie « Le Prix Rayonnement »

Avril 2023



Table des matières

Complexité	1
Satisfaction des besoins du client	4
Bénéfices pour l'environnement	5
Innovation	6
Bénéfices sociaux et/ou économiques	7

Résumé

CIMA+ est fière d'avoir offert des services complets en gestion de projet au CHUSJ pour son important projet de réaménagement et de modernisation des espaces laissés vacants suite au déménagement de divers départements dans le nouveau bâtiment des unités spécialisées.

Depuis 2017, CIMA+ a travaillé conjointement avec le CHUSJ à la réussite de ce projet dans le but d'offrir aux patients et au personnel de soins des espaces fonctionnels mieux adaptés aux pratiques médicales actuelles.

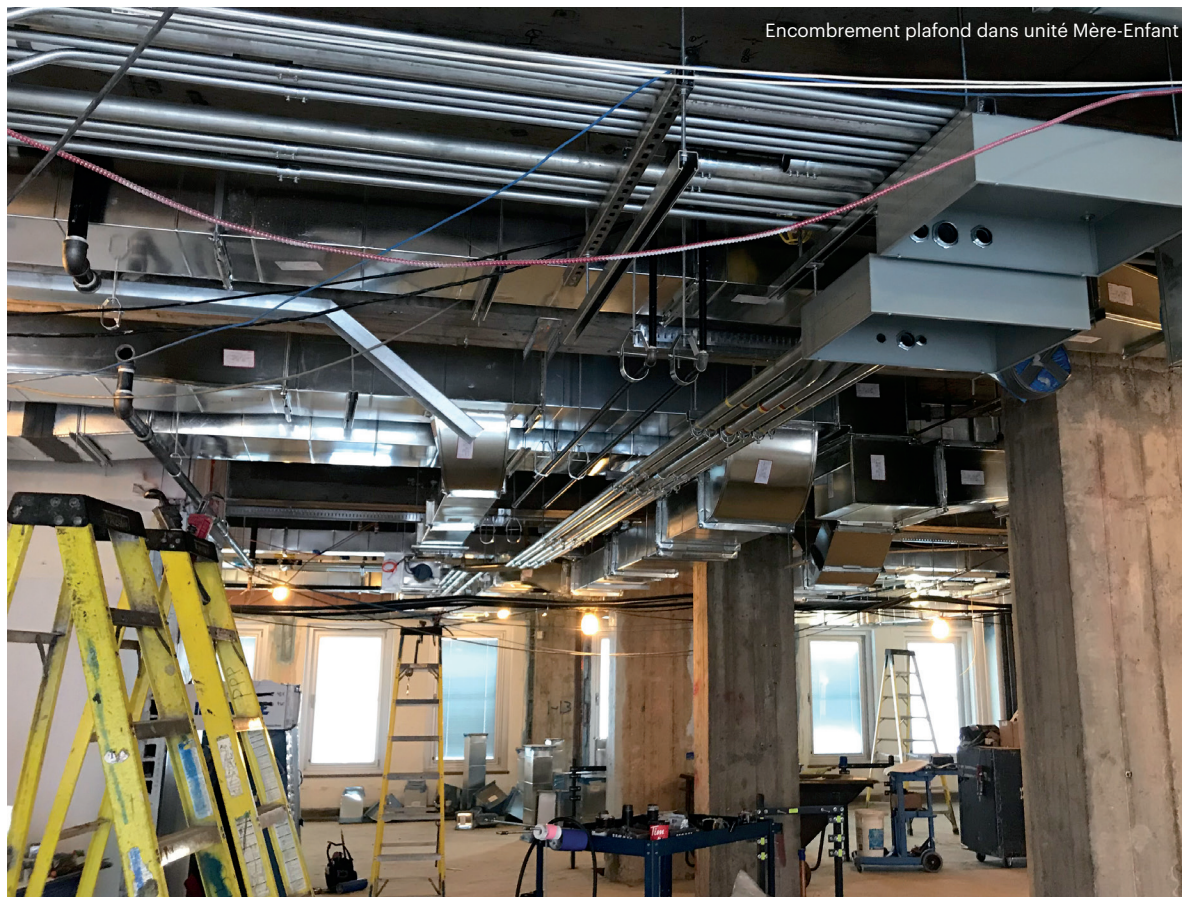


Complexité

Le programme «Grandir en santé» du Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine (CHUSJ) phase 2 visait à la transformation complète de certains espaces d'un bâtiment vétuste en locaux modernes afin de les doter des infrastructures nécessaires pour mieux répondre aux besoins des mères et des enfants.

