

Étude de faisabilité



Un nouveau quartier pour
LA TECHNOPOLE DE LA SANTÉ 2010

7 DÉCEMBRE 2004



Le

*Le mot **synergie** a été inventé par l'architecte Buckminster Fuller pour illustrer son concept de complémentarité basé sur l'unification de plusieurs éléments de force. De cette structure d'organisation naît une nouvelle énergie et une force qui ne peut exister autrement. L'ensemble de la réflexion et de la proposition est construite sur cet énoncé de complémentarité et de fusion.*

" LE CHUM SUR LE SITE CP OUTREMONT "

1 + 1 = 3

Le site Outremont permet de regrouper le CHUM et les facultés des sciences de la santé de l'UdeM dans un ensemble urbain intégré de manière à générer une appréciable plus value qui résulte d'une culture de partage et d'échange des connaissances.

1 + 1 = 1 1/2

Le regroupement du CHUM et des facultés des sciences de la santé de l'UdeM, sur le site Outremont, dans un ensemble urbain intégré, permet de générer des économies, tant au niveau des coûts de construction, que des coûts de fonctionnement et des coûts d'acquisition d'équipements.

ÉCHÉANCIER 2010

Le site Outremont permet de construire un CHUM à l'intérieur de l'horizon 2010 parce qu'il est actuellement disponible et parce qu'il permet d'appliquer le plateau technique élaboré et convenu, au terme de deux années de travail, du projet de construction original au 6000 Saint-Denis.

PROXIMITÉ DE LA CLIENTÈLE

Le site Outremont est situé au cœur de la clientèle immédiate du CHUM et il est accessible à son bassin de desserte élargi.

700 LITS NEUFS

Le site Outremont permet d'aménager un CHUM de 700 lits neufs selon un programme fonctionnel et technique conjoint CHUM / UdeM établi à 255 000 m², hôpital qui sera conforme aux tendances universellement reconnues, tant sur le plan des fonctionnalités que celui de l'environnement humain.

POTENTIEL D'EXPANSION

Le site Outremont permet d'envisager et de planifier la stratégie d'expansion du CHUM au-delà de sa phase initiale de réalisation.

1	Sommaire exécutif	1	5	Programme partagé	
				Programme fonctionnel et technique (PFT)	55
1	Introduction	7	6	Plan de coûts	67
2	Vision intégrée 2010		7	Échéancier et mise en oeuvre	77
	Vision d'ensemble	12			
	Exemple : Une bibliothèque intégrée	14	8	Conclusion	83
	Tendance de centres hospitalo-universitaires	18			
3	Analyse du site			Annexes	
	Accessibilité	24		A - Mission	87
	Provenance de la clientèle	26		B - 12 Principes clé d'aménagement	93
	Études complémentaires	28		C - Schémas des étages CHUM et UdeM	99
	Plan de localisation	29		D - Tableau détaillé du PFT CHUM établi par les auteurs	111
	Caractéristiques du site	31		E - Coûts du CHUM calculés par CHUM 2010	117
	Localisation et superficies	31		F - Liste des rapports d'expertise	121
	Études de vulnérabilité et environnemental	32			
4	Schéma d'aménagement				
	Principes urbanistiques	36			
	Approche centrée sur les clientèles	38			
	Schéma d'aménagement	42			
	Éléments de composition urbaine	44			
	Distribution des fonctions	46			
	Réseau piétonnier	48			
	Fonctionnalité sur le plan de circulation principale	51			
	Distribution des fonctions détaillées	52			
	Stationnement	53			
	Une stratégie économique	54			
	Quadrilatère Hydro-Québec	54			



SOMMAIRE EXÉCUTIF



SOMMAIRE EXÉCUTIF

UNE OPPORTUNITÉ HISTORIQUE

Deuxième université en importance au Canada, l'Université de Montréal (UdeM) présente le plus faible rapport d'espaces par étudiant. L'UdeM est plus à l'étroit chez elle que n'importe quelle autre université canadienne de sa stature. On estime qu'il manque actuellement au campus 55 000 m² pour répondre adéquatement à sa mission, et qu'il en manquera 110 000 m² en 2010. La poursuite de la croissance de l'Université sur la montagne est impossible puisque l'Université s'est engagée à concilier ses besoins de développement avec la nécessité de préserver des zones vertes sur son campus.

Depuis sa création par la fusion de trois centres hospitaliers universitaires en 1996, le Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM) reconnaît le besoin de construire un nouveau complexe à la fine pointe de la technologie pour mener à bien sa quadruple mission qui est de prodiguer des soins de qualité, assurer la formation des étudiants en sciences de la vie et contribuer à l'avancement de la science. L'objectif annoncé du CHUM est de réaliser ce projet de société pour 2010.

LA COUR DE TRIAGE D'OUTREMONT - UN SITE D'ENVERGURE

Toujours à l'affût de nouvelles possibilités pour le redéploiement d'une partie de ses activités, l'UdeM a considéré le site de la cour de triage du CP à Outremont, site qui est nouvellement disponible et dont une proportion importante des activités ferroviaires sera réaffectée ailleurs sur le réseau du CP. La superficie du territoire constructible s'élève à environ 2,5 millions de pieds carrés bruts et est immédiatement disponible pour les activités de préparation et de viabilisation du site ainsi que pour la construction du projet conjoint du CHUM et de l'UdeM dès 2005.

La cour de triage d'Outremont se révèle comme étant un emplacement de choix pour l'intégration du CHUM et de l'UdeM sur un même site.

Choisi pour son envergure qui minimise les contraintes d'aménagement, ainsi que pour sa localisation centrale qui facilite l'accès par le bassin de leur clientèle respective à l'échelle de la région métropolitaine de Montréal, ce site offre tout le potentiel et les atouts pour faire de ce pôle un centre d'expertise et d'excellence. Bien que présentement isolé du tissu urbain au-delà d'une zone limitrophe immédiate où l'on retrouve commerces, entreposage, édifices de bureaux et de l'industrie alimentaire et légère, ce site est enchâssé au cœur de quartiers résidentiels. L'emplacement combine les avantages de la vie urbaine avec les facilités d'accès aux transports en commun et services de proximité.

L'Université entend y installer un nouveau campus des sciences de la santé, y compris ses facultés de médecine, de médecine dentaire, d'optométrie et de sciences infirmières, en plus des activités de recherche, des services connexes et de résidences pour 1 000 à 1 500 étudiants. Le site pourrait également accueillir le CHUM et son centre de recherche (CRCHUM), ce qui permettrait d'une part des économies et d'autre part des synergies entre les deux institutions qui, pour la première fois, cohabiteraient sur un même lieu.

La localisation centrale de la cour de triage Outremont sur l'île de Montréal place le CHUM au cœur du réseau des grandes institutions de recherche en santé et en biosciences de la région de Montréal, y compris l'Université, le CHU Mère-Enfant (hôpital Sainte-Justine), la Cité de la biotechnologie à Laval, l'IRB, l'IRCM, l'ICM, l'hôpital Sacré-Cœur, l'hôpital juif de Montréal, l'hôpital Maisonneuve-Rosemont et l'Institut de Gériatrie. De surcroît, cette localisation placerait le CHUM au centre d'un bassin résidentiel dense et caractérisé par sa diversité socioculturelle.



UNE TECHNOPOLE DE LA SANTÉ



Le concept est fondé sur le développement du savoir des sciences de la santé réuni dans un même lieu selon des principes d'aménagement durable, flexible et ouvert sur les quartiers environnants mais également selon des principes d'efficience fonctionnelle, de développement durable et d'échelle humaine.

En bref, il s'agit d'un projet de convergence du savoir, fondé sur la compréhension des tendances de demain dans le respect des enjeux urbains et sur la volonté de créer un milieu de vie complet et fonctionnel à l'intérieur des contraintes financières annoncées.

UN PROGRAMME URBAIN COHÉRENT

Un site accessible

Le réseau routier métropolitain est directement accessible et à courte distance soit vers le nord par le boulevard de l'Acadie (autoroute 40), soit vers l'ouest par le boulevard Jean-Talon (autoroute Décarie). Pour ce qui est du transport en commun, le site est directement desservi par la station de métro Acadie et par de nombreuses lignes d'autobus. À cet effet, les études de circulation de CIMA+ confirment que les aménagements proposés sur le site et en périphérie permettent un rééquilibre du flux de circulation dans la trame de rues existantes et dans certains cas d'en améliorer la situation présente.

La sécurité

Selon l'étude réalisée récemment, les facteurs de risque liés au site Outremont concernent essentiellement la présence de la voie ferrée. Les experts recommandent certaines mesures de prudence, comme le déplacement des activités ferroviaires les plus menaçantes, le maintien d'une certaine distance entre les bâtiments du CHUM et les voies ferrées qui demeureront, ainsi que la présence d'un bâti faisant écran aux activités ferroviaires (par exemple des stationnements étagés) en bordure des voies ferrées. Ces conditions sont respectées par l'aménagement

planifié, l'envergure du site et la diversité des fonctions envisagées. Dans ces conditions, les experts concluent " que globalement les risques relatifs de ce site sont comparables au site du 1000 Saint-Denis "1 . De plus, le CP affirme que les trains circulent à une vitesse réduite ne dépassant pas 40 km / heure, diminuant ainsi les risques inhérents à leur passage au sud du site.

VISION

La *Technopole de la santé* sera sans doute le symbole de l'engagement de Montréal et du Québec sur la voie de l'économie du savoir. Sans compter que de nombreuses entreprises, avides de développer des produits et des services connexes, profiteront des retombées d'une telle concentration du savoir dans le domaine de la santé. En fin de compte, ce sont tous les citoyens qui profiteront des avancées scientifiques que la synergie entre les deux grandes institutions aura permise.

EFFICIENCE FONCTIONNELLE À PLUSIEURS NIVEAUX



Sur le plan architectural et humain, la dimension du site et les possibilités d'intégration avec les quartiers avoisinants offriront une opportunité unique de créer un milieu de vie stimulant et agréable pour les employés et les étudiants qui y cohabiteront. Pour les patients du centre hospitalier, le milieu, caractérisé par les espaces ouverts et ensoleillés, des places publiques et la présence d'espaces verts,

sera idéal pour favoriser le bien-être et la guérison. Ce véritable quartier mixte et durable dans lequel deux institutions s'implanteront sera disponible à la fois à la population riveraine, à la clientèle et à la collectivité.

Source : Démarche d'aménagement du CSUM en fonction de la vulnérabilité et la sécurité du site de la cour de triage Outremont, par SNC-Lavalin, septembre 2004



EFFICACITÉ BUDGÉTAIRE

Un échéancier de construction plus réaliste

Deux facteurs importants permettent d'affirmer que la réalisation du CHUM sur le site Outremont peut se faire dans les délais demandés. Premièrement, l'envergure du site permet le déploiement des fonctions évitant ainsi la construction du stationnement principal sous le plateau technique de l'hôpital. Deuxièmement, la partie centrale du site, celle qui pourrait accueillir le CHUM, sera disponible pour les travaux d'assainissement des sols dès le printemps 2005. En d'autres termes, le site Outremont présente d'excellentes conditions permettant de compléter les travaux pour 2010, et à l'intérieur des budgets anticipés.

Des coûts de construction validés

La grande dimension du site et le fait qu'il est présentement inoccupé pour l'essentiel permettraient de contrôler les coûts de construction. En effet, les études réalisées pour le compte du CHUM conviennent que les coûts de construction sont plus élevés dans un milieu urbain, en particulier si son accès est rendu difficile considérant une localisation dans un secteur dense. En effet, la facilité de réalisation de la construction pour un CHUM au centre-ville serait médiocre,² ce qui occasionnerait des contingences de construction du simple au double.³

Par ailleurs, les synergies générées par la présence sur le même site du CHUM et de l'UdeM permet de diminuer les superficies à construire de l'ordre de 19 500 m² pour le CHUM et de 5 000 m² pour l'UdeM. Les économies ainsi réalisées permettront de construire, pour un budget convenu, un centre hospitalier performant, neuf, sans compromis fonctionnels, comptant 700 lits de soins et conçu selon les paramètres du programme convenu avec l'ensemble des intervenants. Outre les diminutions de superficies pour les deux institutions qui génèrent des économies de construction de 50 M \$, on ne saurait passer sous silence les incontournables économies associées aux opérations et à l'usage en complémentarité des équipements ultraspécialisés.

2) Rapport final, Proposition CHUM 2010, Décembre 2003, p.110

3) Rapport de la Commission d'analyse des projets d'implantation du CHUM et du CUSM, Avril 2004, p.96 (point 1.2.3)

4) Rapport final, Proposition CHUM 2010, Décembre 2003, p.110

Une réalisation sans perturbations

Notons également que la réalisation du CHUM à Outremont évite toute perturbation des opérations d'un hôpital par un chantier de construction majeur et de longue durée. Il n'y aura pas de relocalisations temporaires ni d'interruptions des activités hospitalières ni risque de contamination des patients et travailleurs. La mise en œuvre et la réalisation d'un CHU à même un hôpital existant serait, au contraire, très difficile.⁴

DES ÉQUIPEMENTS PLUS PERFORMANTS ET DES COÛTS RÉDUITS

Nous évaluons de l'ordre de 15 M \$ les économies en équipements dégagés de la synergie de la présence du CHUM et de l'UdeM sur le même site. Les différents intervenants invités à apprécier le projet, professeurs, médecins et dirigeants, partagent l'avis qu'il y a d'une part, une amélioration d'efficacité en pouvant remplacer deux équipements spécialisés par un seul plus performant et d'autre part une économie de frais d'entretien et d'opération.





UN PROJET DE SOCIÉTÉ POUR L'AVENIR DE MONTRÉAL

L'approche regroupant le CHUM et le Campus des sciences de la santé de l'UdeM sur un même site offre un projet porteur à la fois du développement des missions respectives des deux institutions et du positionnement stratégique de Montréal et du Québec dans les domaines des sciences de la santé et de la recherche. Une fois réalisé, le projet de la Technopole de la santé au sein d'un quartier renouvelé sera un pôle de prestation de soins hautement spécialisés, de recherche et de formation médicale unique au Canada.

Le site Outremont peut répondre adéquatement à la fois aux maints objectifs des décideurs, aux défis posés par le milieu de la santé, et aux enjeux urbains. Le site Outremont permet d'assurer une construction rapide, selon des conditions permettant le contrôle des coûts. Il peut aussi accueillir conjointement un tout nouveau campus des sciences de la santé de l'Université et du nouveau CHUM. Enfin, le site Outremont permet l'aménagement d'un environnement urbain et hospitalier à l'échelle humaine, axé sur 6 principes universellement reconnus, soit la mixité des usages, l'habitabilité, la perméabilité, la sécurité, le confort et le bien-être, la convivialité et ce, dans une perspective axée sur le développement durable.



1



INTRODUCTION



INTRODUCTION

L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

L'Université de Montréal possède la plus grande concentration de programmes en sciences de la santé au Canada. En 1999, les facultés des sciences de la santé de l'UdeM ont accueilli un total de 6 230 étudiants. Pour les programmes de formation doctorale en médecine, l'UdeM accueille 34 % des admissions du contingent régulier au Québec. Les étudiants de médecine de l'UdeM se sont classés au 1^{er} rang des 16 facultés de médecine au Canada. Lors de l'examen d'accès à la profession et ce, quatre fois au cours de sept dernières années.

L'UdeM a une triple mission à remplir : la formation de la relève professionnelle et scientifique, l'avancement des connaissances et des pratiques professionnelles et l'évaluation des technologies médicales. (voir annexe A) Pour être poursuivie adéquatement, cette mission requiert une multiplication des échanges avec un milieu hospitalier moderne offrant des services spécialisés et surspécialisés. L'ensemble des services d'un centre hospitalier universitaire contribue à l'enseignement et à la recherche ainsi qu'à l'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé dans une perspective de réseaux intégrés.

Loin de se contenter de conserver ses acquis dans les domaines biomédical et de la santé, l'UdeM, de par sa proposition de développement d'une Technopole de la santé, vise rien de moins qu'à se manifester comme le centre universitaire par excellence du Canada dans le secteur des sciences de santé.

LE CHUM

Depuis sa création par la fusion de trois centres hospitaliers universitaires en 1996, le Centre hospitalier de l'Université de Montréal reconnaît le besoin de construire un nouveau complexe à la fine pointe de la technologie afin de mener à bien sa triple mission qui est de prodiguer des soins de qualité, assurer la formation des étudiants en sciences de la vie et contribuer à l'avancement de la science. (voir annexe A)

Le CHUM est un milieu qui a contribué à la formation de près de la moitié des médecins du Québec. Il serait innovateur d'y intégrer la formation des étudiants en optométrie et en sciences infirmières, ce qui serait une première au Canada.

LE SITE PROPOSÉ

L'UdeM estime ses besoins en espaces nouveaux en 2010 à 110 000 m², chiffre qui a été calculé selon les normes du MEQ. Les besoins du CHUM en terme d'espaces pour développer un centre d'envergure internationale, ont été initialement estimés à 275 000 m².

Le site de plus de 300 000 m², de par son envergure et sa localisation stratégique, permet le développement d'une véritable technopole de la santé regroupant le CHUM et les facultés des sciences de la santé de l'UdeM. Le potentiel du site, combiné à celui des secteurs limitrophes, est tel que l'implantation d'un nombre élevé d'organismes gravitant autour des sciences de la santé peut être envisagée dans une perspective de rassemblement synergique des forces autour du défi du siècle à venir : [le savoir](#).



LE MANDAT

Les objectifs de cette étude de faisabilité sont les suivants :

- évaluer le potentiel du site ;
- identifier les éléments pouvant contraindre son développement et son utilisation ;
- produire un plan de coûts considérant le programme conjoint ;
- présenter un schéma d'aménagement pour l'ensemble du site ;
- établir le mode d'intégration du site aux quartiers limitrophes ;
- établir le programme préliminaire conjoint du CHUM et de l'UdeM ;
- évaluer les économies générées par ce projet conjoint.

2



VISION INTÉGRÉE 2010



VISION INTÉGRÉE 2010

VISION D'ENSEMBLE

Centre d'excellence et de référence pour la prestation de soins, la formation, la recherche et l'évaluation des technologies et des modes d'intervention dans le domaine de la santé, la technopole sera un chef de file dans le développement de nouvelles connaissances, l'application de pratiques de soins novatrices et la transmission du savoir.

Centre urbain et convivial disposant d'infrastructures et d'équipements de pointe, la technopole offrira un environnement de soins, de formation et de recherche répondant aux plus hauts critères internationaux, favorisant l'attraction de scientifiques de haut niveau et l'implantation d'activités biomédicales avant-gardistes.

Vision médicale

La Technopole de la santé vise à devenir un pôle de formation des sciences de la santé, de recherche médicale et de prestation de soins hautement spécialisés unique au Canada. Elle accueillera médecins, chercheurs, étudiants et personnel d'enseignement de l'université la plus active au Canada dans le domaine de la santé : l'Université de Montréal. La Technopole de la santé sera un foyer d'enseignement, de recherche et d'encadrement attirant les meilleurs médecins, les meilleurs chercheurs et les meilleurs étudiants, une carte maîtresse de sa contribution marquante pour l'avancement des soins de la santé au Québec.

Bénéficiant de la synergie entre les soins, l'enseignement et la recherche, les patients du CHUM et l'ensemble de la population du Québec auront accès à une expertise clinique à la fine pointe des nouvelles pratiques en santé. La Technopole offrira un environnement thérapeutique humain favorisant le bien-être du patient tout en lui assurant l'accès à un plateau technique de pointe.

Vision économique

La Technopole de la santé servira de levier au génie médical québécois et engendrera des retombées inestimables sur l'ensemble du Québec aussi bien qu'une renommée enviable du Québec à l'international. Elle reconfigurera l'organisation des soins de santé et de la recherche biomédicale au Québec pour des décennies à venir. La Technopole solidarisera autour d'elle une part significative de l'industrie médicale, biomédicale et pharmaceutique de l'économie montréalaise.

Vision sociale

La Technopole de la santé vise à devenir un complexe holistique, convivial et ouvert sur la communauté. La qualité de vie des patients, professeurs, chercheurs, médecins, étudiants et professionnels qui y séjourneront et y travailleront s'en trouvera ainsi bonifiée. Il s'agit d'une attitude contemporaine au travail, à l'étude et à la guérison par l'organisation de la communauté. Ainsi, les déplacements seront minimisés, les temps d'attente abolis grâce à l'organisation de la communauté.

Vision urbanistique

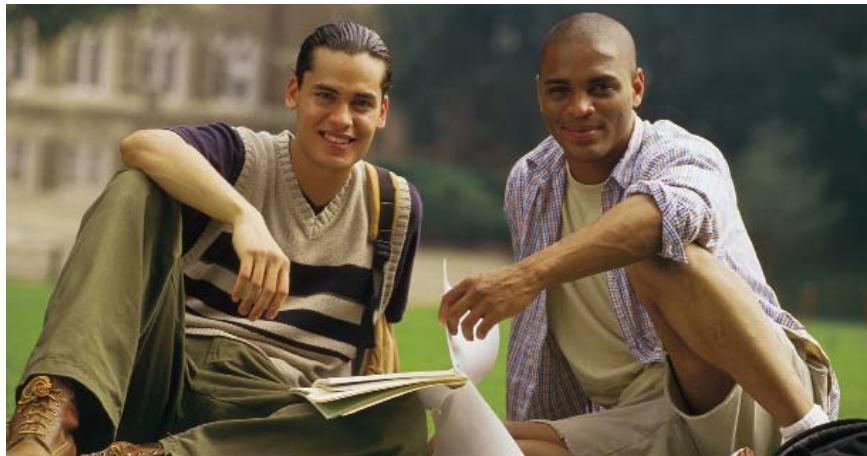
La Technopole de la santé vise à revitaliser un secteur de la ville actuellement enclavé et sous utilisé. Le secteur de la cour de triage Outremont sera structuré de manière à être accessible et ouvert sur son environnement. Le cadre bâti, disposé selon un principe de

campus pavillonnaire, situera l'utilisateur au cœur des parcours divers. Le réseau piétonnier inclura de nombreux espaces verts privés et publics, et proposera des possibilités de circulations ensoleillées par la largeur des rues et des places publiques qui invite le soleil à y rayonner.