Le programme représentait plus 11 000 m² à réaménager pour près de 100 M\$, à exécuter en 5 ans, ce qui représente près de 400 000 heures de travail au chantier. Les unités à réaménager incluaient notamment les services de Pharmacie, de Banque de sang, d'Orthopédie et d'Enseignement, la modernisation de l'unité de soins Mère-Enfant ainsi que de nouvelles salles mécaniques pour supporter les installations et assurer la fiabilité des systèmes.

CIMA+ a été mandatée pour assurer la Direction du programme de modernisation. Notre équipe a piloté les activités de gestion, la planification, l'approvisionnement, le contrôle et suivi des coûts et des échéanciers, la gestion des risques, la gestion de la construction, la gestion de la santé et sécurité, la gestion logistique des équipements et le transfert aux opérations.



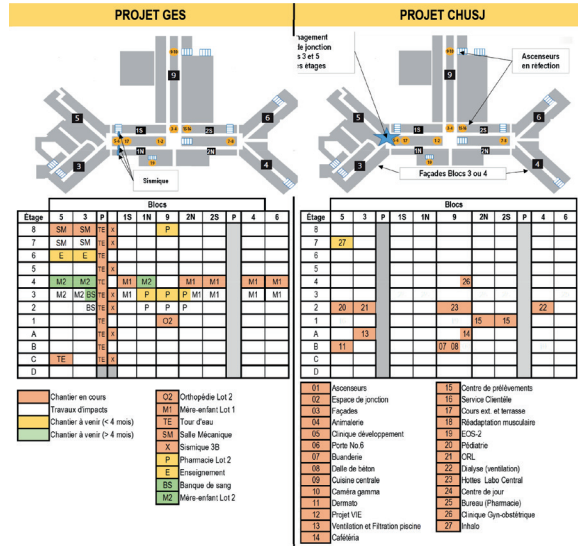
Complexité (suite)

Le bâtiment, construit dans les années 50, a complexifié la réalisation des différents projets notamment pour respecter les exigences en matière de contrôle environnemental et la cohabitation avec d'importants travaux de maintien des actifs. Le bâtiment occupé a également nécessité un phasage des travaux, l'installation de systèmes temporaires pour le maintien des activités des soins et des conditions de chantier imprévues. À ces défis est venu s'ajouter l'imprévisible impact d'une pandémie mondiale obligeant l'hôpital

à préparer des plans contingents, et la pression d'une reprise économique sans précédent sur l'industrie de la construction.

C'est grâce à un fort leadership de notre équipe en gestion de projet que nous avons assuré l'exécution des travaux et permis l'optimisation des coûts et des échéanciers. Malgré de nombreux imprévus, nous avons fermé le programme avec un écart de coûts de seulement 2,82%. Notamment, la réalisation de certains lots de démolition avant

la finalisation des plans et devis ont diminué le risque des imprévus, le découpage en plusieurs phases a permis d'ouvrir plus de concurrence pour les entrepreneurs, et le phasage des lots a été coordonné en amont pour minimiser les impacts sur la clientèle. Grâce à la tenue d'ateliers, notre équipe a travaillé à maintenir une bonne communication avec les multiples parties prenantes du projet pour donner de la visibilité à tous et gérer les attentes en amont.