Outre les institutions regroupées, le concept mis de l'avant intègre la possibilité d'aménager une quantité appréciable de logements offerts à la communauté. Les commerces et l'ensemble des services nécessaires font également partie intégrante du programme.

À l'intérieur du nouveau quartier abritant la Technopole de la santé, les barrières préconçues entre les fonctions hospitalières, de recherche et d'enseignement disparaîtront, laissant place à une culture d'échanges et de partages privilégiés entre le CHUM et l'UdeM. On circulera librement entre l'un et l'autre au bénéfice de cette communauté d'étudiants, chercheurs et praticiens de la santé.

La Technopole de la santé, c'est l'avenir de la santé au Québec!





EXEMPLE : UNE BIBLIOTHÈQUE INTÉGRÉE

Prévoir deux bibliothèques dans la technopole de la santé, l'une pour l'hôpital et l'autre pour l'Université, reviendrait à dédoubler des collections, des espaces de lecture et des services dans une situation de grande proximité, pour les mêmes clientèles.

La Technopole de la santé est conçue précisément pour éviter ce genre d'incongruités. Que ce soit pour l'auditorium, l'espace d'enseignement, le débarcadère, la garderie, la chaufferie ou la bibliothèque, un de chaque suffit. La bibliothèque a été choisie comme exemple pour illustrer la vision intégrée que deux établissements peuvent partager, ainsi que pour décrire les avantages découlant d'une telle synergie.

VISION

La bibliothèque de la Technopole de la santé est conçue à la fois comme un lieu intégrateur d'expertise, de services et de collections mais aussi comme un espace virtuel riche de contenu. Sur un site unique, elle réunit une masse critique d'expertise en bibliothéconomie médicale apte à rejoindre de façon transversale tous les secteurs d'activités de la Technopole.

Elle devient un agent central dans le processus de transfert des connaissances issues de la recherche médicale vers la pratique des soins. La bibliothèque développe, organise et rend accessible à tous les intervenants, dans tous les lieux du site et en tout temps, une vaste bibliothèque scientifique virtuelle à la fine pointe de l'état des connaissances.

Elle conçoit et offre aux étudiants en sciences de la santé des programmes de formation visant à développer leurs compétences informationnelles à la fois en tant qu'apprenants et au moment de l'exercice de leur profession. Elle dispose

d'un centre d'information sur la santé et les maladies ouvert aux patients et aux visiteurs contribuant ainsi à la promotion de la santé.

Par la fusion, l'intégration et le développement des collections en sciences de la santé dans un objectif d'équilibre et de complémentarité des disciplines, et grâce à la richesse accrue de ces collections, elle devient un lieu de l'expression de l'interdisciplinarité dans les sciences de la santé.

Dans un lieu accueillant, propice à l'étude, aux travaux académiques et à la mise à jour continue des connaissances, la bibliothèque de la technopole de la santé offre un carrefour du savoir, des technologies de l'information et du conseil professionnel. Tous les médecins et professionnels de la santé, les administrateurs, les employés, les étudiants, les enseignants et chercheurs, les patients et leurs proches y convergent dans leurs démarches d'acquisition des connaissances.

CONSTAT

Depuis des années, il n'y a qu'un seul bibliothécaire au CHUM pour trois centres de documentation dans trois sites distincts. Cette situation n'a jamais été corrigée et handicape gravement le rôle que la bibliothèque d'un grand hôpital universitaire pourrait normalement jouer auprès des intervenants et clientèles.

AVANTAGES POUR LE CHUM

L'implantation d'une bibliothèque de la Technopole de la santé apporterait au CHUM :

- 1 des bibliothécaires professionnels rassemblés formant une masse critique, tous avec double formation : bsc en sciences de la santé /sc. de la vie et maîtrise accréditée en bibliothéconomie. Il s'agirait de la plus grande concentration d'expertise avec cette formation académique spécialisée dans



toutes les bibliothèques de santé des facultés de médecine du Canada, mise au service d'un milieu hospitalier et apte à soutenir l'ensemble des missions de la Technopole. Cela en ferait un pionnier et un modèle à envier, qu'on tentera de reproduire partout ailleurs au Canada ;

2 une expertise déjà développée en :

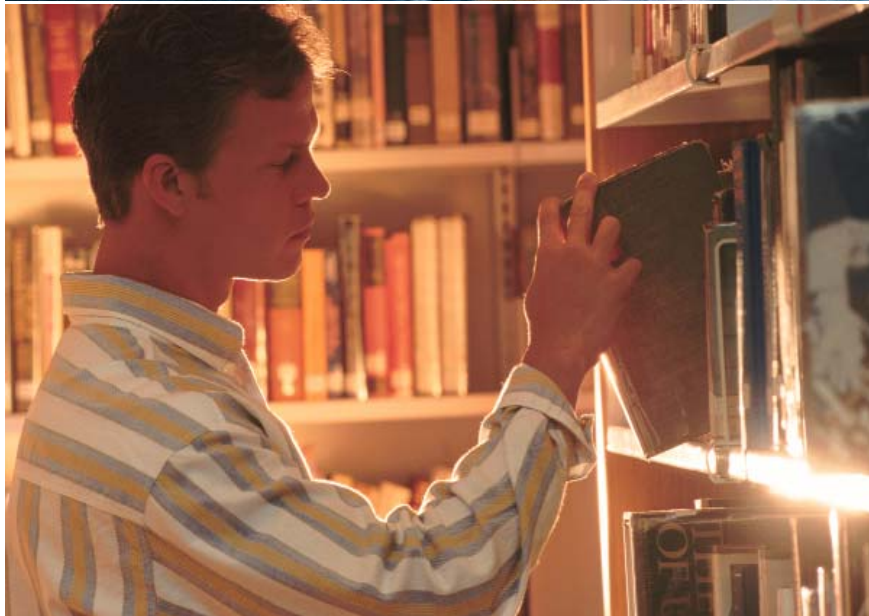
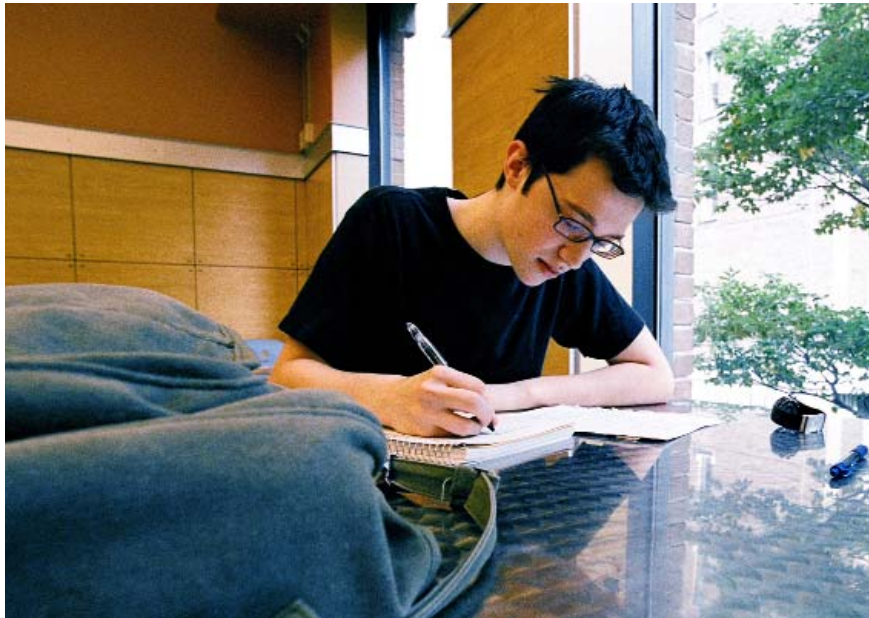
- formation continue en compétences informationnelles des professionnels ;
- bases de données et utilisation des données probantes ;
- DSI et revues systématiques ;
- développement de l'accessibilité de la collection par Internet (la bibliothèque du CHUM actuel n'a pas de vitrine sur Internet), de portails santé ;
- information par Internet aux patients et plusieurs sujets pertinents aux sciences cliniques ;

3 la garantie de la permanence des services adéquats de bibliothécaires professionnels ;

4 une équipe mobile, qui peut se rendre sur place, dans les départements, pour répondre aux besoins des professionnels en première ligne et les aider dans leurs besoins d'informations dans l'exercice de leur pratique ;

5 le développement d'une approche de type *Clinical librarianship* qui répondrait à des besoins issus de cas vécus et à des problématiques ancrées dans la réalité par le bibliothécaire qui doit aider les infirmières et les professionnels de première ligne à cet effet ;

6 le prêt de la documentation à leurs patients, et le partage d'information auprès du public ;



- 7 une équipe qui peut organiser des niveaux de services taillés en fonction des profils clientèles, patients ou professionnels (Ex. la bibliothèque peut mettre sur pied, avec l'aide des bénévoles, un service aux étages de prêts de livres aux patients de long séjour) ;
- 8 l'expertise et l'importante infrastructure des services centraux de la direction des bibliothèques : catalogage en format MARC, signalement dans les catalogues collectifs nationaux, négociation centralisée des licences, logiciels de PEB, etc ;
- 9 l'accès sur place à une vaste collection qui sert à la fois les sciences cliniques et fondamentales, les sciences infirmières (la collection de la Bibliothèque paramédicale a une réputation d'excellence) et les sciences paramédicales ;
- 10 les besoins de constituer des collections départementales ne seront plus justifiés grâce à un accès à la bibliothèque virtuelle disponible à tous, en tout temps et en tout lieu sur le site.

AVANTAGES POUR L'UdeM

- 1 Possibilité d'étaler la formation d'utilisation de l'information tout au long du curriculum en fonction des apprentissages plutôt que de la concentrer dans les premières années, avant que les étudiants désertent le campus pour les hôpitaux, en espérant qu'ils n'oublient pas.
- 2 La formation à l'information intégrée dans les activités de pratique clinique est assurée. De plus, l'étudiant, confronté à la pratique, voit avec plus d'évidence, et de façon plus urgente, la nécessité de se doter de compétences informationnelles.
- 3 La proximité avec le centre de recherche du CHUM favorisera une meilleure dynamique entre les bibliothécaires et les équipes de recherche. Les chercheurs pourront recourir aux bibliothécaires pour des recherches documentaires expertes, des revues exhaustives de littérature préalables à la formulation d'une problématique de recherche, ou préalables à des demandes de subventions.



- 4 Avoir enfin une seule grande bibliothèque de santé, réunissant la Bibliothèque paramédicale avec l'actuelle Bibliothèque de la santé, mettant fin à une anomalie. La Faculté de médecine est la seule au Canada à avoir ses collections morcelées en 2 parties sur un même campus.
- 5 Le rattachement de la Bibliothèque qui sert l'hôpital universitaire à la direction des bibliothèques de l'Université garantit les services de bibliothécaires professionnels pour le soutien des activités pédagogiques en milieu de formation pratique.

AVANTAGES POUR LES DEUX MILIEUX

En termes de gestion des ressources et des investissements, voici quels seraient les avantages découlant du regroupement de deux bibliothèques :

- 1 La rationalisation des espaces de consultation : une seule salle de lecture au lieu de deux pour les mêmes clientèles, un seul bloc d'espaces de services.
- 2 La rationalisation des espaces pour les collections : espaces communs d'entrepôts pour les collections rétrospectives, avec élimination des collections anciennes en double et des espaces fixes pour une collection active et semi-active.
- 3 La mise en commun des ressources budgétaires allouées permet d'optimiser l'offre documentaire et les services offerts.



TENDANCES DE CENTRES HOSPITALO-UNIVERSITAIRES

La dénomination Centre Hospitalo-universitaire est porteuse de la structure de fonctionnement et de planification proposée au plan directeur du nouveau CHUM. Cette vision s'inscrit dans la ligne de pensée des grandes tendances d'implantation de nouveaux CHU. Ces centres d'excellence en soins, enseignement et recherche gravitent autour du concept de synergie et de partenariat, deux idées maîtresses qui joignent leurs efforts pour mettre en place un projet de société au service de la santé d'aujourd'hui et de demain.

Le concept de centre hospitalo-universitaire s'inscrit parfaitement dans les grandes tendances et visions internationales. Il répond à l'objectif premier, qui à l'image d'une technopole de la santé, offre à la clientèle l'ensemble des différentes prestations de soins cliniques, d'enseignement et de recherche en santé en un seul point de services. Les grandes tendances internationales qui guident la conception des CHU peuvent se résumer comme suit :

1. Créer en un ensemble bâti qui tisse un pont réel entre les trois principaux partenaires du CHU.
2. Le campus médical développé en arborescence au cœur même de l'hôpital afin de consolider l'enseignement clinique. Un lien direct en osmose avec le centre hospitalo-universitaire et qui s'inscrit dans cette tendance essentielle à la formation.
3. Le campus médical intégré doit répondre aux nouvelles approches de formation et au décloisonnement des différents programmes d'étude (baccalauréat, maîtrise et doctorat). Dans cet esprit il doit offrir, tant dans la partie centralisée que dans son arborescence, une variété de locaux de plusieurs dimensions pouvant s'adapter à différents groupes.
4. Le centre hospitalo-universitaire doit être un outil de communication et d'enseignement au public. L'hôpital et la campus doit être accessible, ouvert à la communauté et permettre au public intéressé à assister à certains cours ou conférences. Cette avenue s'inscrit dans une approche de décloisonnement des concepts traditionnels de campus médical et d'hôpital.
5. Un bâtiment ouvert sur la communauté et qui interagit avec son environnement immédiat en offrant des services publics tels espaces verts, restaurants, cafés, pharmacie, librairie, bibliothèque, auditoriums, équipements sportifs, etc. Cette tendance s'inscrit dans une approche globale de décloisonnement du centre hospitalo-universitaire.
6. Concevoir un milieu intégrant les principes d'environnement sensible, holistique et ergonomique (traitement architectural et échelle humaine) basé sur le concept d'un bâtiment efficient et sain pour la conception d'un environnement humain.
7. L'intégration au sein même du CHU d'espaces verts est une tendance majeure. Elle permet de créer des points repères importants pour les usagers, facilite l'éclairage naturel et contribue au sentiment de bien-être des différentes clientèles.
8. Construire gros en pensant petit est une tendance qui permet de morceler le bâti tout en conservant les liens de proximités souhaités et intégrer les concepts d'environnement à une échelle humaine.
9. Une approche centrée sur l'humain, les patients et leurs familles (leurs besoins et leurs espoirs de guérison), les professionnels de la santé, les étudiants et professeurs, les chercheurs et la communauté.
10. Renforcer l'axe de communication avec à la recherche par des circulations fonctionnelles et liens visuels directs avec les soins cliniques et l'enseignement.
11. Un bâtiment dont le concept architectural propose une trame et des hauteurs de dalles à dalles qui facilitent l'intégration des nouveaux équipements et technologies.
12. Compte tenu de l'évolution constante du milieu de soins l'implantation proposée doit permettre la croissance et la flexibilité. Dans cette perspective d'avenir plusieurs exemples de CHU s'implantent en dehors du centre-ville afin de faciliter à l'expansion à plus long terme.
13. Une construction nouvelle et moderne offrant les infrastructures à la fine pointe des nouvelles technologies de support aux soins, à l'enseignement et à la recherche.

Certaines réalisations sont des exemples marquants de l'application de ces tendances. Elles ont balisé notre démarche et ont servi de références à notre proposition. Ces projets ont été retenus pour leurs organisations, leurs approches conceptuelles et pour leurs visions. Voici quelques exemples, le projet de référence étant le Academish Ziekenhuis aux Pays-Bas.



ACADEMISH ZIEKENHUIS GRONINGEN, PAYS BAS



Ce projet est intéressant à plusieurs points de vue. Citons en particulier son implantation et son concept inspiré de vie de quartier avec ses places et rues piétonnes intérieures. Le bâtiment s'imbrique dans son environnement et propose une rue commerciale intérieure située au cœur de l'hôpital donnant un accès direct aux rues immédiates situées de part et d'autre du CHU.

Le centre hospitalo-universitaire de 950 lits est situé en périphérie du centre-ville de Groningen et est en lien avec le campus médical. Cette décision a permis de revitaliser un quartier et créer un ensemble fonctionnel répondant aux nouvelles approches de planification.

Les réponses proposées en planification, en architecture et en traitement des espaces s'inscrivent dans les nouvelles tendances. Citons particulièrement les points suivants :

- Intégration au site et à la trame urbaine en proposant des nouveaux circuits piétonniers, des places intérieures et un axe de service commercial ;
- Présence sur rue forte tout en respectant l'échelle du quartier ;
- Ouverture sur la communauté manifeste par le traitement de l'entrée principale ;
- Éclairage naturel exceptionnel du hall d'entrée et des places intérieures ;
- Traitement de l'espace chaleureux axé sur l'échelle humaine ;
- Circulations claires permettant un accès rapide et facile aux services cliniques ;
- Design spécifique pour chacun des services ambulatoires afin de faciliter l'orientation des clientèles ;
- Hôpital fonctionnel qui propose une organisation optimale des services.

- Étage interstitiel technique facilitant l'entretien et la flexibilité du plateau technique ;
- Projet intégré avec enseignement (centralisé et décentralisé) et un lien direct avec la recherche.





RIKSHOSPITALET, OSLO, NORVÈGE

Nous avons retenu ce projet parce qu'il s'inscrit parfaitement dans les grandes tendances des nouveaux centres hospitalo-universitaire. Ce projet intègre sur un seul site le campus médical, la recherche et le centre hospitalier.

Afin de faciliter l'expansion du CHU ce projet n'a pas été construit au centre-ville de Oslo mais à proximité des grands axes routiers de la ville. Il profite également du réseau de transport public qui a été modifié en prolongeant la ligne de tramway et en modifiant les circuits d'autobus.

L'architecture de ce projet répond à plusieurs objectifs de conception propres aux nouveaux CHU. Plus spécifiquement :

- Intégration au site et à l'environnement remarquable ;
- Projet intégré avec des lieux communs à la recherche, l'enseignement et aux soins. À titre d'exemple, la cafétéria, la bibliothèque, les salles de formation et auditoriums et le café sont regroupés près de l'entrée principale et crée un espace ouvert au public ;
- Morcellement du bâtiment pour créer une échelle humaine ;
- Intégration de jardins intérieurs et extérieurs ;
- Éclairage naturel exceptionnel avec l'intégration du concept de rue intérieure et de jardins ;
- Facilité d'orientation en rattachant les principaux accès à une rue intérieure qui structure les grandes circulations publiques et donne un accès direct à la recherche et à la faculté de médecine ;
- Choix de matériaux et définition du langage architectural centrés sur une approche humaine afin de créer une échelle humaine et un ensemble chaleureux ;
- Liens fonctionnels et de proximités efficaces.





NORFOLK AND NORWICH HOSPITAL, UNITED KINGDOM

Ce nouveau campus hospitalier est actuellement en construction et propose une planification qui répond à plusieurs grandes tendances. L'ensemble propose un concept novateur qui intègre dans sa planification les nouvelles approches en formation académique et en offre de soins de santé.

Ce nouveau bâtiment de 953 lits remplace deux hôpitaux existants et est construit en périphérie de la ville. Cette décision a été prise suite à une longue étude d'opportunité et l'analyse de divers sites. Il a été établi que seule la localisation sur un site hors du centre-ville permettait de construire un CHU moderne et sans compromis fonctionnels. Cette localisation permet également l'expansion du complexe et l'implantation de services privés complémentaires à proximité.

La conception de ce nouveau campus hospitalier est un précédent intéressant puisqu'il répond à plusieurs objectifs de planification. Citons plus particulièrement les points suivants :

- Bâtiment moderne de haute technologie
- Infrastructures permettant la flexibilité et l'adaptation à long terme des aménagements en fonction des nouvelles approches thérapeutiques et développements technologiques.
- Approche centrée sur le patient et ses proches
- Environnement holistique soigné pour un environnement thérapeutique
- Éclairage naturel exceptionnel offrant des vues extérieures et un ensoleillement remarquables et ce plus spécifiquement pour les chambres
- Planification de cours extérieures et intérieures créant des repères visuels et de véritables puits de lumière dans le complexe.

- Intégration d'œuvres d'art et de sculptures
- Intégration de restaurants, services, bars et cafés pour animer les parcours publics et offrir une variété de services aux différentes clientèles hospitalo-universitaires.
- Ergonomie remarquable des espaces de travail (personnels de soins, professeurs et chercheurs)
- Complexe intégré regroupant la faculté de sciences infirmières et des espaces pour la faculté de médecine.
- Construction répondant aux normes les plus sévères d'impact sur l'environnement et répondant aux grands concepts de développement durable (matériaux sains, économie d'énergie, émissions de gaz et déchets)





AUTRES EXEMPLES

Parmi les grandes tendances d'implantation de nouveaux CHU, notons que les meilleurs hôpitaux américains se trouvent sur un site incluant un campus universitaire des sciences de la santé, profitant ainsi d'une synergie optimale. À cet égard, voici le classement des meilleurs hôpitaux américains.

<i>Rang</i>	<i>Nom</i>	<i>Jumelage Hôpital-Faculté</i>
1	Johns Hopkins Hospital Baltimore, Maryland	Oui
2	Mayo Clinic Rochester, Minnesota	Oui
3	Massachusetts General Hospital Boston, Mass.	Oui
4	Cleveland Clinic Cleveland, Ohio	Oui
5	UCLA Medical Center Los Angeles, Californie	Oui
6	Duke University Medical Center Durham, Californie du Nord	Oui
7	University of California, San Francisco Medical Center San Francisco, Californie	Oui

3



ANALYSE DE SITE



ACCESSIBILITÉ

AUTOROUTES

-  40 au nord
-  15 à l'ouest
-  20 au sud

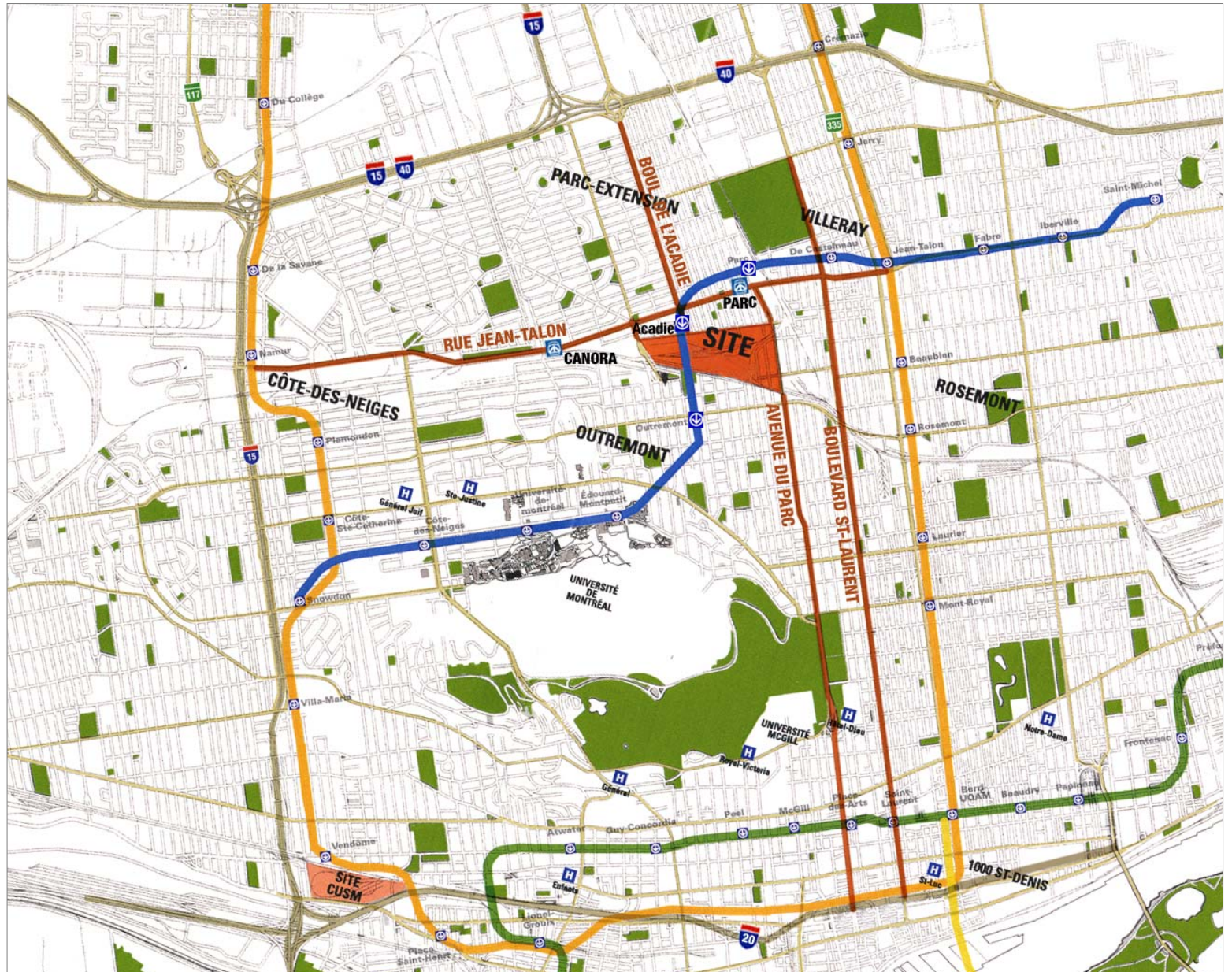
ARTÈRES URBAINES

rue Jean-Talton
boulevard de l'Acadie
avenue du Parc
boulevard Saint-Laurent



TRAINS DE
BANLIEUE

MÉTRO





ACCESSIBILITÉ

MODES D'ACCÈS

Le système viaire

Le projet de la " Technopole de la santé ", jouit d'une localisation enviable à l'échelle de la région métropolitaine de Montréal. Située au cœur de la ville de Montréal, elle bénéficie aussi de la desserte des autoroutes 40 et 15 via le boulevard de l'Acadie et de la desserte de l'autoroute Décarie via le boulevard Jean-Talon¹. Ainsi, le CHUM et le campus des sciences de la santé de l'UdeM se veulent facilement accessibles tant par la population immédiate que par celle des régions périphériques et éloignées.

Les voies principales actuelles du secteur serviront de lien direct et rapide entre l'autoroute et la Technopole. Les rues Jean-Talon et Beaubien, les boulevards de l'Acadie et Saint-Laurent et l'avenue du Parc sont des artères urbaines principales capables d'accepter une augmentation de véhicules aux heures de pointe pour accéder directement au site². En partant du centre-ville, les virages à gauche seront facilement aménageables à partir de la rue Saint-Laurent et de l'avenue du Parc³.

Le transport en commun

La localisation de la Technopole est accessible au moyen des divers modes de transport en commun. La station de métro Acadie (ligne bleue) pourra être bonifiée d'un nouvel édicule situé à l'intersection du prolongement de la rue Saint-Zotique et du boulevard de l'Acadie, tout près de l'entrée principale du CHUM. Cet édicule sera relié à la station Acadie par un passage souterrain qui franchit la rue Beaumont.

Cette station, qui est présentement sous-utilisée (même à l'heure de pointe), peut supporter une croissance substantielle du nombre d'usagers. Les circuits d'autobus 16, 52, 80, 92, 127 et 179 transitent tous à proximité de la future Technopole, le site de la cour CP d'Outremont n'étant pas desservi par les autobus de la STM.

Les usagers en provenance des régions périphériques auront aussi le bénéfice de la proximité de deux gares de trains de banlieue, soit la gare Canora de la ligne Montréal / Deux-Montagnes (située à quelques 1,5 kilomètres de l'hôpital) et la gare Parc de la ligne Montréal / Blainville (située à un kilomètre de l'hôpital). Ces services publics de trains de banlieue, d'autobus et de métro de la région métropolitaine offrent, sous l'égide de l'AMT et de la STM, un transport rapide, ponctuel et confortable.

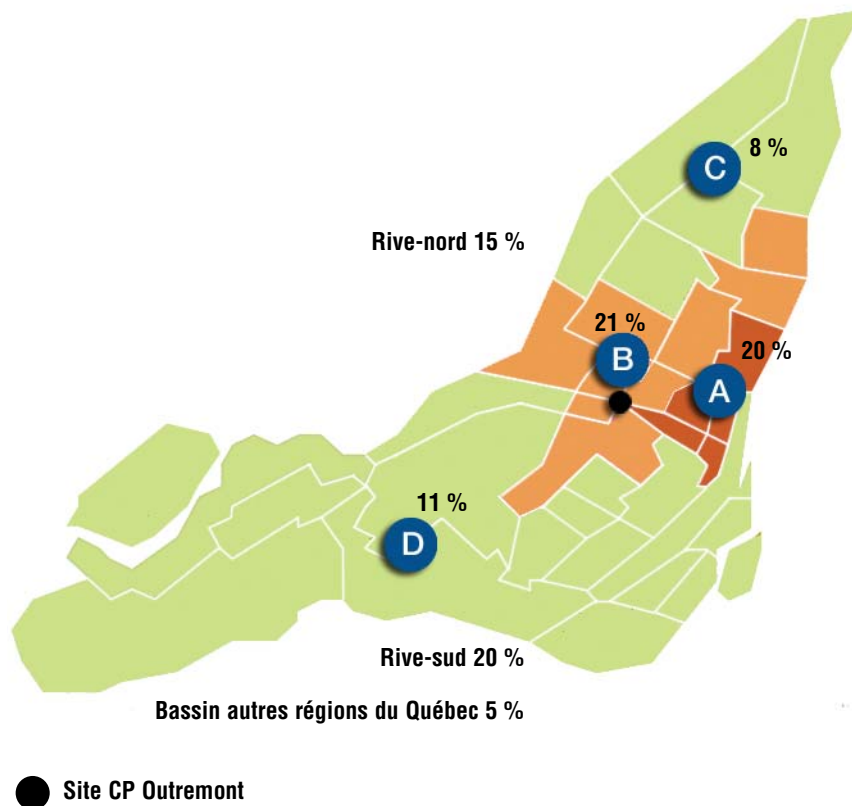
La création de ce nouveau quartier, de par son envergure et sa nature structurante pour un vaste secteur de Montréal, promet d'inciter la STM à ajuster son offre de services. Il est raisonnable d'envisager que les 20 000 usagers estimés de la Technopole bénéficieront d'un service de transport en commun dont les circuits et les fréquences auront été bonifiés.

Trois projets déjà à l'étude promettent d'accroître la desserte en transports en commun: le train léger (SLR) sur l'avenue du Parc, l'implantation d'une gare intermodale d'autobus sur le terrain vacant situé à l'ouest de la station de métro Acadie et l'ajout de nouvelles lignes d'autobus, dont un circuit reliant les gares Canora et Parc et transitant au cœur du site. L'aménagement du système viaire sur le site permettra notamment d'implanter des nouvelles lignes d'autobus en bordure du CHUM et de l'UdeM. Non seulement la Technopole de la santé jouit-elle d'une accessibilité par transports en commun enviable, ces trois projets sont autant de démonstrations du potentiel de renforcement de cette accessibilité.

¹ Étude d'impact sur la circulation, CIMA+, 18 novembre 2004, p. 7

² Étude d'impact sur la circulation, CIMA+, 18 novembre 2004, p. 92

³ Étude d'impact sur la circulation, CIMA+, 18 novembre 2004, p. 6.4 A et 6.4 B



PROVENANCE DE LA CLIENTÈLE

CLIENTÈLE DU CHUM

Les deux tiers de la clientèle du CHUM proviennent de la région de Montréal. Quarante et un pourcent de la clientèle du CHUM provient des sous-territoire A et B, ses bassins de desserte principaux. Le bassin de desserte A est composé des territoires des CLSC des Faubourgs, du Plateau Mont-Royal, Saint-Louis du Parc et Hochelaga-Maisonneuve. Le Bassin B est composé des territoires CLSC La Petite-Patrie, de Rosemont, Villeray, Mercier-Est/Anjou, Olivier-Guimond, Ahuntsic, Saint-Michel et Parc Extension ⁴.

Le CHUM, ayant une vocation suprarégionale, dessert également le bassin Montérégie, le bassin Laval - Laurentides - Lanaudière, et les régions plus éloignées du Québec. Comme le tiers de la clientèle provient de ces bassins, il est souhaitable que ces usagers puissent emprunter l'autoroute de leur choix, selon leur lieu de provenance, pour accéder au CHUM, ou encore qu'ils aient la possibilité de s'y rendre en train de banlieue.

CLIENTÈLE DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

L'UdeM ne possède pas de données sur la provenance de sa clientèle. On peut toutefois assumer qu'en implantant un nouveau campus à deux stations de métro de son campus principal, les usagers du nouveau campus des sciences de la santé seront adéquatement desservis.

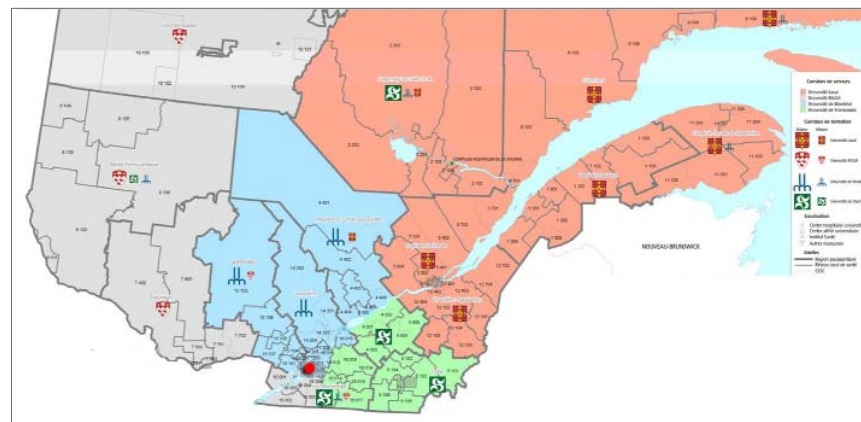
La proximité du futur campus avec le campus actuel de l'UdeM facilitera grandement les déplacements des étudiants, travailleurs, professeurs et chercheurs. La distance de quelques 3 kilomètres qui sépare les deux sites équivaut à une marche de 30 minutes à travers un quartier résidentiel où logent de nombreux usagers ou, alternativement, à un déplacement en métro de deux à trois stations. Cette accessibilité du campus des sciences de la santé permettra à ses usagers de bénéficier des services déjà offerts sur le campus principal (par exemple le CEPSUM) ou l'ensemble des services administratifs.

⁴ Paragraphe tiré du Plan directeur du CHUM au 6000 Saint-Denis, préparé par la SICHUM, décembre 2001 (page 40)



CLIENTÈLE PROVENANT DES RUIS

Quatre réseaux universitaires intégrés de santé (RUIS) ont été constitués en 2003, un pour chaque université ayant une faculté de médecine. L'objectif de cette opération vise à mieux coordonner la formation médicale afin d'éliminer les dédoublements inutiles. Le CHUM est membre d'un RUIS dans lequel il doit partager les responsabilités d'enseignement et réaliser une complémentarité au niveau des services spécialisés et surspécialisés. Le territoire se trouvant au nord de l'île de Montréal est attribué à l'UdeM ; on peut s'attendre à ce que cette clientèle utilise l'autoroute 15 pour se rendre au CHUM.



● Ile de Montréal ■ Université de Montréal



ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES

ÉTUDE D'IMPACTS SUR LA CIRCULATION

Une étude exhaustive sur les impacts du projet sur le réseau routier périphérique a été effectuée par CIMA+ en date du 18 novembre 2004. Le mandat de la firme spécialisée était d'évaluer par comptage les impacts sur la circulation véhiculaire actuelle et de projeter par simulations les conditions futures de circulation, d'évaluer la demande en stationnement et d'élaborer, si requis, des mesures de mitigation.

Sommaire des dessertes locales :

- Important réseau routier directement accessible et à courte distance du site : accès du nord par le boulevard de l'Acadie par le biais de l'autoroute 40, de l'ouest par le boulevard Jean-Talon par le biais de l'autoroute 15 ;
- Transport en commun, le site est directement desservi par la station de métro Acadie et par de nombreuses lignes d'autobus ;
- Proximité de deux gares de trains de banlieue desservant la couronne nord de l'île.

Aménagements proposés :

- Prolongement de certaines rues dans un axe nord-sud à l'intérieur du site ;
- Réalisation d'un boulevard urbain d'ouest en est dans l'axe de la rue Saint-Zotique ;
- Élargissement et prolongement du boulevard de l'Acadie de la rue Jean-Talon à la rue Saint-Zotique ;
- Démolition du viaduc de l'avenue du Parc (mise à niveau de la chaussée et aménagement d'une voie réservée au virage à gauche) ;
- Réalisation de voies secondaires d'accès complétant la trame urbaine existante, telles les rues Querbes, Beaubien et une nouvelle rue accessible de l'avenue du Parc.

À cet effet, les études de circulation de CIMA+ confirment que les aménagements proposés sur le site et en périphérie permettent un rééquilibrage du nouveau flux de circulation dans la trame de rues existantes et dans certains cas d'en améliorer la situation actuelle.

Génération et comportement des déplacements

L'étude de CIMA+ considère l'ensemble des générateurs de déplacement ; le CHUM, le campus de l'UdeM, les centres de recherche, le secteur de l'habitation, et ce en considérant tous les usagers, clients, travailleurs, employés, résidents, etc. Ainsi, sur une période de 24 heures d'un jour de semaine typique, 46 % des déplacements seront effectués en automobile, 33 % en transport en commun, et 21 % avec d'autres modes de déplacement.

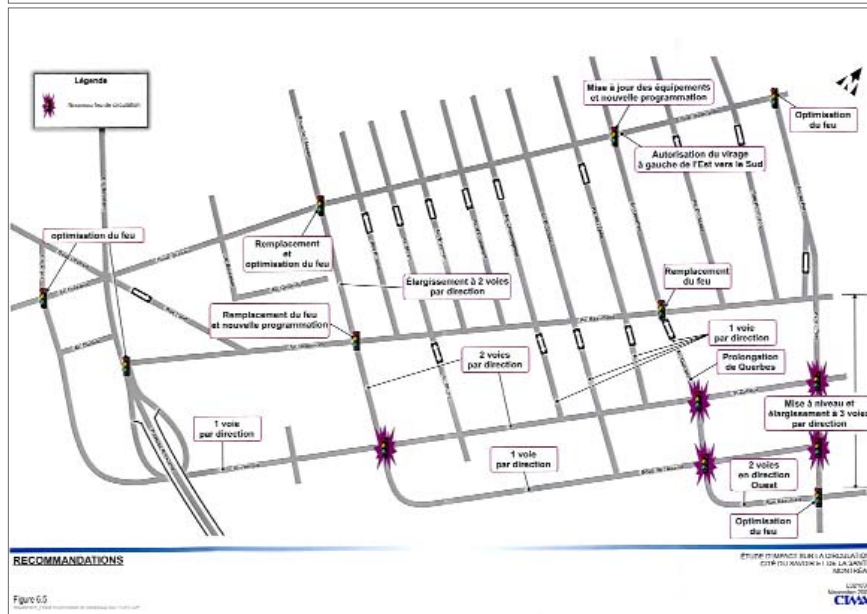
Selon les évaluations, il est prévu que près de 1 800 véhicules entreront sur le site à l'heure de pointe du matin et 1 845 en sortiront le soir. Le CHUM est le principal générateur de déplacements du site.

" La réalisation du nouveau réseau routier amènera des modifications au patron de circulation des usagers qui circulent actuellement dans le secteur. Les prolongements du boulevard de l'Acadie, de la rue Saint-Zotique et du chemin Clyde offrent en effet de nouvelles alternatives pour relier les axes du Parc, Jean-Talon et de l'Acadie.. "
" Rapport de CIMA+, 18 novembre 2004.

Le consultant confirme notamment que les alternatives proposées dans le schéma d'aménagement permettront de diminuer le nombre de véhicules circulant sur les axes Jean-Talon et Beaumont, et de diminuer le nombre de véhicules tournant à gauche aux intersections de ces dernières avec le boulevard de l'Acadie et l'avenue du Parc.

Stationnement

La demande future en stationnement est estimée à 3 287 places pour le CHUM et l'UdeM. Les schémas présentés confirment que la demande peut être comblée par les espaces aménagés sur le site et les espaces de stationnement sur rue, comblant ainsi les besoins créés par l'implantation de ces équipements. Quelques 650 cases seront offertes sous l'emprise des bâtiments du CHUM et de l'UdeM et quelques 1 900 dans une construction contiguë au corridor ferroviaire. Le solde sera comblé par l'offre d'espaces sur rue.



Impact du projet

La relocalisation des activités du CHUM et de l'UdeM et l'implantation de nouvelles activités sur le site, entraîneront un changement d'itinéraire et des conditions de circulation. Dans le réseau routier dit "supérieur" (soit les autoroutes 15 et 40), l'impact de la nouvelle densité de circulation sera mineur. En ce qui a trait au réseau routier local, le consultant confirme que l'ajout des liens routiers engendrera une redistribution des débits et un rééquilibre de la circulation qui permettra d'accueillir la demande additionnelle.

Mesures de mitigation

Des modifications mineures touchant les durées des phases des feux de circulation devraient être appliquées dans certains cas pour satisfaire à l'augmentation de la demande en matière de circulation et ce dans la zone extérieure du site. De façon générale, et compte tenu des mesures de mitigation, "la demande véhiculaire serait bien accommodée 5".



PLAN DE LOCALISATION

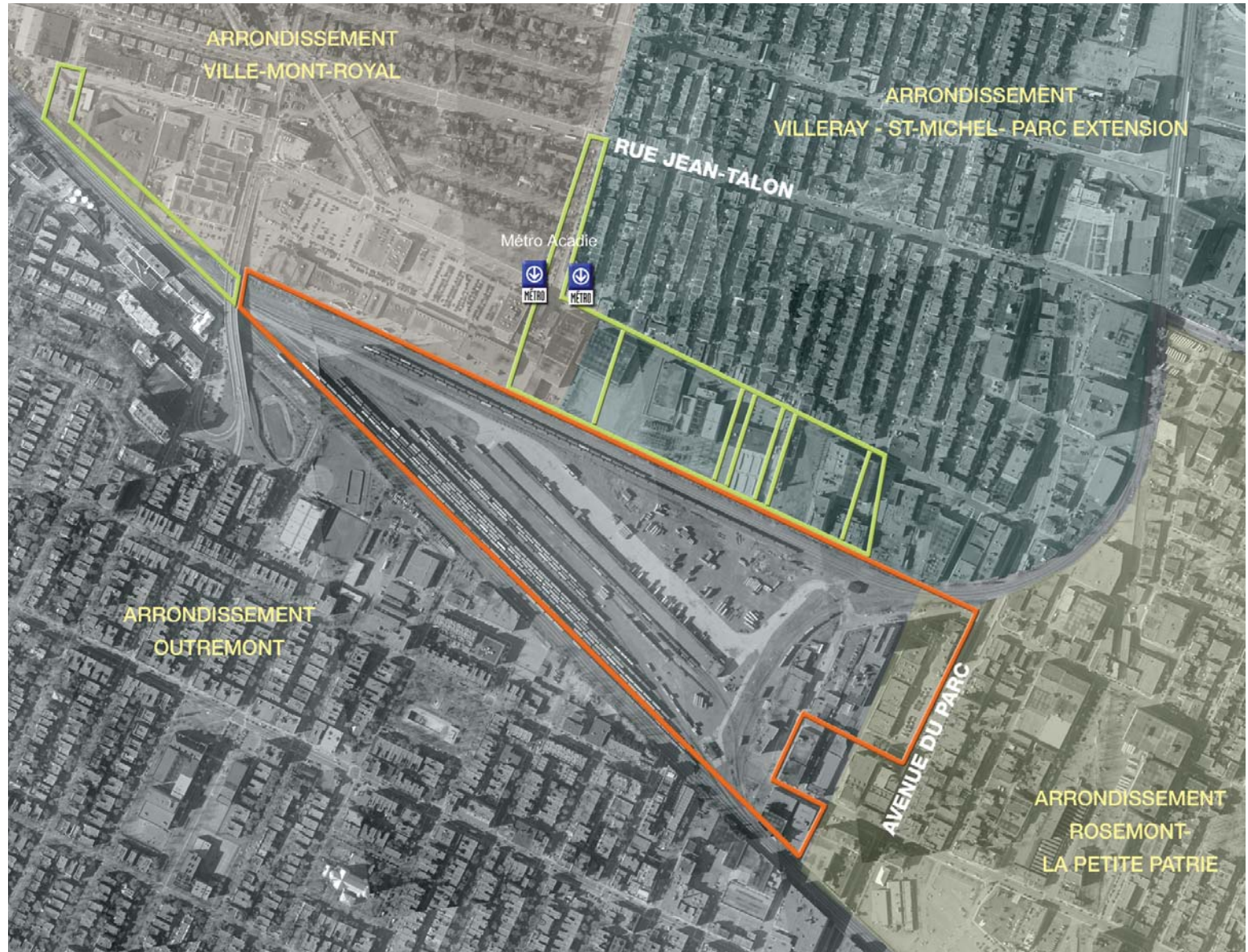
PERSPECTIVE 2010

Site à l'étude
227 000 m² (2.4 M p²)

ZONES D'INFLUENCE

Site incluant voies publiques
78 400 m² (0.9 M p²)

TOTAL
305 400 m² (3.3 M p²)





CARACTÉRISTIQUES DU SITE

Peu d'emplacements urbains ont une taille suffisante et une topographie appropriée permettant d'y développer un projet de l'envergure envisagée; de ce point de vue, la cour de triage du CP à Outremont présente un potentiel exceptionnel. Ce territoire jouit d'une excellente visibilité et d'un important potentiel de mise en valeur. Les liens visuels avec les nombreux points de repères d'Outremont, avec comme toile de fond le Mont-Royal, caractérisent ce secteur et offriront aux usagers, tant ceux du CHUM que ceux des facultés des sciences de la santé, un paysage à la fois apaisant, inspirant et guérisseur.