Visuel utilisé pour la détection d'interférences et gestion des impacts

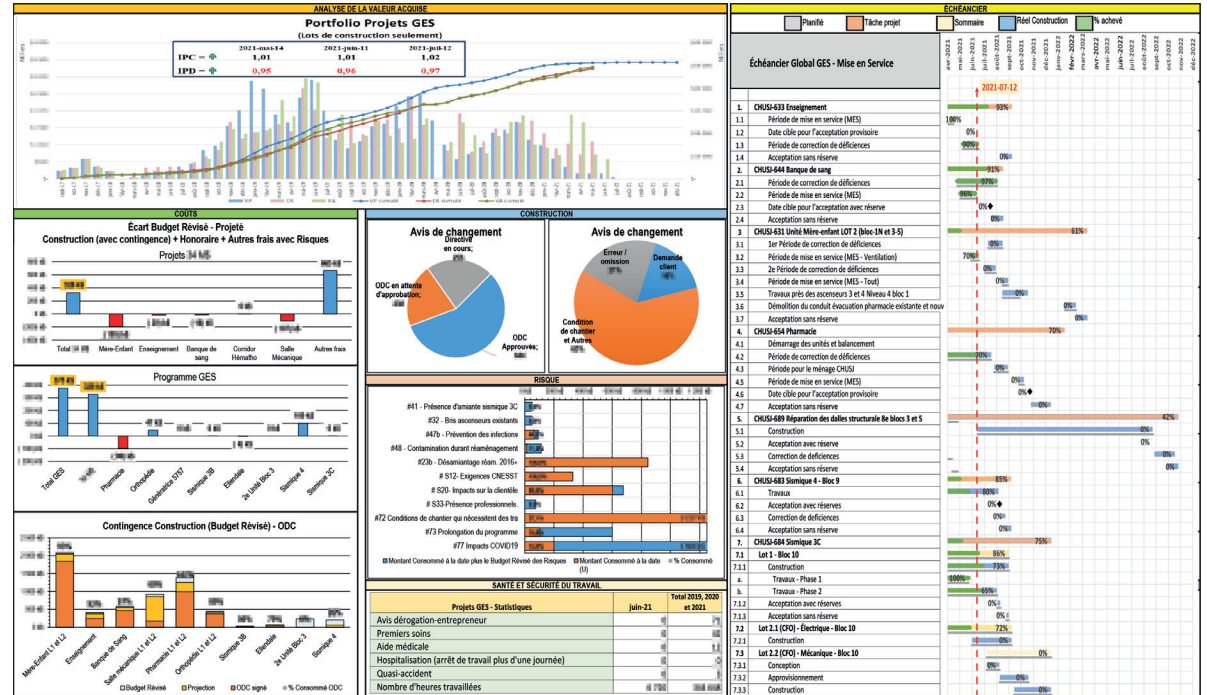


Tableau de bord mensuel de contrôle et suivi



Photo : Stéphane Dedelis



Mosaïque des travaux réalisés au CHU Sainte Justine par l'équipe de gestion de projet CIMA+

Satisfaction des besoins du client

Le CHUSJ désirait moderniser les départements ciblés dans le respect de son échéancier et de son budget. Face à la pandémie mondiale soudaine, le client a également demandé un soutien pour gérer, organiser et libérer les espaces occupés pour aider le personnel à mettre en place son plan de contingence en cas d'afflux de patients contaminés.

Grâce au succès rencontré à chaque étape du programme, notre équipe a réussi à établir un climat de confiance entre le CHUSJ et le ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS). Ensemble, nous avons préparé des énoncés de projet pour répondre aux besoins actualisés du CHUSJ, tout en se conformant à l'intention et au cadre prescrit par le programme de modernisation du MSSS de 2010.

Pour garantir la qualité et le succès du programme, nous avons conservé un noyau de personnes-clés pendant 5 ans et avons réussi à offrir une équipe à géométrie variable pour se conformer aux besoins évolutifs du programme, et ce, malgré un contexte généralisé de pénurie de main-d'œuvre. À la suite de la reprise des activités post-pandémie, CIMA+ a redoublé de vigilance pour le suivi des travaux dans les nouvelles conditions évolutives, afin d'assurer le contrôle des échéanciers et des coûts pour assurer le succès du programme.

Finalement, soucieuse de sa clientèle particulièrement fragile d'enfants malades, CIMA+ a toujours eu à cœur le respect rigoureux des contrôles environnementaux sur tous les projets (prévention des infections, etc.). Notre approche tolérance zéro en santé sécurité au travail a permis de n'avoir aucun accident grave sur nos chantiers.



Équipe Maître de Gestion de projet

Bénéfices pour l'environnement

Il est toujours complexe d'intégrer des requis modernes de développement durable lorsqu'un projet est soumis à des contraintes reliées à un bâtiment existant. Un bâtiment vétuste à transformer et à mettre aux normes, le tout en respectant l'intégrité physique globale de la structure existante, présente un défi en soi. Le CHUSJ voulait des matériaux de qualité, durables et faciles d'entretien, similaires à ceux utilisés pour le nouveau bâtiment. Ainsi, tous nos documents de construction ont été rédigés afin de respecter les mêmes standards élevés que ceux utilisés pour la phase d'agrandissement lesquels avaient permis au nouveau Bâtiment des unités spécialisées, de se mériter la certification LEED OR en 2016.