LOCALISATION ET SUPERFICIES

Les arrondissements

Bien que le projet de la Technopole de la santé soit principalement situé sur le territoire de l'arrondissement Outremont, une partie se situe sur le territoire de l'arrondissement Rosemont-Petite Patrie. Bien que deux arrondissements accueillent le site, le projet est somme toute lié à quatre arrondissements :

- L'arrondissement Outremont;
- l'arrondissement Ville Mont-Royal;
- l'arrondissement Villeray;
- l'arrondissement Rosemont-Petite Patrie.

Le site à l'étude

Le territoire convoité pour le développement de la Technopole peut être subdivisé en deux zones : le site de la cour de triage du CP et quelques propriétés privées situées à l'est. Ceci forme le site à l'étude, site qui occupe une superficie de 227 000 m² (2 443 000 pi²). Plus précisément, l'acquisition des lots appartenant à huit propriétaires, en plus de ceux appartenant au CP, est considérée afin de permettre à la Technopole d'avoir pignon sur l'avenue du Parc.

La cour de triage du CP à Outremont représente à elle seule une superficie de 220 000 m² (2 370 000 pi²). À l'heure actuelle, ce terrain comprend plusieurs activités distinctes :

- Au nord et à l'est, deux voies de la ligne Gatineau - Québec convergent avec celles de la ligne Port de Montréal - Triage Saint-Luc ;
- Au centre, l'entreposage et le transfert de marchandises se fait par camions/trains ;
- Au sud, deux voies de la ligne Port de Montréal - Triage Saint-Luc sont bordées d'une quinzaine de voies de triage.

Seules les voies de la ligne Port de Montréal - Triage Saint-Luc seront maintenues suite au réaménagement du site. À l'est, l'acquisition de 9 lots occupant une superficie de 17 500 m² (190 000 pi²) complète la demande pour le développement du projet, soit quelques 7 % de sa superficie. Ces acquisitions de terrains vacants, de bâtiments inoccupés, et de bâtiments occupés de nature commerciale, industriel léger et institutionnel permettront à la faculté de médecine et des autres composantes de l'UdeM d'avoir pignon sur l'avenue du Parc.

Le site incluant les voies publiques

Certaines propriétés situées à l'extérieur du site feront aussi l'objet d'acquisitions afin d'aménager et de réaménager les voies d'accès au nouveau quartier. Bien que vingt-cinq propriétaires privés seront affectés par ces aménagements, plusieurs feront l'objet d'ententes d'acquisitions partielles de leurs propriétés. Les démolitions de bâtiments pour la viabilisation du site seront en fait minimales. Ainsi, le site global, qui correspond à toutes les propriétés concernées par le projet d'un nouveau quartier pour la Technopole, a une superficie de 305 000 m² (3 300 000 pi²).

Ces zones limitrophes sont comptabilisées dans le territoire d'intervention pour la réalisation du projet. (voir plan d'utilisation du sol au chapitre Plan de coûts). Ce territoire élargi représente l'ensemble des terrains nécessaires à l'implantation de la Technopole de la santé. Il regroupe 305 400 m² (3,3 M pi²) nécessaires pour la construction de nouvelles voies publiques qui viendront ouvrir le site sur son quartier. Ces artères publiques seront construites selon les nouvelles normes afin d'assurer une circulation fluide et le stationnement sur rue.



ÉTUDE DE VULNÉRABILITÉ

En septembre 2004, la firme SNC-Lavalin a procédé à une étude visant à identifier et évaluer les risques que représentent les activités en périphérie du site, notamment la présence des voies ferrées. Le consultant avait également le mandat de recommander des mesures de mitigation à implanter selon l'usage des bâtiments afin d'assurer un environnement sécuritaire, qui respecte les tendances et les réglementations en matière de sécurité et de vulnérabilité.

L'étude confirme que, selon ces premières analyses, le site de la cour de triage du CP à Outremont est plus sécuritaire que le site du 6000 Saint-Denis et que les risques relatifs de ce site sont comparables au site du 1000 Saint-Denis.

Le schéma d'aménagement a mis en application des mesures de mitigation qui répondent aux préoccupations du consultant. Sommairement, les mesures mises en place sont :

- La localisation des bâtiments institutionnels à un minimum de 70 mètres du corridor ferroviaire ;
- La localisation du centre névralgique du CHUM, soit le plateau technique et les unités de soins, à plus de 100 mètres du corridor ferroviaire ;
- L'aménagement d'un stationnement étagé faisant office de protection, une structure de 6 mètres de hauteur et de 36 mètres de profondeur ;
- L'aménagement d'espaces verts et le développement immobilier d'usages complémentaires à l'intérieur de la zone de 70 mètres. (fonctions résidentielles, commerciales et de services).

De façon plus spécifique, le consultant recommande de :

- En matière de conception architecturale et des services de ventilation, localiser et sécuriser les entrées d'air frais des équipements de ventilation afin de réduire tous risques pouvant altérer leur fonctionnement, la qualité de l'air et permettre le confinement des composantes et la fermeture automatisés des entrées d'air en cas d'accident pouvant dégager des gaz toxiques ;
- En matière de planification du site, effectuer une ségrégation contrôlée des

stationnements et des accès en fonction des usagers et des usagers et des secteurs clés ;

- En matière d'opération ferroviaire, renforcer les normes régissant la manutention, l'entreposage et le transport des matières dangereuses.

Selon le consultant, ces mesures atténuent grandement le risque face à une explosion de matières dangereuses ou tout autre accident du genre. Rappelons que la voie ferrée représente le risque relatif le plus élevé du secteur, bien qu'il s'agisse du moyen de transport le plus sécuritaire. La vitesse relativement lente (40 km/h) atténuée également ce risque.

Mentionnons également que le consultant confirme que les équipements et les structures des bâtiments situés à l'extérieur de la zone de 70 mètres ne nécessiteraient aucun renforcement particulier. La présence d'un stationnement étagé faisant office de mur de protection permet d'éviter l'ajout de charges d'impact ou sismiques à celles prévues normalement par les codes de construction en vigueur.

ÉTUDE ENVIRONNEMENTALE

Plusieurs études de caractérisation des sols ont été effectuées sur le site de la cour de triage d'Outremont, notamment une étude de Terrapex Environnement, exécutée pour le compte de la Compagnie de chemins de fer Canadien Pacifique. Le consultant a fait une étude exhaustive et une revue de l'ensemble des recherches effectuées sur le site afin de caractériser les propriétés de caractérisation environnementales du site.

La contamination des sols et des remblais est liée à deux causes, l'une humaine et l'autre naturelle. Des sources ponctuelles telles que des fuites provenant des installations pétrolières, des moteurs de locomotives ou des activités de ravitaillement ajoutent aux impacts environnementaux de la nature des particules contenues à l'intérieur des remblais présents sur le site. Les remblais relevés sur le site sont en accord avec ce que l'on retrouve généralement dans les cours ferroviaires.



Ces remblais reposant sur les sols naturels ont une profondeur moyenne de 1,43 mètres. Le sol naturel consiste en un silt à un silt argileux. Le roc fut rencontré à une profondeur variant de 1.5 à 6.7 mètres.

Les résultats d'analyse de l'eau souterraine, comparés aux critères du MRNFP pour l'eau potable et l'eau de surface, ont indiqué que les concentrations en HAP (hazardous air pollutants), en hydrocarbures et en métaux étaient en deçà des critères limitatifs du MENV.

Un plan d'assainissement des sols évalué à 22 M \$ est prévu pour l'ensemble des opérations nécessaires sur la propriété du CP.

4



SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT



Rue de l'Épée au sud de Beaumont

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT

Les principes directeurs déterminants du projet de la Technopôle de la santé sur le site Outremont correspondent aux tendances actuelles qui définissent les nouveaux centres hospitaliers universitaires. Ces principes directeurs sont d'ordre urbanistique, social, humain et fonctionnel. Ils tiennent compte des besoins des clientèles des deux institutions, soit le CHUM et L'Université de Montréal. Le projet d'aménagement de ce quartier sur le site Outremont permet la conception d'un projet intégrant ces principes directeurs et suffisamment flexible pour s'adapter aux tendances futures.

PRINCIPES URBANISTIQUES

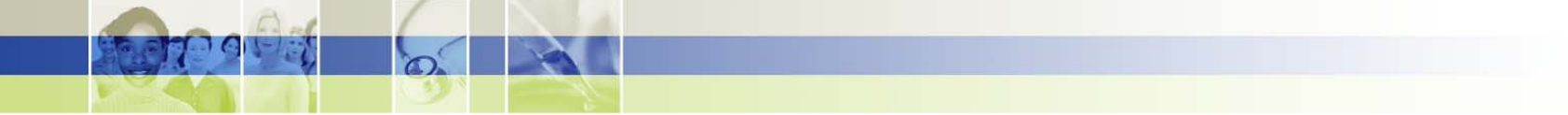
La récupération d'un territoire central mais enclavé

Le projet de la Technopole de la santé permet la réappropriation 305 440 m² de superficie brute constructible en plein cœur de la ville. Il s'inscrit par ailleurs dans un mouvement normal de requalification des franges industrielles des milieux urbains en ensembles immobiliers à valeur ajoutée pour l'ensemble de la communauté.

Le développement du site du Canadien Pacifique se veut une opportunité de restructurer un secteur central de Montréal, secteur dont le développement économique et urbain est rendu difficile par un ensemble d'infrastructures associées aux activités ferroviaires aujourd'hui relocalisées au bénéfice à la fois des opérateurs et de la collectivité qui réside et travaille à proximité :

- deux voies ferrées est-ouest qui bordent le site au nord et au sud;
- deux viaducs sur l'avenue du Parc qui la rabattent sous les rez-de-chaussée, bloquant ainsi quelques voies est-ouest ;
- le viaduc Rockland.

Alors que ce territoire est particulièrement bien localisé sur l'île de Montréal, la présence de telles barrières restreint son développement. La proposition d'y implanter une Technopole de la santé se veut suffisamment structurante pour que se déploie un vaste programme de



réhabilitation urbaine. Cette dernière démarche consolide tout un territoire aux frontières de quatre arrondissements montréalais. La volonté commune d'implanter au sein de ce nouveau quartier deux institutions majeures crée l'opportunité de solutionner un ensemble de problématiques urbaines pesant lourdement sur ce secteur. Quelques 180 000 m² de superficie est ainsi rendue disponible afin de réaliser un programme immobilier comptant, outre le CHUM et l'UdeM, un secteur résidentiel et l'ensemble des commerces et services requis.

Les retombées économiques

Ce nouveau quartier occupant un territoire de 227 000 m² aura pour conséquence directe de favoriser le développement de 260 000 m² additionnels, zone sous influence immédiate du projet qui s'ajoute à la surface du site CP. La réutilisation de ce territoire bénéficiera à toute la communauté par l'usage adéquat et plus intensif des infrastructures urbaines et des tissus socioéconomiques déjà en place au périmètre du site.

Cette action s'inspire des tendances de développement durable en territoire urbanisé, territoire qui s'offre comme une alternative concrète à l'expansion du développement hors des centres alors que ces derniers périssent. L'effet combiné de la demande du projet conjoint CHUM / UdeM sera un puissant stimulant au développement urbain, social et économique de ce vaste territoire actuellement sous-utilisé.

Un ensemble urbain distinctif

Avec l'implantation du projet de développement du CHUM et l'UdeM, c'est toute une zone industrielle qui sera réappropriée par des fonctions et usages publics. Il est à prévoir que l'identité régionale de la Technopole sera amplifiée par son intégration aux quatre arrondissements représentatifs de la diversité culturelle et ethnique de la région de Montréal.

Fait à noter, la proximité du CHUM et du campus des sciences de la santé de l'UdeM avec le campus actuel permet à l'institution de poursuivre son développement à long terme de manière cohérente sur le plan territorial.

APPROCHE CENTRÉE SUR LES CLIENTÈLES

Le schéma d'aménagement a été développé avec une approche centrée sur les différentes clientèles de manière à placer l'humain au cœur de l'exercice de planification. La médecine, son enseignement ainsi que la recherche sont en constante évolution. Les pratiques actuelles sont maintenant orientées selon une vision globale et intégrée de ces activités. Cette vision est axée notamment sur une approche sociale et durable, à l'intérieur d'un cadre de travail décloisonné et multidisciplinaire, approche qui permet l'évolution à long terme des pratiques.

En plus de cette approche axée sur le bien-être et le confort des usagers, le projet tient compte des préoccupations suivantes :

- La surspécialisation des services offerts;
- La mouvance et l'évolution des pratiques;
- L'accroissement de la recherche clinique intégrée aux secteurs de soins;
- Le travail en interdisciplinarité;
- La croissance des services ambulatoires;
- L'accroissement des diagnostics '*point-of-care*';
- L'intégration de la famille au processus de soins;
- L'importance des effets positifs d'un environnement thérapeutique sur la qualité des soins;
- L'importance accrue et intégrée aux soins de la prévention et de l'éducation
- L'accès à l'information;

Plus spécifiquement, nous pouvons résumer ces préoccupations comme suit pour chacune des différentes clientèles à desservir.



Le patient et ses proches

Le patient et ses proches offrent des clés de planification qui balisent la conception et la planification des services. Il s'agit principalement de fournir un environnement holistique propice à la guérison. Les critères suivants ainsi été pris en compte dans la planification du CHUM à même la Technopole de la santé :

- des entrées claires et facilement identifiables ;
- des accès contrôlés et distincts aux services qui garantissent la sécurité et la protection de la vie privée ;
- des accès faciles aux différents soins et services ;
- un accueil personnalisé et une signalisation adaptée et claire qui facilite l'orientation ;
- un environnement thérapeutique à caractère holistique favorisant le bien-être des clientèles ;
- des espaces conçus pour permettre la présence des accompagnateurs ;
- des aménagements qui tiennent en compte le vieillissement de la population et des clientèles non autonomes et/ou handicapées ;
- une planification favorisant la proximité des services en interrelations afin de minimiser les déplacements ;
- des activités ambulatoires et hospitalières structurées selon une approche qui favorise la quiétude et la sécurité.
- des aménagements tenant compte de l'intégration de l'enseignement et de la recherche clinique à travers les secteurs de soins ;



Les étudiants et les enseignants

La formation est une composante indissociable du concept même d'un centre hospitalo-universitaire. Étant une vitrine sur les nouvelles technologies et se voulant un milieu de formation innovateur, le projet conjoint du CHUM et de l'UdeM permet l'établissement d'un cadre pédagogique privilégié. Ce concept décroïssonne l'idée du cadre connu de l'université.

" Il est clair que les étudiants en médecine et ceux des autres facultés des sciences de la santé et professeurs d'intervention en santé mentale ou sociale de l'Université de Montréal verront de plus en plus dans le CHUM ce qui voit normalement à l'Université elle-même, c'est-à-dire le pôle majeur de son enseignement dans ces champs professionnels compte tenu du haut niveau de soins et de formation qui y sera assuré. 1"

Les nouveaux hôpitaux universitaires jouent un rôle de premier plan dans l'élaboration, l'application et l'enseignement des nouvelles pratiques de soins. Ils doivent être à l'avant-garde des nouveaux courants qui feront évoluer les soins aux cours des prochaines années. Les principes suivants de planification répondent à ces nouveaux besoins :

- des infrastructures qui offrent une variété de locaux de formation allant de l'auditorium à des locaux pour des petits groupes de six à huit personnes ;
- des infrastructures communes et centralisées ;
- l'intégration d'aires destinées à la promotion de la santé (centre d'apprentissage) ;
- une arborescence de l'enseignement au sein même du centre hospitalier;
- la mise en place d'une infrastructure d'enseignement à la fine pointe des technologies.

1 Robert Lacroix, Recteur de l'Université de Montréal Extrait du plan directeur du CHUM, chapitre 5,1 Un centre de formation intégré novateur

L'idée principale de ces principes directeurs recherche la symbiose de l'enseignement et du milieu hospitalier. La proposition est construite sur cette idée d'infrastructures communes centralisées et une arborescence de l'enseignement à travers l'ensemble de l'hôpital. Le jumelage de la partie centralisée de l'enseignement prévu au programme de nouveau CHUM avec la faculté de médecine s'inscrit dans cette volonté d'établir une nouvelle synergie.



Les chercheurs

La recherche est en pleine effervescence. Les tendances émergentes dans la conception de centres de recherche académique en santé sont les suivantes :

- les chercheurs en recherche clinique sont en lien direct avec le centre hospitalier ;
- le décroïssonnement des " territoires de recherche " ;
- des laboratoires de plus grande taille, modulaires, ouverts et flexibles ;
- le regroupement des bureaux des chercheurs près des laboratoires ;
- la création de lieux stimulants de rencontres et d'échanges ;
- un éclairage naturel de qualité dans la majorité des espaces ;
- la possibilité d'expansion future.



La proposition situe la recherche en lien direct avec une place intérieure du nouveau CHUM afin de répondre à la synergie souhaitée avec l'Université. La planification de l'ensemble du site propose une expansion possible de la recherche répondant aux objectifs de croissance.



Le personnel

L'agencement des espaces doit favoriser l'efficacité et l'efficacité tout en créant un milieu de travail stimulant et agréable. L'aménagement et la configuration physique doivent privilégier :

- la création d'espaces supportant les ressources humaines au plan de l'ergonomie du travail ;
- la mise en place d'un environnement de travail favorisant la santé et la sécurité du personnel ;
- un milieu stimulant les échanges ;
- l'optimisation de l'organisation du travail, du poste et des locaux de services.

L'ensemble de la démarche conceptuelle vise à créer un ensemble diversifié dans son traitement et dans l'expérience qu'il propose. Dans cette perspective, l'axe principal de circulation publique joue un rôle de premier plan puisqu'il brise le modèle connu de l'hôpital. Il permet de créer un véritable lieu public habité par les clientèles du CHUM et l'ensemble des ressources en santé, enseignement et recherche.



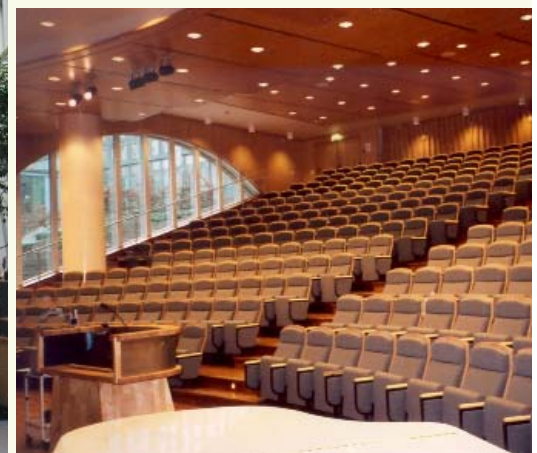
La communauté

Le projet est à la base un équipement public. Le nouveau centre hospitalo-universitaire est ouvert sur la communauté environnante et à la population en générale. De nombreux services et espaces pourront être mis à leur disposition, tels :

- un amphithéâtre ;
- un centre de conditionnement physique ;
- un centre de diffusion de la santé ;
- une médiathèque et bornes d'information ;

- des services de restauration ;
- des commerces et services complémentaires à la santé ;
- des résidences de typologie variée ;

Une présence sur rue forte, une séquence d'espaces publics significatifs ainsi qu'un réseau de circulations publiques intérieures inscrivent le projet dans la volonté d'ouverture à la communauté. Les fonctions et services publics sont situés sur ces parcours, réseaux et espaces. (intérieurs ou extérieurs)



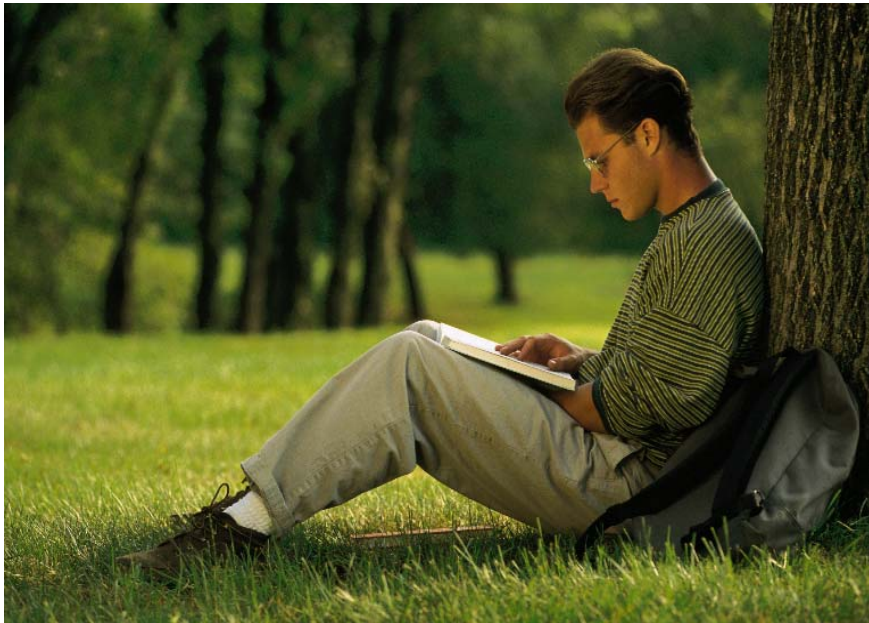




SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT





PLAN D'AMÉNAGEMENT GÉNÉRAL

La composition proposée du plan s'inscrit dans une logique réparatrice du tissu urbain du secteur. L'aménagement se caractérise par une grande perméabilité des transits, une disposition favorable aux circulations piétonnes et de grands espaces verts publics selon une variété de formes et d'aménagements cohérents avec les usages qui les bordent.

Le schéma d'aménagement est clairement et simplement articulé de manière à relier les arrondissements Outremont, Villieray/St-Michel/Parc-Extension, Rosemont/La-Petite-Patrie ainsi que Ville-Mont-Royal autour d'un ensemble urbain d'exception, soit un campus qui comprend le CHUM et les facultés des sciences de la santé de l'UdeM et un ensemble résidentiel complémentaire.

Le schéma d'aménagement présente plusieurs caractéristiques avantageuses :

- la cohabitation de l'hôpital, le centre de recherche et l'Université dans un ensemble pavillonnaire unificateur, le campus ;
- trois généreux espaces publics verts et une grande place centrale ;
- un système viaire simple, souple et compréhensible ;
- une mixité d'usages complémentaires, commerces et services ;
- une grande visibilité, tant sur l'avenue du Parc que sur le boulevard de l'Acadie ;
- des secteurs ciblés pour l'expansion du CHUM et du centre de recherches.
- un secteur résidentiel.

L'ensemble pavillonnaire

C'est dans le but de valoriser les synergies entre le CHUM, son centre de recherches et les facultés des sciences de la santé de l'UdeM qu'une typologie urbaine qui réfère à la notion du savoir a été retenue. Ainsi, la Technopole de la santé sera aménagée en campus. Les institutions qui la composent interagiront autour d'une grande place du savoir, véritable agora unificateur animé des spécialistes de la santé québécois. Une grande bibliothèque et un auditorium seront localisés entre les institutions, au cœur du campus.

Cet aménagement pavillonnaire correspond aux besoins et tendances contemporaines. Les hôpitaux universitaires se conçoivent comme des ensembles urbains afin d'accueillir une population importante à travers une grande diversité de lieux. À l'instar d'une ville, le plan d'ensemble se définit selon une approche organique et les bâtiments sont conçus selon leur fonction et leurs besoins. Le coût de chaque pavillon ainsi que les capacités d'expansion et de flexibilité sont donc tributaires uniquement de leur fonction pour une plus grande efficacité et un coût minimal. Cette approche permet d'aménager des espaces de grande qualité avec une excellente luminosité naturelle, en plus d'accroître l'accessibilité des lieux et de faciliter l'orientation des usagers.

Le système viaire

L'implantation d'une technopole de la santé sur le site de la cour de triage du Canadien Pacifique est l'occasion de parfaire le réseau routier de façon à non seulement en faciliter, mais aussi à décongestionner les voies périphériques du secteur. Ces dernières sont actuellement surchargées principalement au carrefour du chemin Rockland et de la rue Jean-Talon par le trafic qui doit contourner le site somme tout infranchissable sous sa forme actuelle. Il s'agit d'un projet réparateur de la trame urbaine de Montréal.

Le réseau proposé est à la fois simple, souple et compréhensible. Aux prolongements du boulevard de l'Acadie et de la rue Saint-Zotique, qui traversent le site, s'ajoute celui de la rue Querbes jusqu'à la rue Beaubien. Du côté nord, le prolongement des rues Stuart, Champagneur et De L'Épée entre la rue Beaumont et la rue Saint-Zotique augmente significativement le nombre de liens.

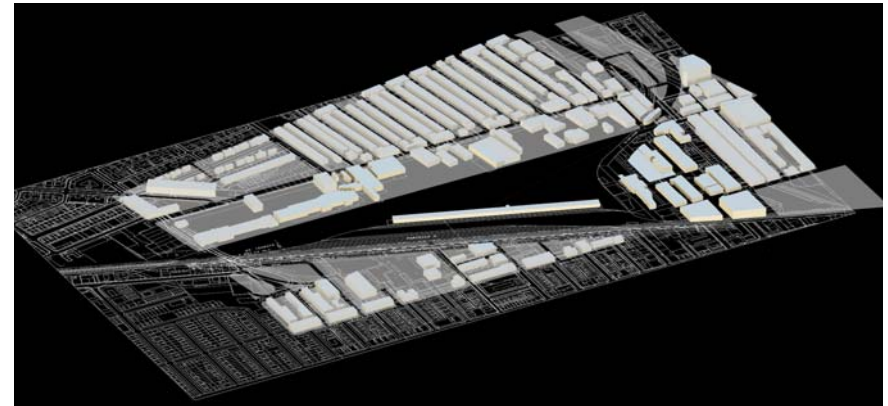
Du côté sud, alors que la ligne Port de Montréal - Triage Saint-Luc demeurera en service, des voies nord-sud seront implantées dans les axes des rues de l'arrondissement Outremont. Un réseau d'artères secondaires complétera le système viaire en morcelant le site en îlots de taille plus fine, îlots qui seront propices aux développements de projets secondaires résidentiels et commerciaux selon une échelle et des aménagements paysagers favorisant la présence des piétons. Fait à noter, un lien piéton franchira les voies ferrées à l'extrémité nord de la rue Wiseman, reliant Outremont à la place publique de l'extrémité du boulevard de l'Acadie.



ÉLÉMENTS DE COMPOSITION URBAINE

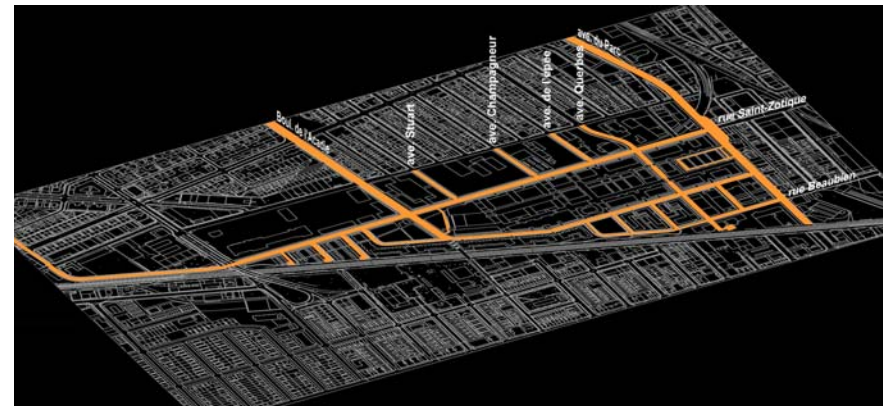
1. État actuel

Le site, dans son état actuel, est composé d'un vaste territoire qui est enclavé par plusieurs barrières. Les éléments de composition urbaine requalifieront ce territoire, qui est présentement sous-utilisé, en carrefour important et central de Montréal.



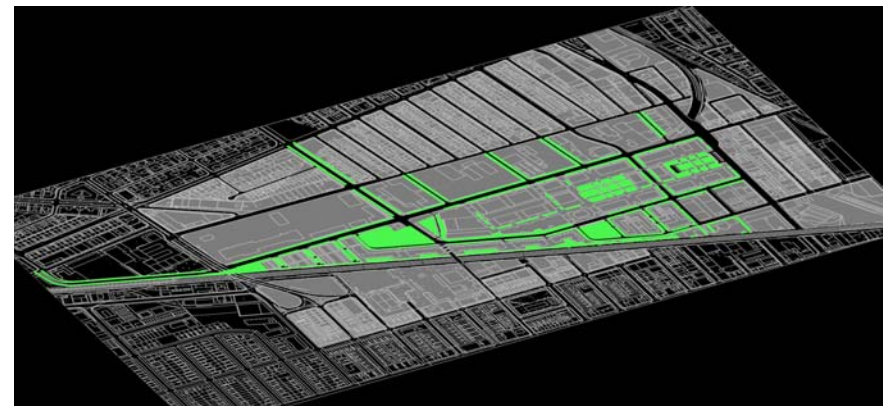
2. Système viaire

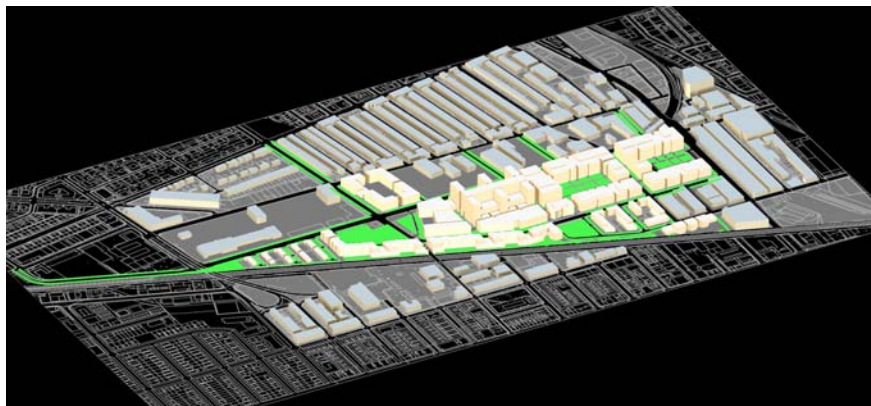
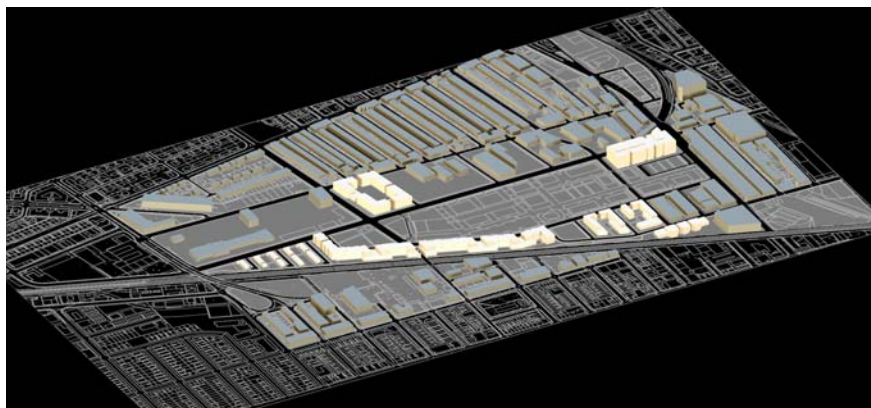
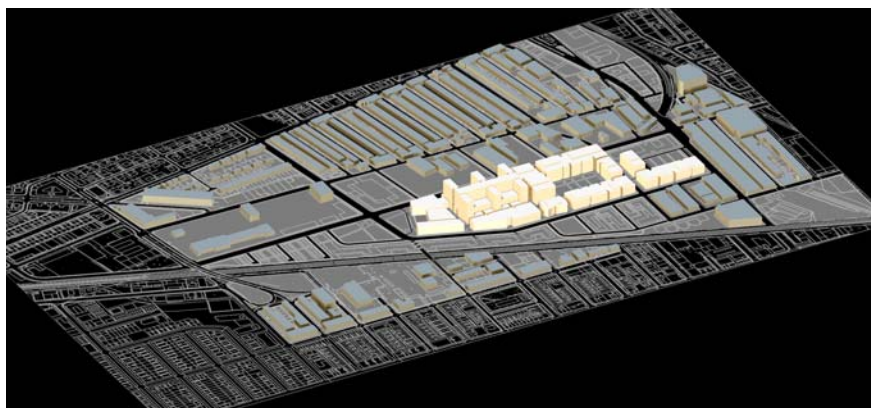
Le tracé de voies sera déployé de manière à optimiser l'accessibilité et la perméabilité du site. Il morcellera le site en vastes îlots propices aux développements institutionnels et en îlots plus fins, propices aux développements complémentaires. Le système viaire sera en plus très compréhensible et reconnaissable par la collectivité.



3. Structure paysagère

La somme des espaces paysagers occupera une proportion importante (38 %) de la superficie totale du site. La structure paysagère proposée offrira à la fois une grande variété et une grande générosité d'espaces, à l'image d'un carrefour central et destiné à la collectivité.





4. Composantes immobilières institutionnelles

Les composantes institutionnelles seront organisées en un ensemble pavillonnaire sur un campus. Cet ensemble d'immeubles sera à la fois compact, pour optimiser la convivialité et les synergies, et ouvert sur de vastes espaces publics, pour optimiser l'habitabilité, le confort et le bien-être.

5. Composantes immobilières complémentaires et expansion

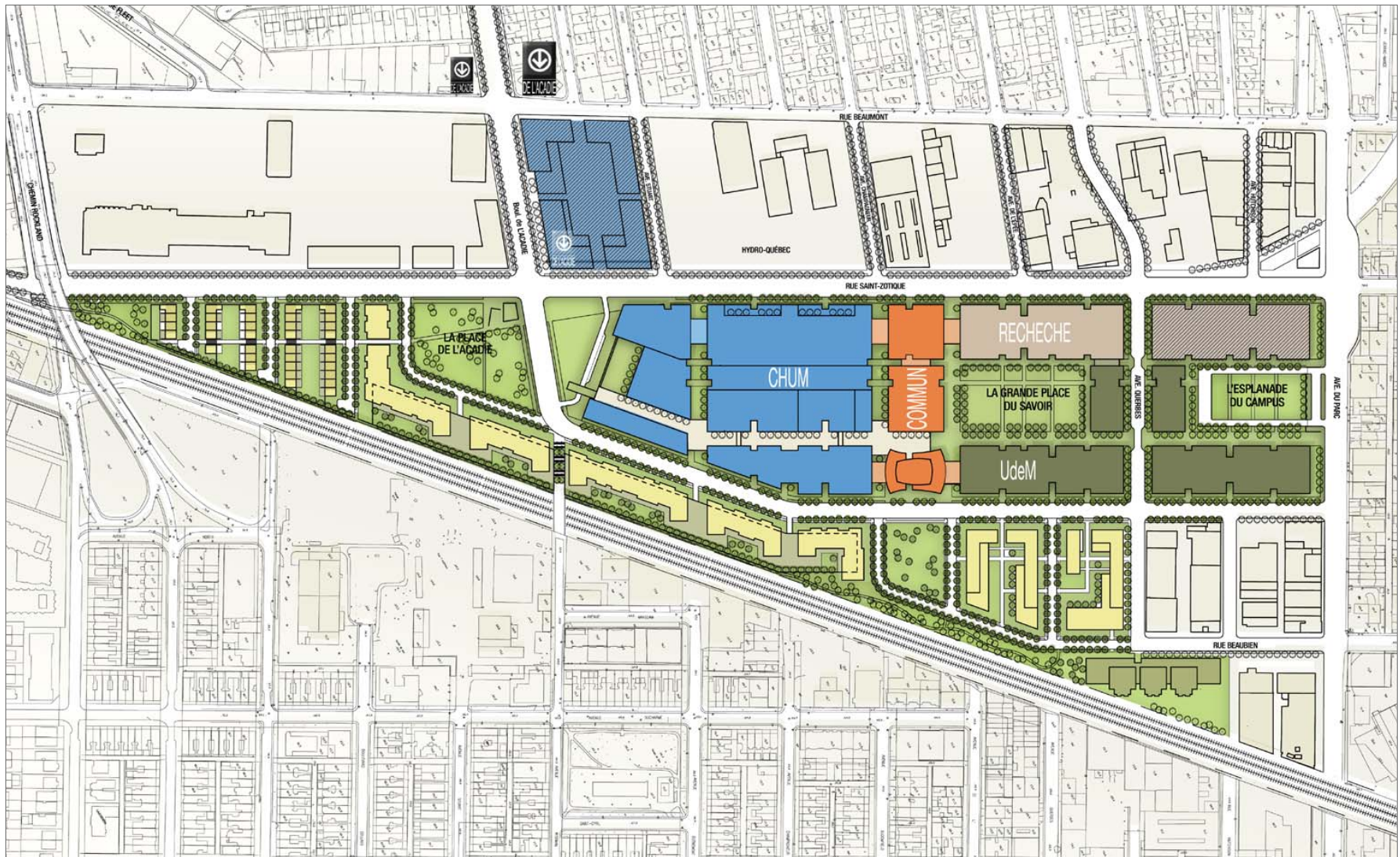
Les composantes complémentaires se déploient essentiellement en bordure du corridor ferroviaire de manière à former une mesure de mitigation des dangers inhérents au transport ferroviaire. L'expansion des composantes institutionnelles est prévue sur des emplacements stratégiques qui compléteront le schéma urbain.

6. Ensemble urbain projeté

L'ensemble urbain projeté est le résultat d'un travail de planification basé sur 6 principes d'aménagement : la mixité, l'habitabilité, la perméabilité, la sécurité, le confort et le bien-être et la convivialité. Ces principes font partie des 12 principes clé qui sont explicités à l'annexe B.



DISTRIBUTION DES FONCTIONS





DISTRIBUTION DES FONCTIONS

Le schéma d'aménagement proposé pour le campus se subdivise en trois sous-ensembles distincts :

- Les fonctions institutionnelles, soit le regroupement sur deux îlots centraux des trois composantes à la base de la Technopole de la santé ;
- Les fonctions connexes, soit la distribution au sud des îlots centraux des composantes à vocation mixte qui complètent le schéma d'aménagement 2010 ;
- Les aires d'expansion sur un horizon à plus long terme, soit pour l'expansion de ses composantes institutionnelles ou pour l'introduction de composantes dérivée.

LES FONCTIONS INSTITUTIONNELLES

L'ensemble pavillonnaire des institutions sera délimité par quatre voies significatives : l'avenue du Parc, le boulevard de l'Acadie, la rue Saint-Zotique et une nouvelle rue est-ouest au sud de Saint-Zotique. Il sera traversé par la rue Querbes. Le CHUM, localisé du côté ouest, aura pignon sur un square d'envergure à l'extrémité du boulevard de l'Acadie, tout près de la station de métro homonyme. L'UdeM, localisé du côté est, aura pignon sur l'avenue du Parc et y rayonnera au moyen d'une esplanade universitaire. Le CRCHUM sera localisé au nord de l'Université et à l'ouest du CHUM. Entre ces trois composantes, au cœur de l'ensemble pavillonnaire, seront localisées les fonctions communes et partagées.

LES FONCTIONS CONNEXES

À la limite sud du site et attenantes au corridor ferroviaire se situent les fonctions connexes d'est en ouest, soit entre le chemin Rockland et l'avenue Durocher. Les fonctions connexes prévues dans le schéma d'aménagement sont de deux ordres :

- Les développements résidentiels ;
- Une centrale énergétique qui alimente l'ensemble pavillonnaire ;
- Le stationnement public.

Les développements résidentiels

Trois ensembles résidentiels privés sont prévus. L'extrémité ouest du site est propice au développement résidentiel de faible densité. La bande de développement située entre l'ensemble pavillonnaire et la voie ferrée verra un développement de résidences de type condominium de densité moyenne de quatre à six étages. Une variété de clientèles est présentement envisagée pour ce type de résidences. Il est plausible d'y développer :

- Des logements ;
- Une hôtellerie desservant la clientèle du CHUM et des résidences pour étudiants.

Le nombre d'unités variera selon les clientèles à desservir. Un peu plus à l'est et directement au sud de l'école de médecine seront développées des résidences universitaires pouvant héberger entre 1000 et 1500 étudiants.

Une centrale énergétique

La chaufferie sera localisée à l'extrémité est de l'ensemble. Cette localisation minimise l'impact sur le CHUM et offre l'opportunité d'élaborer une approche d'un réseau urbain de distribution du chaud et du froid.