Dans le cadre du programme, nous avons également doté l'hôpital de deux nouvelles salles mécaniques modernes pour subvenir aux besoins des infrastructures existantes et des nouveaux espaces, et permettre des réaménagements futurs. Ces équipements plus performants ont permis annuellement une optimisation de la consommation d'énergie. Il est à noter que l'enveloppe utilisée pour les nouvelles salles mécaniques a respecté la signature historique, symbolique et patrimoniale de la bâtisse.

Notons aussi que dans un effort de réutilisation d'un maximum d'infrastructures existantes, des travaux complexes de désamiantage des locaux et des conduits mécaniques ont été nécessaires. Ce faisant, nous avons

minimisé les impacts sur les opérations qu'auraient causés des travaux majeurs de démolition, et sécurisé les espaces pour le futur en retirant les matières dangereuses.

Nouveaux équipements de ventilation dans les salles mécaniques



Innovation

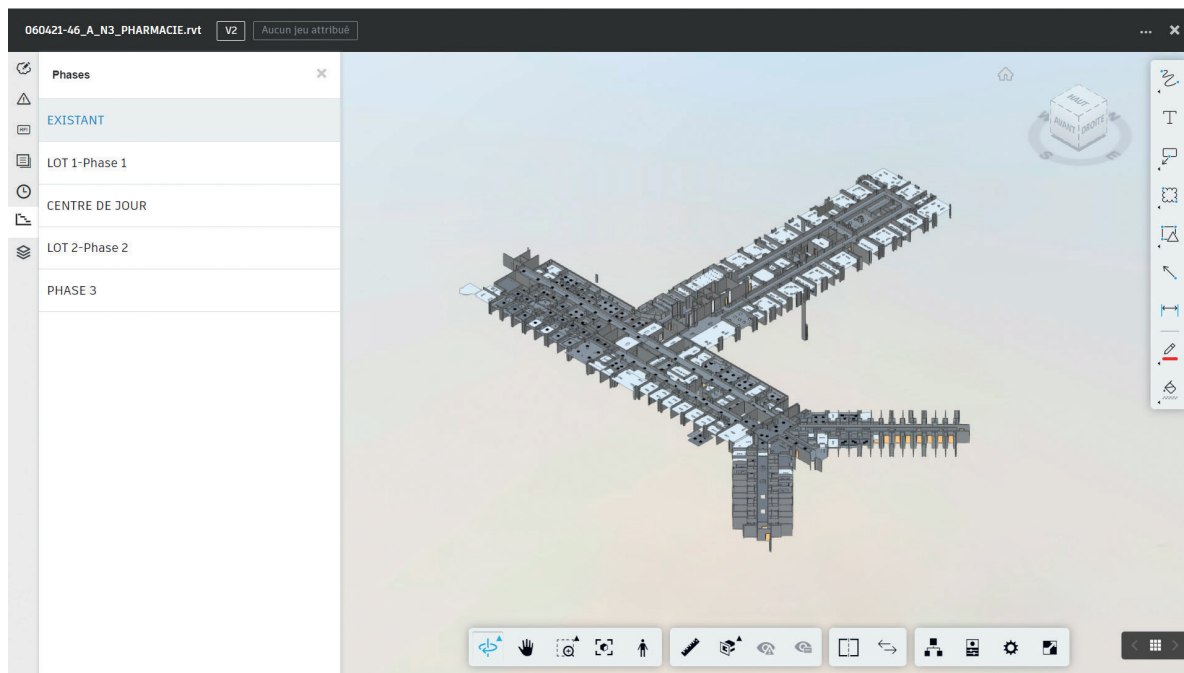
À la fin 2019, nous avons débuté un projet pilote qui consistait à développer une stratégie de récupération et d'utilisation des données numériques provenant des modèles 3D, afin de faire la validation et le suivi des coûts ainsi que la planification et le suivi des différents travaux à même la maquette numérique. Le projet pilote visait à mettre en place les dimensions du BIM 4D (durée, chronologie et planification) et 5D (estimation, suivi et analyse budgétaire) pour l'un des lots. Malheureusement, la pandémie a mis fin au projet pilote, mais les efforts investis

ont toutefois démontré le potentiel d'une meilleure maîtrise des coûts et des échéanciers de projet par une collection et une utilisation efficaces de données.