LES AIRES D'EXPANSION

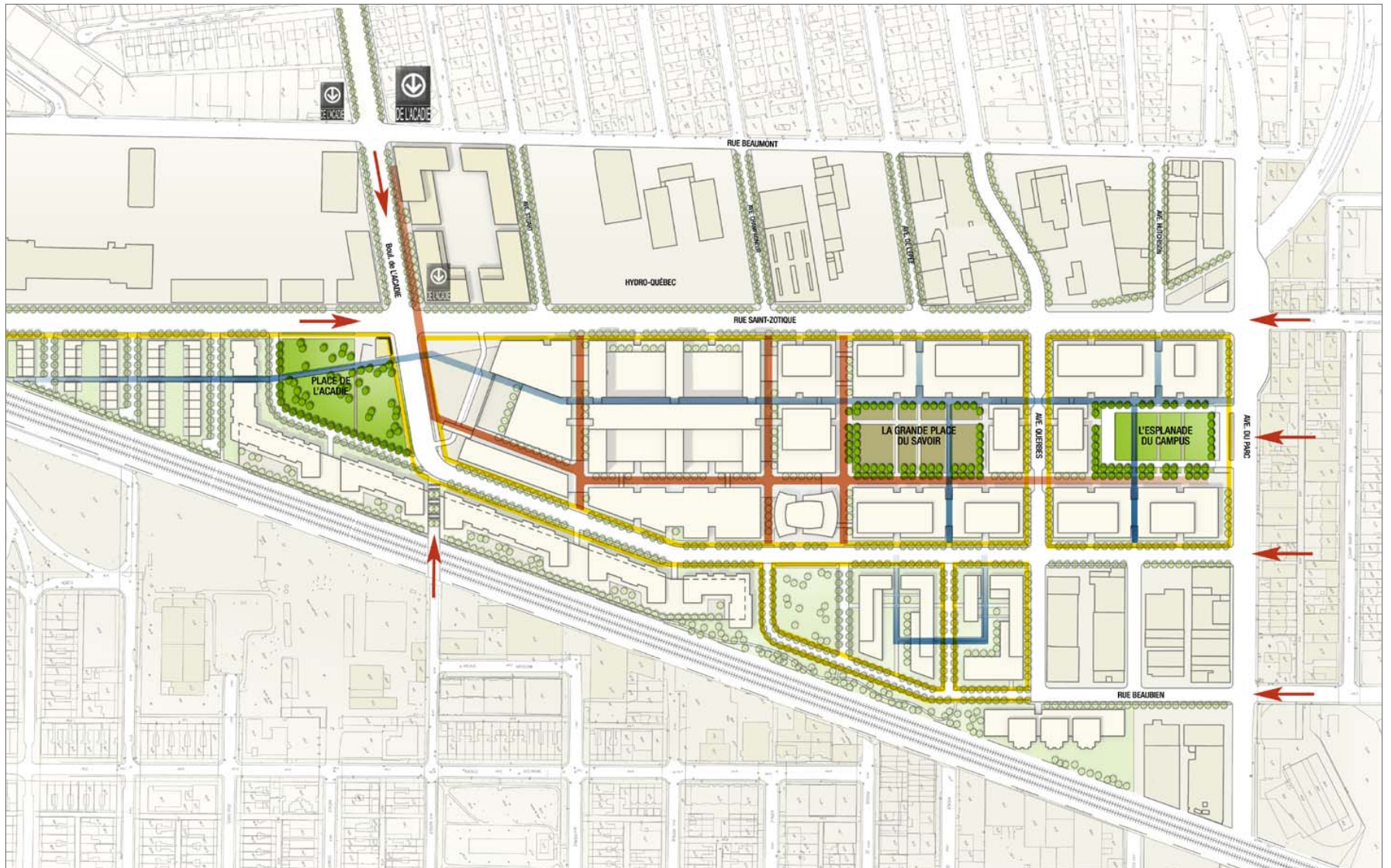
La grande superficie du territoire de la cour de triage du CP facilite l'expansion future des composantes principales de la Technopole. Le schéma d'aménagement identifie des aires d'expansion à court terme à la fois par ajout d'étages et par construction sur des sites spécifiques. Les possibilités d'ajout d'étages se concentrent principalement au-dessus des pavillons dédiés aux fonctions ambulatoires. Il est aussi envisageable d'ajouter des étages au-dessus des unités de soins. Le potentiel d'expansion sur des aires spécifiques se décline comme suit :

- un territoire de 13 790 m² sis à l'intersection de l'Acadie et de la rue Beaumont est réservé au développement futur du CHUM, notamment des activités ambulatoires;
- un emplacement de 7 500 m² sis à l'intersection de l'avenue du Parc et de la rue Saint-Zotique est alloué à l'expansion du CRCHUM.

Ces terrains gardés disponibles pourront accommoder quelques 100 000 m² de bâtiments.



RÉSEAU PIÉTONNIER



Circulation primaire

Circulation secondaire

Circulation tertiaire

RÉSEAU DE CIRCULATION

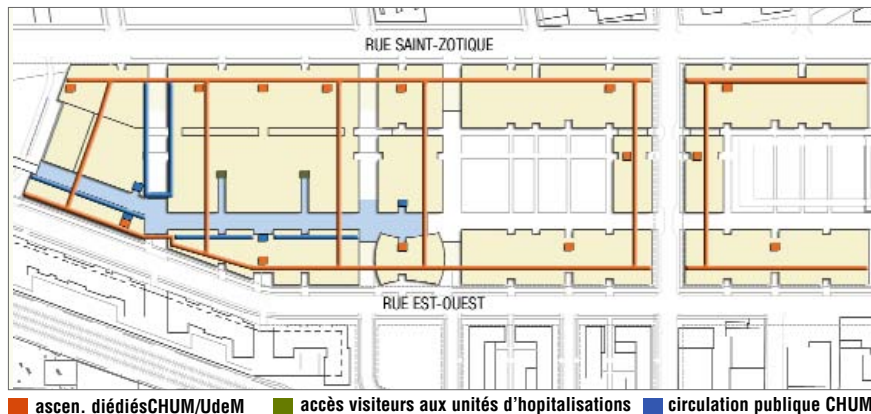
LES CIRCULATIONS PIÉTONNES SUR L'ENSEMBLE DU SITE

À l'échelle de l'ensemble pavillonnaire, les parcours piétonniers et le réseau qu'ils composent est subdivisé en trois strates organisationnelles :

- La circulation sur rue, qui propose le long des voies véhiculaires des circulations piétonnes généreuses et encadrées de verdure. Ce réseau sera aménagé selon l'échelle des voies et du bâti ;
- La circulation sur campus, dont l'axe principal traverse l'ensemble d'est en ouest, multiplie les points d'accès à la circulation sur rue, fragmente et perméabilise l'ensemble pavillonnaire ;
- La circulation spécialisée du CHUM, verticale et horizontale, minimise et optimise les déplacements entre les composantes de l'hôpital.

L'axe principal de circulation publique

Le concept d'une rue intérieure est la clé maîtresse de l'organisation de la Technopole de la santé. Cet axe principal de circulation publique à lequel se greffent les circulations spécialisées crée un véritable réseau construit à partir du modèle référentiel de la ville.



Ce schème de planification avec ses places et jardins, ses perspectives et ses repères visuels viennent animer l'ensemble et simplifier la lecture du bâtiment. Deux jardins sont proposés à chacune des extrémités de l'axe principal de circulation publique du CHUM, la première près de l'entrée principale et une seconde à la rencontre des pavillons principaux de la recherche et de l'enseignement.

La seconde idée est axée sur l'espace et propose une approche dont l'échelle et le traitement sont travaillés pour créer un milieu holistique axé sur le respect de la personne. Le fractionnement du cadre bâti et la planification d'espaces verts sont autant d'éléments que nous introduisons à la proposition pour créer un environnement humain.



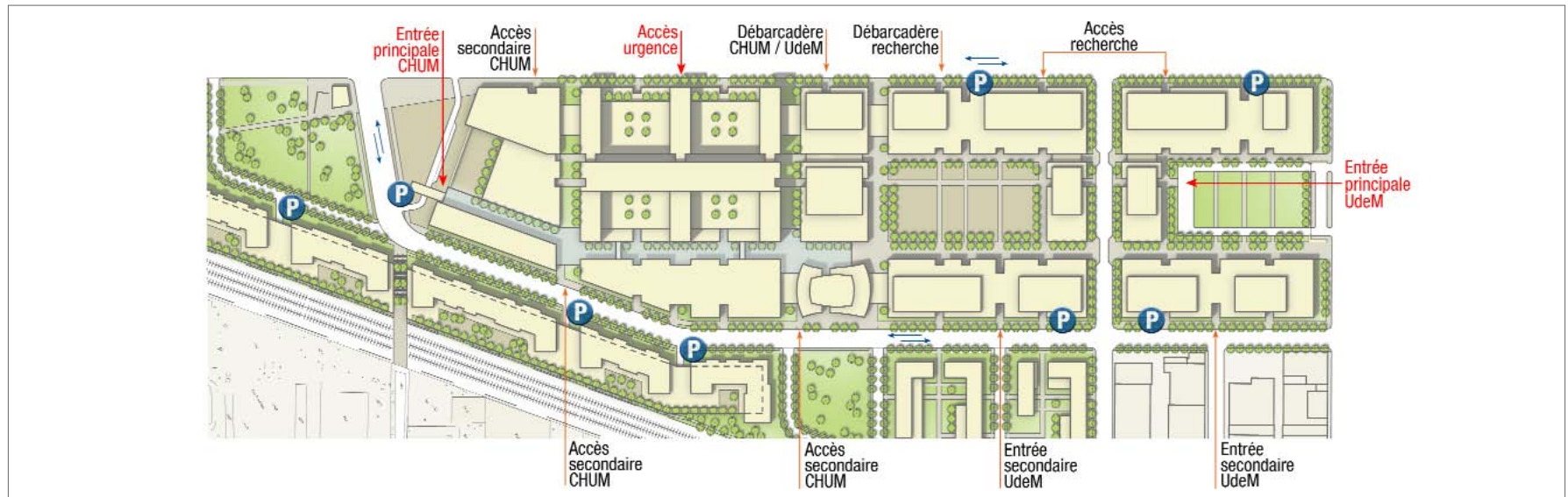
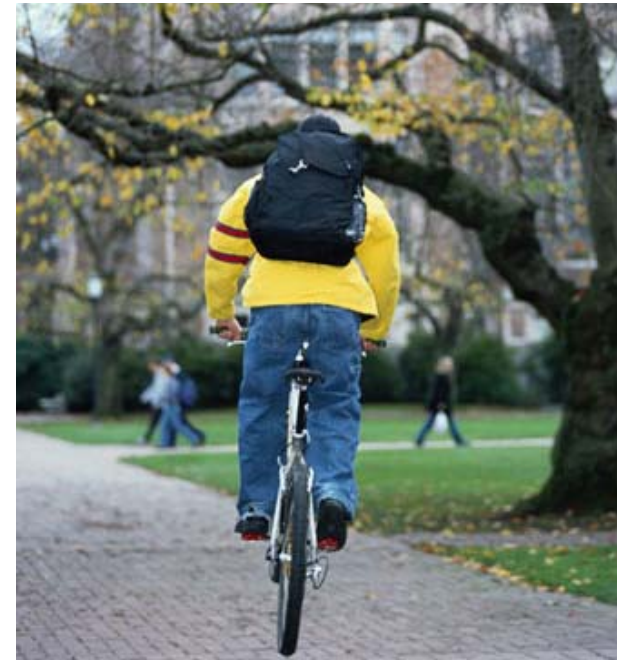


LES ACCÈS

Il est proposé, pour faciliter l'orientation des patients, de situer l'entrée principale sur le prolongement du boulevard l'Acadie et créer un élément signalétique fort situé dans l'axe de cette perspective. Deuxièmement une entrée distincte pour l'urgence est située sur la rue Saint-Zotique. Finalement des entrées secondaires sont créées pour certains services ambulatoires spécialisés.

Dans la perspective de réduire les distances de parcours de respecter les proximités fonctionnelles, les services ambulatoires sont situés près de l'entrée principale et des entrées secondaires pour les services spécialisés. L'imagerie est localisée au cœur de cet ensemble pour faciliter les liens fonctionnels et respecter les liens de proximité souhaitables.

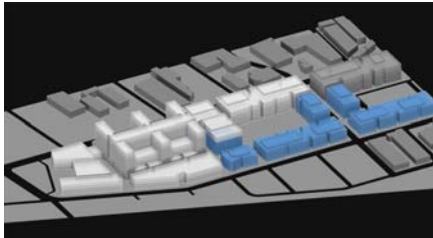
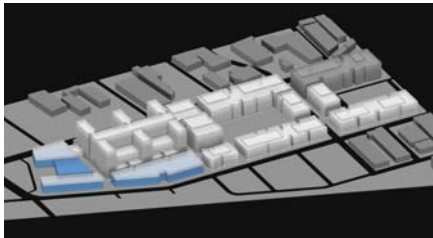
Les fonctions ont été disposées dans le but de respecter les liens fonctionnels optimaux, maximiser le fonctionnement et réduire les distances de parcours. Vous trouverez plus en détail en annexe C les plans de chacun des étages illustrant les résultats de cet exercice.



FONCTIONNALITÉ SUR LE PLAN DE CIRCULATION PRINCIPALE

Fonctions ambulatoires

- Localisé du côté sud de l'ensemble pavillonnaire pour un accès solaire optimal ;
- Bâtiments plus bas pour une échelle conviviale ;
- Accessible de points d'entrée multiples sur rue et sur l'axe principal de circulation publique ;

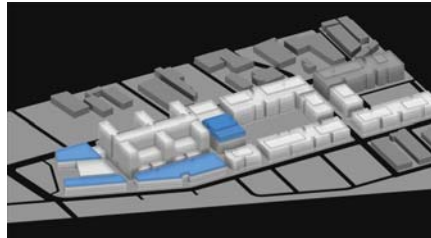
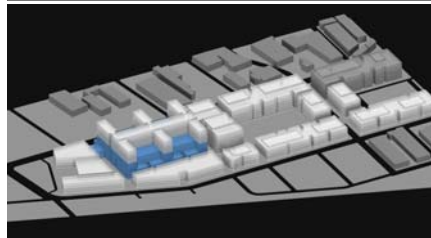


Enseignement

- Pavillons plus fins, qui correspondent à la convivialité prévue du côté sud de l'îlot et de l'axe principal de circulation publique ;
- Hauteurs contrôlées accordent un accès solaire au cœur de l'îlot ;

Plateau technique

- Situé à plus de 100 m du corridor ferroviaire ;
- Correspond au caractère institutionnel prévu du côté nord de l'îlot ;
- Reprend l'organisation établie et convenue pour le 6000 Saint-Denis ;
- Localisation de l'urgence sur Saint-Zotique pour une accessibilité et une visibilité idéales ;

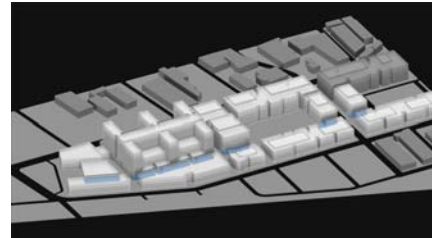
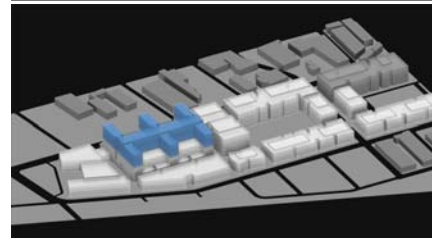


Administration

- Secteurs administratifs chapeautent les aires ambulatoires et la bibliothèque ;
- Espaces flexibles et relocalisables selon les besoins en expansion des fonctions ambulatoires ;

Hospitalisation

- Trois unités de soins par étage (3 x 36 lits) pour une flexibilité optimale ;
- Élévation supérieure à tous les autres composantes du schéma d'aménagement, accordant un accès solaire optimal et des vues panoramiques sur la Ville et le Mont-Royal ;
- Accès à des espaces verts localisés sur le toit du plateau technique ;

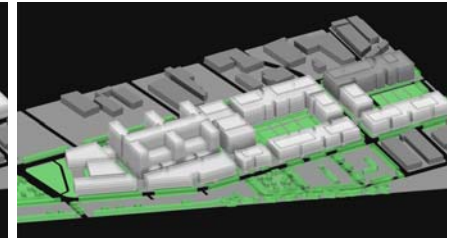
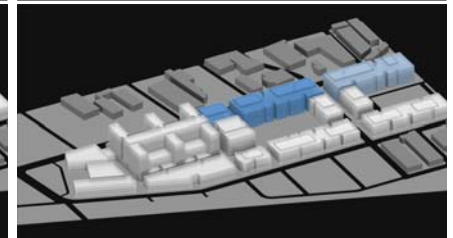


Commerces

- Attenants à l'axe principal de circulation publique ;
- Organisés en petits points de services multiples et variés ;

Recherche

- Pavillons qui correspondent au caractère institutionnel prévu du côté nord de l'îlot ;
- Situé à proximité du plateau technique du CHUM avec accès dédiés ;
- Accès dédiés aux unités de soins et services ambulatoires

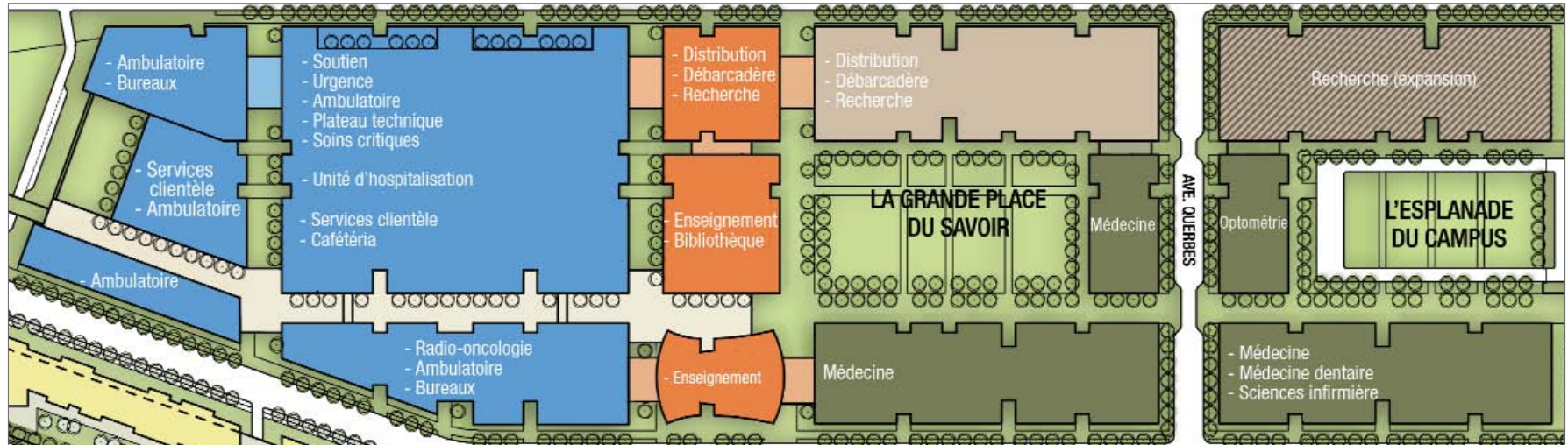


Structure paysagère

- Vastes espaces publics caractérisés, non-limitatifs et qui multiplient les possibilités d'activités pour les usagers ;
- Multiplication des liens piétonniers entre les pavillons et les espaces publics ;
- Variété de confort physique en fonction de la variété de conditions climatiques.



DISTRIBUTION DES FONCTIONS DÉTAILLÉES



L'organisation de l'ensemble pavillonnaire suit un schéma simple qui répond aux divers critères fonctionnels et urbanistiques qui correspondent à la fois aux attentes de l'UdeM et du CHUM. Les deux institutions se déploient autour d'une grande place piétonne vouée à la promotion d'une culture de partage et d'échange des connaissances en matière de soins de santé.

Espaces communs

Un sous-ensemble de trois pavillons abritant les fonctions communes au CHUM, au CRCHUM et à l'UdeM sera situé entre les trois entités. Jouant le rôle d'interface entre elles, ces espaces formeront un véritable centre d'acquisition et de partage des connaissances de la Technopole, capable de tenir séminaires de formation et colloques en santé. Plus précisément, ces espaces abriteront les fonctions suivantes :

- Centre d'enseignement et de perfectionnement, incluant un auditorium polyvalent ;
- Bibliothèque intégrée des sciences de la santé ;
- Les espaces publics du Centre de recherche du CHUM ;
- Un jardin d'hiver à l'extrémité de la rue piétonne tempérée ;
- Des services techniques tels que le débarcadère et le centre de distribution du CHUM.

Le CHUM

Le CHUM sera fragmenté en quatre pavillons sis de part et d'autre de l'axe piétonnier principal. De ces blocs, le plus important est le plateau technique qui est surplombé des unités d'hospitalisation. Localisé à un minimum de 100 m des voies ferrées du CP, ce bloc est amplement protégé de tout risque qui puisse être associé aux trains transitant entre le Port de Montréal et le Triage Saint-Luc. Les blocs situés autour du plateau technique abriteront principalement les fonctions ambulatoires ainsi que toutes les autres fonctions du CHUM.

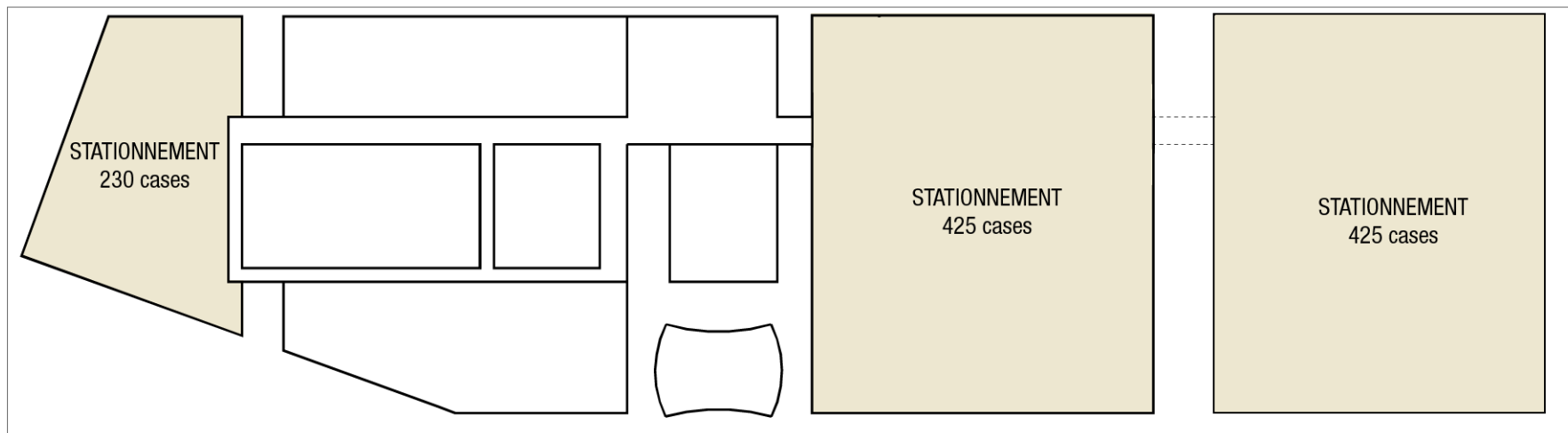
Le CRCHUM

Le CRCHUM sera sis du côté nord de la Grande place du savoir. Juxtaposé au plateau technique du CHUM, le Centre de recherche disposera d'un lien direct permettant aux chercheurs y d'accéder. Le CR sera aussi directement relié à la faculté de médecine.

Les facultés de l'UdeM

La faculté de médecine complétera l'ensemble du premier îlot en bordant la grande place des côtés est et sud. Elle bénéficiera de liens directs avec les espaces d'enseignement communs ainsi que l'auditorium de la Technopole. Les autres facultés seront localisées sur le second îlot plus à l'est.

LE STATIONNEMENT



La flexibilité

La flexibilité est un enjeu majeur pour les hôpitaux contemporains. Le morcellement du projet favorise cette flexibilité en permettant des réaménagements et des expansions sélectives qui n'entraveront pas le fonctionnement des opérations sur l'ensemble du site. Les principales stratégies de flexibilité sont les suivantes :

- Systèmes structuraux et typologies adaptés aux différentes fonctions ;
- hauteurs d'étages permettant de modifier la distribution des systèmes mécaniques et électriques et d'installer les équipements spécialisés ;
- intégration de fonctions adjacentes pouvant facilement être déplacées ;
- utilisation d'espaces génériques et modulaires ;
- standardisation des aménagements ;
- aménagements de chambres universelles ;
- systèmes mécaniques stratégiquement localisés ;
- informatisation des données et intégration de systèmes de communication (télé-santé, vidéoconférences, banques de données informatisés, accès Internet, etc.)

Le stationnement

La grande superficie du territoire de la cour de triage du CP permet l'aménagement du nombre souhaité de stationnements à des coûts très avantageux (voir plan de coûts chapitre 6). Le schéma d'aménagement prévoit une offre de stationnements qui minimise l'investissement du CHUM et de l'UdeM. Cette offre se décline comme suit :

- 230 espaces souterrains sur le site du CHUM (stationnement intérieur situé sur un étage en souterrain)
- 425 espaces souterrains sous les pavillons de l'UdeM et du centre de recherche phase I (stationnement intérieur situé à un niveau en sous-sol)
- 425 espaces souterrains sous les pavillons de l'UdeM et du centre de recherche phase II (stationnement intérieur situé à un niveau en sous-sol)
- 1560 espaces étagés en bordure de la voie ferrée (stationnement intérieur de trois étages hors terre)
- 650 espaces sur rue
- une offre totale de 3 290 espaces



UNE STRATÉGIE ÉCONOMIQUE

La restriction du nombre de cases souterraines (32% de l'offre), l'impartition de 1560 espaces (42% de l'offre) à un opérateur privé et l'aménagement de 650 espaces (18% de l'offre) sur rue par la Ville de Montréal permet de réduire au minimum les dépenses reliées à cette composante du schéma d'aménagement. L'aménagement d'un nombre minimal d'espaces désignés à la clientèle sous l'hôpital permettra par ailleurs d'écourter la séquence de sa construction.

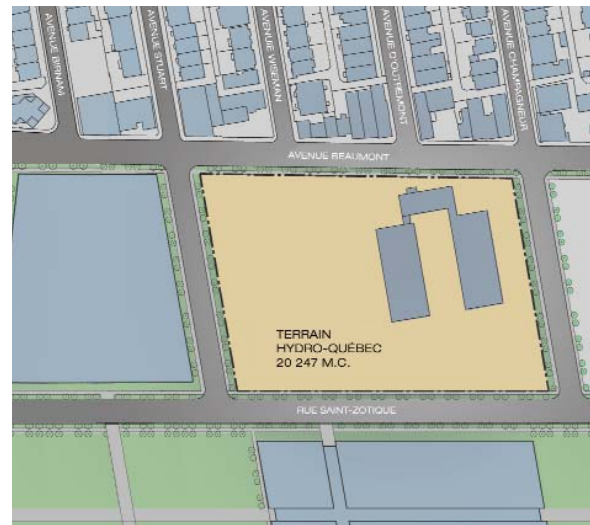
L'opérateur privé garantira un quota de cases allouées à chaque institution cliente et aux développements résidentiels et commerciaux prévus sur le site. Un tunnel pourrait relier le stationnement à l'hôpital afin de faciliter l'accès des travailleurs et des clients, mais il ne fait pas partie de la proposition actuelle.

QUADRILATÈRE HYDRO-QUÉBEC

Il est envisagé de reconfigurer et de réorganiser les installations d'Hydro-Québec sur l'avenue Beaumont. Il s'agit de régulariser le contour du site actuel, de reconfigurer quelques équipements extérieurs et de confiner l'ensemble afin d'intégrer harmonieusement ces installations à la trame urbaine environnante.



Site actuel



Site proposé

5



LE PROGRAMME CONJOINT

LE PROGRAMME

Les objectifs

Malgré les liens organisationnels et administratifs, le CHUM et les facultés des sciences de la santé de l'UdeM sont actuellement deux entités physiques, implantées sur des sites différents, pour lesquelles les besoins d'espaces peuvent être identifiés de façon indépendante. On suppose que la proximité du CHUM et du Campus des sciences de la santé de l'UdeM génèreraient de part et d'autre certaines économies d'espace en raison du partage de ressources et de l'optimisation de l'utilisation des locaux. Les objectifs poursuivis dans cette section du rapport consistent donc à élaborer un programme architectural unifié en identifiant les espaces dont l'utilisation peut être partagée lors de l'implantation des deux institutions sur un seul site.

La démarche

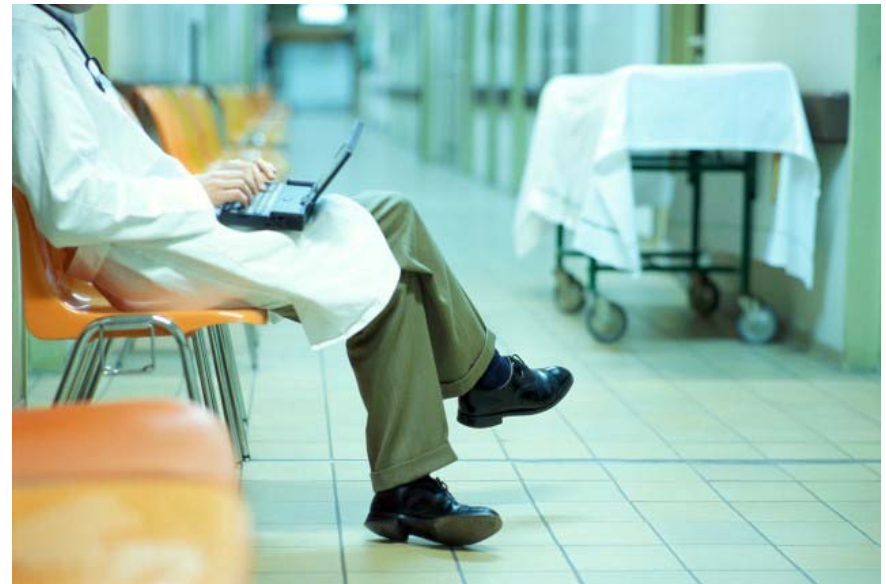
Afin de définir un programme pour le site unifié, nous avons procédé selon les étapes suivantes:

- Définition des programmes initiaux pour chacune des institutions sur des sites différents ;
- définition des hypothèses d'optimisation en identifiant les partages possibles et certaines économies d'espace lors d'un projet conjoint de construction des 2 institutions;
- définition d'un programme intégré pour la construction de la Technopole de la santé sur un seul site.

Les hypothèses de départ

L'objectif de cette étude n'étant pas de définir un programme fonctionnel et technique détaillé pour les deux institutions, nous avons employé les programmes sommaires fournis par le CHUM et l'UdeM. Ces programmes ont été utilisés à une échelle " macro " et ils ont été adaptés de façon à rendre l'information compatible.

- Les superficies utilisées pour le programme du CHUM sont issues du document intitulé " Proposition CHUM 2010, rapport final, décembre 2003 ". Notons que nous avons également accès au PFT détaillé élaboré par le CHUM en 2002 ;
- les superficies utilisées pour le Campus des sciences de la santé de l'UdeM sont extraites du tableau " Hypothèse de programmation pour le Campus Outremont, 27 octobre 2004 ". Ce programme sommaire excluait les services de soutien, les services à la clientèle et les services électromécaniques, nous les avons donc ajoutés en proportion du projet ;
- afin d'uniformiser la présentation des résultats et de rendre l'information comparable, nous avons transformé les superficies des programmes en superficie brute/secteur (superficie nette + cloisons intérieures, + circulation interne). Les superficies brute/bâtiment (superficie brute/secteur + murs extérieurs, + circulation verticale, + circulation générale) sont incluses au total des programmes. Pour le CHUM nous avons utilisé les facteurs de conversion nette/brute déjà identifiés dans le programme initial et pour l'UdeM nous avons utilisé un facteur de 1,35 (brute/secteur) auquel est ajouté un facteur de 1,15 (brute/bâtiment).





LA PROPOSITION DU CHUM

En parallèle de notre démarche, le CHUM a identifié les superficies qu'il juge pertinentes de réduire de son programme initial dans le contexte d'un projet intégré sur un seul site.

Préalablement à la présentation de notre proposition de programme intégré, nous présentons ici la proposition du CHUM. Rappelons que cette proposition est basée uniquement sur les besoins du CHUM.

Superficies proposées CHUM

Le tableau ci-contre représente la proposition de l'établissement du CHUM 2010 quant à l'économie de bâti dont pourrait bénéficier le CHUM s'il devait être construit sur le même site qu'un campus des sciences de la santé de l'UdeM. Ce tableau a été compilé par Martin Fiset, conseiller du secteur immobilier CHUM 2010, et déposé le 4 novembre 2004 à la réunion statutaire entre le CHUM et l'UdeM pour la coordination de l'étude de faisabilité. Ce tableau découle d'un premier tableau conçu par Mario Larivière, directeur du secteur immobilier du CHUM 2010, qui présentait les chiffres dans un ordre différent (notamment pour les services électromécaniques), le total donnant le même résultat.

Selon M.Fiset, les pourcentages et superficies indiqués dans ce tableau résultent du travail conjoint des représentants du CHUM et de l'UdeM et constituent un objectif à atteindre pour la meilleure rationalisation du projet sur le site Outremont. Ces estimations sont préliminaires et devront faire l'objet d'une analyse détaillée afin de confirmer les économies exactes de superficies pouvant être réalisées dans la construction du CHUM 2010.





**TABLEAU 1-
PROGRAMME FONCTIONNEL ET TECHNIQUE INCLUANT LES RÉDUCTIONS PROPOSÉES PAR CHUM 2010**

	A CHUM 700 lits PFT déc. 2003	B Programme CHUM après réduction	C m2 de réduction pour le CHUM (A-B)	D % de réduction du CHUM
1.0 Soins et services cliniques				
Unité d'hospitalisation	46 178	46 178	0	0 %
Soins ambulatoires	32 028	32 028	0	0 %
Services D et T	46 271	46 271	0	0 %
2.0 Enseignement	15 523	13 371	1 552	10 %
3.0 Recherche (CRCHUM)	28 110	25 299	2 811	10 %
4.0 Services à la clientèle	13 490	12 613	877	6,5 %
5.0 Service de soutiens	16 145	14 773	1 372	8,5 %
6.0 Services administratifs	12 972	12 972	0	0 %
Sous-total incluant cloisons, circulation interne, etc.	210 717	204 105	6 612	3,14 %
(7.0) Services électromécaniques 13,5 %	32 714	31 687	1 027	3,14 %
TOTAL incluant facteur 1.15 (murs extérieur, ascenseurs et escaliers)	275 038	266 407	8 631	3,14 %

Note 1 : Les superficies sont brutes en mètres carrés.



LES ÉNONCÉS PRÉSENTÉS CI-DESSOUS DÉTAILLENT LES PROPOSITIONS DU CHUM

CHUM

1.0 Soins et services cliniques (hospitalisation, soins ambulatoires, services diagnostiques et thérapeutiques) :

Pour ces secteurs qui sont directement reliés aux soins des patients, aucune réduction d'espace qui pourrait résulter de la proximité des deux institutions n'est identifiée.

2.0 Enseignement :

En ce qui concerne les locaux centralisés voués à l'enseignement au CHUM, le CHUM estime qu'environ 10% des locaux, soit quelques 1 552m², pourraient être soustraits du programme. Il serait aussi possible, selon eux, de transférer à l'UdeM des locaux prévus au CHUM qui sont reliés exclusivement à l'enseignement universitaire, soit une superficie additionnelle de 10 500 m². Dans ce cas-ci, il s'agit d'un transfert potentiel et non d'une réduction des superficies globales des deux projets. Parmi ces locaux, on compte la direction de l'enseignement, certaines salles polyvalentes, le centre d'habiletés cliniques et une partie des laboratoires de simulation, de la bibliothèque et des amphithéâtres. Étant donné que le PFT de l'UdeM n'est pas suffisamment développé pour confirmer que ces locaux se retrouveront dans les facultés, le CHUM a jugé prudent de ne pas tenir compte de ce transfert pour l'estimation des coûts du CHUM.

3.0 Recherche :

Les installations du Centre de recherche du CHUM (CRCHUM) bénéficieront aussi de la proximité du centre de recherche de l'UdeM. Une évaluation préliminaire a permis d'identifier une réduction de 25% des plates-formes communes et de 10% des espaces administratifs et de soutien, ce qui représente environ 2 811 m², soit 6,5% de la superficie globale du CRCHUM.

4.0 Services à la clientèle :

La proximité des deux institutions permettra de partager certains de ces services qui desservent la clientèle du CHUM, on pourrait penser que l'UdeM pourra aussi offrir des services aux personnes qui fréquentent le CHUM et vice versa. En ce qui concerne le CHUM, ces économies d'espace ont été évaluées à environ 877 m².

5.0 Services de soutien :

Certaines installations du CHUM au niveau des services de soutien pourraient servir à l'UdeM, les débarcadères par exemple, mais tout dépendra, selon le CHUM, des aménagements. Une superficie de 1 372 m² a tout de même été soustraite de la superficie du CHUM.

6.0 Services administratifs :

Comme les bureaux des médecins au CHUM ont été programmés dans le secteur des services administratifs et que certains de ces bureaux pourraient représenter un doublon par rapport aux bureaux déjà inscrits au programme des facultés de l'UdeM, on pourrait soustraire du programme du CHUM à ce chapitre environ 2 000m². Il est important de noter cependant que cette superficie fait déjà partie des 10 500 m² identifiées comme superficies potentielles au niveau de l'enseignement et que, pour les raisons mentionnées ci-dessus, elles n'ont pas été prises en compte par le CHUM dans les estimations de coûts du CHUM.

7.0 Services électromécaniques :

La superficie globale brute du CHUM a été réduite proportionnellement aux superficies brutes des unités fonctionnelles et les espaces alloués aux services électromécaniques ont été ajustés en conséquence.



TABLEAU 2 - PROGRAMMES FONCTIONNELS ET TECHNIQUES (PFT) : OBJECTIFS PLAUSIBLES DE RÉDUCTION ÉTABLIS PAR LES AUTEURS

	PFT CHUM				PFT UdeM			
	A CHUM 700 lits PFT déc. 2003 programme initial	B Programme CHUM après réduction	C m2 de réduction (A-B)	D % de réduction	E UdeM Programme initial	F Programme UdeM après réduction	G m2 de réduction (E-F)	H % de réduction
1.0 Soins et services cliniques	124 009,6	124 009,6	0,0	0 %	0,0	0,0	0,0	0 %
2.0 Enseignement	15 470,4	4 765,2	10 705,2	69 %	45 493,9	48 524,6	- 3 030,7	-7 %
3.0 Recherche	28 015,7	26 198,1	1 817,5	6 %	18 796,0	17 048,6	1 747,3	9 %
4.0 Sciences infirmières	0,0	0,0	0,0	0 %	2 246,2	2 021,6	224,6	10 %
5.0 Médecine dentaire	0,0	0,0	0,0	0 %	10 297,7	9 267,9	1 029,8	10 %
6.0 Optométrie	0,0	0,0	0,0	0 %	4 914,9	4 423,5	491,5	10 %
7.0 Services à la clientèle	13 445,2	13 185,6	259,6	2 %	4 709,2	3 719,0	990,2	21 %
8.0 Service de soutien	16 090,4	15 564,3	526,2	3 %	4 266,5	1 729,4	2 537,2	59 %
9.0 Services administratifs	12 928,7	11 192,8	1 735,9	13 %	0,0	0,0	0,0	0 %
10.0 Services électromécaniques	29 327,8	27 337,1	1 990,7	7 %	8 863,3	8 473,5	389,8	4 %
Sous-total incluant cloisons, circulation interne, etc.	239 287,8	222 252,7	17 035,1	7 %	99 587,8	95 208,1	4 379,7	4 %
TOTAL incluant facteur 1.15 (murs extérieur, ascenseurs et escaliers)	275 181,0	255 590,6	19 590,4	7 %	114 526,0	109 489,3	5 036,7	4 %

Note 1 : La recherche en sciences infirmières, en médecine dentaire et optométrie est incluse dans les secteurs 4.0, 5.0, 6.0

Note 2 : Les stationnements intérieurs sous le CHUM et l'UdeM sont exclus des programmes fonctionnels et techniques

Note 3 : Les superficies sont brutes en mètres carrés



LE PROGRAMME CONJOINT

Méthodologie

Le processus de programmation pour les besoins du CHUM ayant débuté depuis 2001, la détermination de ses besoins est très détaillée. Par contre, nous devons comprendre que, puisque l'UdeM n'en est pas à une étape de programmation aussi détaillée, nous avons formulé certaines hypothèses afin de pouvoir procéder à l'optimisation. Précisons qu'une étape ultérieure pourrait permettre de préciser le programme intégré, mais que pour l'exercice actuel, nous avons fait preuve d'une certaine réserve et de prudence sur les coupures effectuées afin de s'assurer de ne pas réduire des espaces qui ne sont pas dédoublés. Notons également qu'en plus de notre expertise, notre réflexion pour l'exercice d'optimisation des espaces a été alimentée par différents documents et rencontres :

- Réunions de synergie avec des représentants du CHUM et de l'UdeM;
- le CHUM a identifié à l'intérieur d'un document intitulé " Espaces transférables à la faculté de médecine, 25 octobre 2004 " un potentiel de réduction de son programme;
- le directeur des bibliothèques de l'UdeM a identifié à l'intérieur de tableaux l'optimisation possible du programme pour une bibliothèque unifiée entre l'UdeM et le CHUM.

DÉTAIL DES SUPERFICIES PROPOSÉES

Le tableau ci-contre représente les propositions de réduction des différents secteurs du CHUM et du Campus des sciences de la santé de l'UdeM suite à une réflexion conjointe du potentiel d'optimisation du projet. Dans ce premier tableau les résultats sont présentés de façon indépendante pour les deux institutions. On constate :

- Une réduction de 19 590m² du programme initial du CHUM (principalement au niveau de l'enseignement) ce qui représente une réduction globale de 7%;
- une réduction de 4 380m² du programme initial de l'UdeM ce qui représente une réduction de 4%;
- la proportion de réduction du CHUM par rapport à l'UdeM peut sembler déséquilibrée, toutefois nous verrons dans les explications détaillées présentées plus loin que le fait de construire un projet intégré permet de transférer plus de 10 000m² de superficie dédiée à l'enseignement universitaire du CHUM vers l'UdeM. Ce transfert explique l'augmentation de 7% (3 030m²) dans le tableau : voir 2.0 Enseignement pour l'UdeM par rapport à son programme initial.

Dans le tableau qui suit, les résultats sont présentés de façon intégrée. On remarque :

- réduction totale de 24 627 m², ce qui représente un pourcentage de 6% par rapport aux programmes initiaux ;
- à l'exception du secteur de soins et services cliniques, des économies d'espaces sont effectués dans tous les secteurs.




**TABLEAU 3-
LE PROGRAMME CONJOINT ÉTABLI PAR LES AUTEURS**

	PROGRAMMES INITIAUX			PROGRAMME CONJOINT		
	A CHUM 700 lits PFT déc. 2003	B Université de Montréal	C A + B CHUM + UdeM Total	D Projet intégré CHUM - UdeM	Réduction en m2 (C-D)	% de réduction (C p/r à D)
1.0 Soins et services cliniques	124 009,6	0,0	124 009,6	124 009,6	0,0	0 %
2.0 Enseignement	15 470,4	45 493,9	60 964,3	53 289,8	7 674,5	13 %
3.0 Recherche	28 015,7	18 796,0	46 811,6	43 246,7	3 564,9	8 %
4.0 Sciences infirmières	0,0	2 246,2	2 246,2	2 021,6	224,6	10 %
5.0 Médecine dentaire	0,0	10 297,7	10 297,7	9 267,9	1 029,8	10 %
6.0 Optométrie	0,0	4 914,9	4 914,9	4 423,5	491,5	10 %
7.0 Services à la clientèle	13 445,2	4 709,2	18 154,5	16 904,6	1 249,8	7 %
8.0 Service de soutiens	16 090,4	4 266,5	20 357,0	17 293,6	3 063,3	15 %
9.0 Services administratifs	12 928,7	0,0	12 928,7	11 192,8	1 735,9	13 %
10.0 Services électromécaniques	29 327,8	8 863,3	38 191,1	35 810,6	2 380,5	6 %
Sous-total incluant cloisons, circulation interne, etc.	239 287,8	99 587,8	338 875,7	317 460,8	21 414,9	6 %
TOTAL incluant facteur 1.15 (murs extérieur, ascenseurs et escaliers)	275 181,0	114 526,0	389 707,0	365 079,9	24 627,1	6 %

Note 1 : La recherche en sciences infirmières, en médecine dentaire et optométrie est incluse dans les secteurs 4.0, 5.0, 6.0

Note 2 : Les stationnements intérieurs sous le CHUM et l'UdeM sont exclus des programmes fonctionnels et techniques

Note 3 : Les superficies sont brutes en mètres carrés



La description détaillée d'optimisation des différents secteurs est présentée ci-dessous :

1.0 Soins et services cliniques

Ce secteur regroupe quatre grands secteurs d'activités du CHUM, soit l'hospitalisation, les soins ambulatoires, les plateaux techniques et les services diagnostiques. Pour ces secteurs qui sont directement reliés aux soins des patients, on ne peut identifier aucune réduction d'espace qui pourrait résulter de la proximité des deux institutions. Le programme initial du CHUM est donc conservé de façon intégrale.