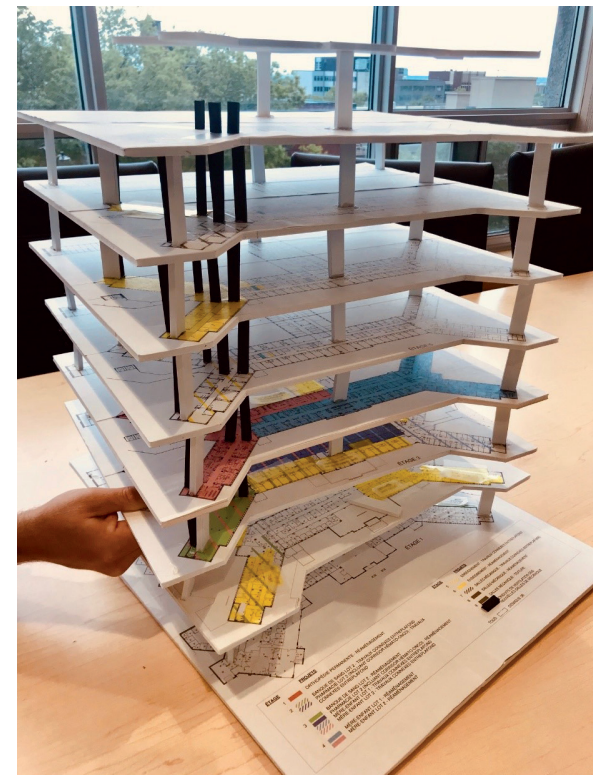
Pour faciliter la mobilisation de nouvelles ressources au sein de l'équipe dans un contexte de projets complexes en milieu hospitalier, nous avons également développé une interprétation plus visuelle, efficace et efficiente du traditionnel manuel ou plan de gestion de projet, bonne pratique reconnue du PMI. De plus, l'utilisation d'une maquette

physique en 3D de l'ensemble du bâtiment hospitalier, comprenant chaque projet et ses impacts, a facilité la compréhension des interventions pour chaque département.

Tout au long du programme, l'équipe mobilisée est demeurée à l'affût des solutions simples et agiles pour répondre aux besoins évolutifs dudit programme et ainsi résoudre les problématiques qui survenaient.



Extrait de la maquette numérique hébergée sur l'environnement de données commun (CDE)



Maquette physique en 3D

Bénéfices sociaux et/ou économiques

La réalisation du programme de modernisation «Grandir en santé» a permis la concrétisation d'une vision assurant la pérennité des soins pour les mères et les enfants du Québec. La conception s'est inspirée des données les plus récentes en matière d'établissements universitaires de soins pédiatriques, de soins centrés sur la famille et des pratiques émergentes pour chacune de ses spécialités.

Entre autres, les infrastructures vétustes de la Pharmacie, dans les mêmes locaux depuis 1957, limitaient et bloquaient le développement des soins pharmaceutiques pédiatriques et la productivité des équipes. L'état des bâtiments contrastait avec la vision clinique innovante des nouveaux bâtiments et mettait à risque sa certification par les autorités compétentes. Maintenant, les nouveaux aménagements Mère-Enfant améliorent considérablement les conditions pour les mères et leur famille après l'accouchement. Finalement, l'ajout de salles mécaniques afin de répondre à ces nouveaux besoins vient également assurer la fiabilité et la sécurité des systèmes ainsi qu'une meilleure qualité de soins.

Débuté en 2005, le programme de modernisation des CHU à Montréal visait à rehausser la médecine universitaire et confirmer à la métropole son rôle de leader dans les secteurs de la santé et de la recherche biomédicale. Avec la livraison de la phase 2 : Réaménagement de l'existant, l'objectif d'offrir aux patients et à leur famille, au personnel soignant, aux étudiants et aux enseignants ainsi qu'aux chercheurs, un milieu de vie, d'hospitalisation et de travail moderne et adapté à leurs besoins, et ce, en tenant compte des impacts sur l'environnement et la communauté, est finalement atteint.



Pharmacie, espace de préparation des prescriptions



Pharmacie, nouvelles hottes modernes
Photo : Stéphane Dedelis



230405_CIMA+_CHUS+_CCE_2023_v2.indd





Photo : Stéphane Brügger

CIMA+

L'humain au centre
de l'ingénierie

30⁺
ANS

    cima.ca