2.0 Enseignement

Ce secteur regroupe pour le CHUM l'enseignement centralisé (amphithéâtres, centre d'apprentissage, bibliothèque, espace de travail et salon des stagiaires, chambre de garde). Précisons que ces espaces ont été majoritairement planifiés afin de répondre aux besoins des stagiaires et étudiants pour l'enseignement universitaire. Pour l'UdeM il regroupe les locaux d'enseignement de la faculté de médecine, les bibliothèques et les espaces d'enseignement communs (notons que les espaces administratifs de la faculté de médecine sont inclus dans ce secteur). Le secteur de l'enseignement est celui qui représente le plus grand potentiel de partage et d'optimisation des locaux lors de l'implantation des deux institutions sur un même site. Nous prévoyons également que le regroupement des facultés en un ensemble pavillonnaire facilitera le partage des salles et des espaces de soutien entre les facultés de médecine, des sciences infirmières, de médecine dentaire et d'optométrie.

- Selon les tableaux fournis par le CHUM qui identifient les superficies pouvant être transférées à l'UdeM, il est possible de transférer 3 071m² (82%) provenant des amphithéâtres, salles d'enseignement et de formation, 2 499m² (90%) de la direction de l'enseignement, 1 193 m² (100%) des salles polyvalentes, 1 609m² (80%) des laboratoires de simulation, 1 305m² (100%) du Centre d'habileté clinique et 1 029 m² de la bibliothèque. Ceci permet de réduire le programme initial du CHUM de 10 705m² (69%);
- certains type des locaux transférés par le CHUM sont déjà présents dans l'UdeM et pourraient permettre une utilisation plus optimale. Des réductions sont donc proposées pour les locaux transférés du CHUM à l'UdeM. Une réduction de 10% a été

appliquée aux locaux suivants: salles polyvalentes, laboratoires de simulation et centre d'habiletés cliniques. Une réduction de 50% a été appliquée aux salles de réunion (amphithéâtres). Il est aussi supposé que des locaux pour la Direction de l'enseignement transférés par le CHUM sont déjà inclus dans le programme initial de l'UdeM. Cette superficie est donc réduite de 2 500 m²;

- pour l'UdeM, une réduction de 10% des espaces d'enseignement communs (843m²) est appliquée;
- pour l'UdeM, le programme concernant les locaux spécifiques à la faculté de médecine est conservé de façon intégrale;
- le tableau présente une optimisation des usages des bibliothèques de l'UdeM pour leur unification avec la bibliothèque du CHUM. Les superficies répondant aux besoins du CHUM sont déduites des superficies équivalentes à l'UdeM. Le fait d'intégrer les bibliothèques du CHUM et de l'UdeM permettra d'optimiser l'utilisation des locaux. Pour le CHUM, une réduction de 48% (1028 m²) et pour l'UdeM une réduction de 13% (1 222m²) sont proposées;
- une réduction de 1/5 (1100 m²) de l'équivalent des locaux d'enseignement décentralisés à été appliquée au total du programme optimisé de l'enseignement de l'UdeM.

3.0 Recherche

On suppose que le fait de rapprocher le CHUM et l'UdeM permettra une meilleure planification d'utilisation des locaux et une plus grande synergie entre les différents intervenants. Des réductions dans les superficies prévues ont donc été appliquées.

- Une réduction de 25% des plates-formes communes et de 10% des espaces administratifs et de soutien a été appliquée pour le projet intégré, tel que proposé à la réunion du 5 novembre 2004. Cette optimisation a été appliquée proportionnellement au ratio de la superficie totale en recherche des programmes respectifs (initiaux) du CHUM et de l'UdeM. Des réductions de 16% (1 718m²) des plates-formes communes et de 5% (100 m²) des espaces administratifs et de soutien du CHUM ont été appliquées. Des réductions de 7% (1 222m²) pour les plates-formes communes et les espaces administratifs et de soutien du CHUM ont été appliqués;



- il est supposé que le rapprochement du CHUM et de l'UdeM permettra d'optimiser l'utilisation des locaux. Une réduction de 1/5 (525 m²) a été appliquée au total du programme optimisé de la recherche de l'UdeM.

4.0 Sciences infirmières

Le programme initial a été élaboré en fonction des besoins de la faculté des Sciences infirmières et dans le contexte de sa localisation actuelle. Il est supposé que le regroupement des facultés sur un même site et dans un même ensemble immobilier facilitera le partage des salles et des espaces de soutien. La réduction proposée n'est donc pas en lien direct avec le fait de regrouper l'UdeM avec le CHUM mais plutôt avec le fait de regrouper les facultés.

- Une réduction de 10% (225m²) a été appliquée au programme initial du secteur des sciences infirmières de l'UdeM, tel que proposé à la réunion de synergie du 5 novembre 2004.

5.0 Médecine dentaire

Le programme initial a été élaboré en fonction des besoins de la faculté de Médecine dentaire et dans le contexte de sa localisation actuelle. Il est supposé que le regroupement des facultés sur un même site et dans un même ensemble immobilier facilitera le partage des salles et des espaces de soutien. La réduction proposée n'est donc pas en lien direct avec le fait de regrouper l'UdeM avec le CHUM mais plutôt avec le fait de regrouper les facultés.

- Une réduction de 10% (1 030m²) a été appliquée au programme initial du secteur de la médecine dentaire de l'UdeM, tel que proposé à la réunion de synergie du 5 novembre 2004.

6.0 Optométrie

Le programme initial a été élaboré en fonction des besoins de la faculté d'optométrie et dans le contexte de sa localisation actuelle. Il est supposé que le regroupement des facultés sur un même site et dans un même ensemble immobilier facilitera le partage des salles et des espaces de soutien. La réduction proposée n'est donc pas en lien direct avec le fait de regrouper l'UdeM avec le CHUM mais plutôt avec le fait de regrouper les facultés.

- Une réduction de 10% (492m²) a été appliquée au programme initial du secteur de l'optométrie de l'UdeM, tel que proposé à la réunion de synergie du 5 novembre 2004.

7.0 Services à la clientèle

Il est supposé que l'intégration du CHUM et de l'UdeM permettra des économies d'échelle et réduira les dédoublements de superficies. Un partage de certains espaces sera effectué pour la clientèle qui fréquente les institutions. Ce partage aura principalement lieu au niveau de la restauration et des vestiaires. Les services à la clientèle étant plus imposant dans le programme du CHUM nous supposons qu'il y ait une économie, par exemple au niveau de la gestion, si ce dernier prend en charge une plus grande partie des services à la clientèle du projet unifié. Le programme initial du CHUM a donc été réduit de façon moindre que celui de l'UdeM.

- Pour le CHUM une réduction de 2% des services à la clientèle a été appliquée (260 m²);
- pour l'UdeM une réduction de 21% des services à la clientèle a été appliquée (990 m²);
- la réduction totale dans le programme intégré représente donc 7% des superficies initiales (1 250 m²)

8.0 Services de soutien

Il est supposé que l'intégration du CHUM et de l'UdeM permettra des économies d'échelle et réduira les dédoublements de superficies. Les services de soutien étant plus imposants et plus névralgiques dans le programme du CHUM, nous supposons qu'il y ait une économie, entre autre, au niveau de la gestion, si ce dernier prend en charge une plus grande partie des services de soutien du projet unifié. Le programme initial du CHUM a donc été réduit de façon moindre que celui de l'UdeM.

- Pour le CHUM, une réduction de 3% des services de soutien a été appliquée (526 m²);
- pour l'UdeM, une réduction de 59% des services de soutien a été appliquée (2 537 m²);



- la réduction totale dans le programme intégré représente donc 15% des superficies initiales (3 063m²).

9.0 Services administratifs

Les services administratifs des deux institutions sont indépendants et leurs besoins ont été calculés dans les programmes initiaux. Toutefois, les bureaux des médecins au CHUM ont été prévus dans le secteur administratif et on suppose qu'une certaine portion de ces bureaux est déjà incluse dans le programme de l'UdeM, créant un doublon.

- Selon les tableaux fournis par le CHUM qui identifient les superficies pouvant être transférées à l'UdeM, il est possible de transférer des bureaux de médecins à l'UdeM. Ceci permet de réduire de programme initial du CHUM de 1 736m² (13%);
- les services administratifs de l'UdeM sont inclus à même les locaux des facultés (médecine, sciences infirmières, médecine dentaire, optométrie). Il est supposé que des bureaux de médecins transférés par le CHUM sont présents dans le programme initial de l'UdeM. Cette superficie n'a donc pas été retenue.

10.0 Services électromécaniques

Les services électromécaniques sont calculés selon une proportion de la superficie totale du projet soit 13,2% pour le CHUM (PFT 2003) et 8,9% pour l'UdeM (norme MEQ). Ce secteur a donc été réduit dans le projet intégré en fonction de la réduction totale du programme de façon à ce qu'il représente la même proportion que dans les programmes initiaux.

- Pour le CHUM, une réduction de 7% des services électromécaniques a été appliquée (1 991 m²);
- pour l'UdeM, une réduction de 4% des services électromécaniques a été appliquée (390 m²);
- la réduction totale dans le programme intégré représente donc 6% des superficies initiales (2 381 m²).

ÉCONOMIES GÉNÉRÉES PAR LA PROXIMITÉ ET LES SYNERGIES

Le bâti

Le programme conjoint évalue à 24 627 m² l'économie de superficie bâtie si le CHUM et la faculté des sciences de la santé se construisent sur un même site. Il s'agit d'une comparaison au résultat qui serait obtenu si ces deux établissements étaient construits en même temps sur deux sites distincts. Cette réduction représente une économie évaluée à 41 M\$ (voir le programme immobilier du chapitre 6 : Plan de coûts).

Les opérations

Plusieurs économies pourraient être réalisées au niveau des dépenses d'opération de la Technopole de la santé. Entre autres :

- On estime que la réduction de 24 627 m² engendre une économie d'opérations proportionnelle à la superficie qui ne serait pas construite : pas de chauffage, pas de ventilation, pas de services d'entretien ménager, pas d'agents de sécurités, etc.
- On évalue qu'il y aurait une économie de 10% des frais généraux d'opération en raison de l'envergure du projet qui engendre des économies d'échelle. Parmi les économies d'échelle possibles, notons entre autres le pouvoir de négociation accru des contrats de services auprès d'un sous-traitant commun ainsi que les économies directes en personnel de gestion (par exemple de la bibliothèque unifiée)

Les équipements

Lors d'une réunion sur les économies générées par la proximité et les synergies le 11 novembre 2004, il a été convenu qu'une économie de bâti de 45 M\$ pouvait générer une économie de 15 M\$ en équipements. Les hypothèses suivantes supportent cet estimé :

- Plusieurs gros équipements (principalement dans les laboratoires) sont très coûteux et ne sont pas utilisés à pleine capacité. En jumelant certains laboratoires, il est certain que quelques équipements n'auront pas à être dupliqués, ce qui représente une économie directe de 50%.



- Des économies d'échelle peuvent être envisagées pour l'achat en groupe d'équipements qui se trouveront à la fois au CHUM, au CRCHUM et dans les facultés de l'UdeM.

La synergie intellectuelle

M. Pavel Hamet, Directeur de recherche du CRCHUM, considère que si on relie de façon très étroite l'enseignement de l'UdeM et le CRCHUM, on y gagne beaucoup en synergie intellectuelle et administrative. M. Hamet affirme que la synergie intellectuelle est d'autant plus significative pour les chercheurs du CHUM qui cohabiteront avec les chercheurs et professeurs de l'UdeM, favorisant un transfert mutuel de connaissances de façon directe, en tête à tête. Les opportunités de rencontres informelles dans les lieux publics de la Technopole renforcent également cette notion de collaboration. Ces contacts en personne, selon M. Hamet, sont d'une valeur inestimable pour accroître la synergie intellectuelle et contribuer plus efficacement au rehaussement de la médecine universitaire.

À plus petite échelle, mentionnons qu'au niveau du fonctionnement, les étudiants du programme en médecine en résidence au CHUM auront un accès direct à la faculté de médecine au lieu de téléphoner ou d'envoyer des courriels. Ces contacts directs contribueront, de manière comparable aux chercheurs, à bonifier les transferts de connaissances.

Les individus

Présentement, plusieurs médecins, étudiants, chercheurs et autres professionnels se déplacent dans une même journée entre le campus de l'UdeM et un des trois hôpitaux du CHUM. Avec la proximité des ces établissements sur un même site, on peut s'imaginer qu'il y aura beaucoup d'économies en temps de déplacement. À titre d'exemple, voici quelques données :

- 1- Pour les professeurs du CHUM qui viennent sur le campus pour donner des APP, on évalue à environ 700 déplacements d'une heure qui pourrait être économisés, soit un total de 700 heures par année.

- 2- Chaque externe vient au moins 20 fois sur le campus par année. Pour environ 300 externes au CHUM en 2010 et à raison d'une heure par déplacement, on pourrait économiser un total de 6 000 heures par année.
- 3- On considère que le même principe d'économie en temps pour les déplacements serait applicable aux étudiants de la faculté des sciences infirmières.

La notoriété des institutions

La construction d'une Technopole de la santé neuve et à la fine pointe des nouvelles tendances pour le CHUM, le CRCHUM et le campus des sciences de la santé de l'UdeM générerait un lieu de très haute stature et à grande visibilité internationale. Cette notoriété de la Technopole aurait un effet positif déterminant pour chacune de ces composantes : *la notoriété*.

Un établissement conjoint prestigieux, un lieu de travail de grande qualité et une image forte et distinctive, voilà des aspects du projet qui contribueraient à accorder à la Technopole un grand pouvoir d'attraction auprès des professionnels convoités à l'international. Le regroupement de professionnels de la santé de plus haut calibre serait naturellement accompagné d'une bonification des programmes de subventions de recherche.

6



PLAN DE COÛTS



PROGRAMME IMMOBILIER

PLAN DE COÛT DU PROGRAMME IMMOBILIER CONJOINT UdeM ET CHUM

	UdeM	Note	CHUM 255 590 m ²	Note	CHUM 266 407 m ²
Bâtiments					
Travaux de base	227 083 472 \$	1	591 939 668 \$	5	611 400 000 \$
Contingences de design	11 354 174 \$		28 000 000 \$	6	29 000 000 \$
Contingences de construction	11 354 174 \$		31 500 000 \$	6	32 500 000 \$
Conditions générales de chantier	11 354 174 \$		42 000 000 \$	7	44 000 000 \$
Gérance de construction	9 083 339 \$		21 500 000 \$		22 000 000 \$
Honoraires	21 118 763 \$		52 500 000 \$		54 000 000 \$
Œuvre d'art	1 135 417 \$		3 375 000 \$		3 475 000 \$
Sous-total	292 483 512 \$		770 814 668 \$		796 375 000 \$
Aménagements extérieurs					
Travaux de base	3 000 000 \$		750 000 \$		750 000 \$
Contingences de design	150 000 \$		37 500 \$		75 000 \$
Contingences de construction	150 000 \$		37 500 \$		17 000 \$
Conditions générales de chantier	150 000 \$		37 500 \$		63 000 \$
Gérance de construction	120 000 \$		30 000 \$		27 000 \$
Honoraires	279 000 \$		75 000 \$		112 000 \$
Sous-total	3 849 000 \$		967 500 \$		1 044 000 \$
Technologie de l'information					
Systèmes informatiques	0 \$		0 \$		0 \$
Épuration et numérisation des dossiers actifs	0 \$		0 \$		0 \$
Téléphone	0 \$		0 \$		0 \$
Télécommunications	0 \$		0 \$		0 \$
Sous-total	33 295 000 \$	2	76 000 000 \$	8	80 000 000 \$
Équipements et mobiliers					
Équipements cliniques			131 525 865 \$	9	131 525 865 \$
Équipement de soutien	5 551 758 \$	3	17 796 797 \$	10	20 937 408 \$
Mobilier	10 000 000 \$	3	19 280 749 \$	10	22 161 781 \$
Centre de recherche	34 268 847 \$	3	46 078 145 \$	9	46 078 145 \$
Sous-total	49 820 605 \$		214 681 556 \$		220 703 199 \$
Travaux d'infrastructure					
Voir tableau répartition des acquisitions et viabilisation du site					
Frais administratifs					
Formation personnel	3 000 000 \$		13 000 000 \$	11	13 000 000 \$
Commissioning	1 200 000 \$		2 400 000 \$	11	2 400 000 \$
Déménagement	2 000 000 \$		6 000 000 \$	11	6 000 000 \$
SICHUM / SICUSM	0 \$		32 714 289 \$	11	32 714 289 \$
Équipe gestion 2003-2004	0 \$		1 500 000 \$	11	1 500 000 \$
Équipe gestion 2004-2010	5 000 000 \$		15 000 000 \$	11	15 000 000 \$
Sous-total	11 200 000 \$	4	70 614 289 \$		70 614 289 \$
Total programme immobilier	390 648 117 \$		1 133 078 013 \$		1 168 736 488 \$
Certification LEED	6 000 000 \$		15 500 000 \$	12	15 500 000 \$

PLAN DE COÛTS

PROGRAMME IMMOBILIER

Le tableau pour le programme immobilier ci-contre présente les coûts de projet pour les deux établissements, identifiés comme suit :


1. Le campus de l'Université de Montréal avec un PFT de 109 490 m² ;
2. Le CHUM avec un PFT de 266 407 m² (établi par CHUM 2010) ;
3. Le CHUM avec un PFT de 255 590 m² (superficie établie comme objectif plausible par l'équipe multidisciplinaire conseillère à la présente étude).

PFT de 266 407 m²

Conformément à la méthodologie convenue, nous présentons dans ce dossier l'analyse budgétaire préparée par la firme AXOR et fournie par le CHUM 2010, désignée par la colonne CHUM PFT 266 407 m². Cette analyse considère un PFT réduit de quelques 8677 m² suite à l'effet de synergie induit par la présence du CHUM et des facultés des sciences de la santé de l'UdeM sur un même site. Cette appréciation quantitative ne représente que 3,14 % du programme total. La firme AXOR a préparé ses estimés selon ce PFT révisé à 266 407 m². Considérant ce principe, la réduction des coûts des travaux de base du bâtiment évalué par AXOR s'élève à 36,8 M\$. Notons toutefois que cette hypothèse ne fait pas consensus à cette étape.

PFT de 255 590 m²

L'équipe réunie aux fins de cette étude de faisabilité propose comme objectif plausible une réduction de 19 590 m² au PFT de décembre 2003 comptant 700 lits, soit 7 % du programme qui s'établirait désormais à 255 590 m². Les détails de cet exercice font l'objet du chapitre 5 et sont détaillés à l'annexe D. L'impact sur les coûts de ce programme qui considère pleinement l'effet induit de la synergie CHUM/UdeM a également été apprécié par POMERLEAU. Selon la méthodologie employée par la Commission d'analyse des projets d'implantation du Centre hospitalier de l'Université de Montréal et du Centre universitaire de santé McGill (avril 2004), POMERLEAU fixe à quelques 41 M \$ la réduction du coût des



travaux de base du bâtiment. Le tableau ci-contre expose clairement l'impact global sur les coûts imputables à l'immobilier du CHUM.

Analyse budgétaire

D'autre part, une analyse budgétaire a été réalisée par POMERLEAU, établissant les coûts de réalisation du programme immobilier des facultés des sciences de la santé de l'université. Elles ont été réalisées sur une base Uniformat à partir de données statistiques issue de l'analyse de projets similaires actuellement en construction tels : le pavillon J.A. Bombardier et les pavillons Jean et Marcelle Coutu de l'UdeM ainsi que le pavillon des Sciences biologiques de UQAM.

NOTES TELLES QU'INDIQUÉES AU TABLEAU (COLONNE NOTE):

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

1. Le montant des travaux de base provient de l'estimation effectuée par Pomerleau - novembre 2004.
2. Le coût de la technologie de l'information a été calculé au prorata des superficies, basé sur le montant du document Axor - novembre 2004.
3. Les coûts des équipements et mobilier ont été calculés au prorata des superficies, basé sur les montants du document Axor - novembre 2004.
4. Les frais administratifs de l'UdeM ont été estimés au meilleur de notre connaissance.

CHUM

5. Le montant des travaux de base provient de l'estimation effectuée par Pomerleau - novembre 2004, basé sur les données de la Commission d'avril 2004.
6. Les frais de contingences tiennent compte de la construction de bâtiments entièrement neufs en site libre de circulation.
7. Il a été constaté que, pour les conditions générales de chantier, le site du CP est particulièrement propice à l'installation d'un chantier de cette importance puisque la superficie disponible excède de beaucoup l'emprise au sol des bâtiments à construire. L'excédent disponible permet, de manière non exhaustive :

- de réaliser une grande partie du nouveau réseau routier. Avec une planification judicieuse, cela minimisera les inconvénients et les frais de détournement de circulation sur les rues existantes.
 - de traiter les déchets et l'entreposage des matériaux de construction sans impact sur les emprises publiques.
8. Le coût de la technologie de l'information a été calculé au prorata des superficies, basé sur le montant du document CHUM 2010 - novembre 2004 (voir Annexe E). Nous avons considéré que la diminution des espaces entraînerait par le fait même une diminution des équipements. D'une manière générale, nous pensons que des économies additionnelles sont envisageables dans les domaines de la technologie de l'information compte tenu de la synergie créée par les deux établissements.
 9. Les montants ont été fournis par le CHUM 2010 - novembre 2004 (voir Annexe E).
 10. Les coûts des équipements de soutien et du mobilier ont été calculés au prorata des superficies, basé sur le montant du document CHUM 2010 - novembre 2004 (voir Annexe E). Nous avons considéré que la diminution des espaces entraînerait par le fait même une diminution des équipements et du mobilier. D'une manière générale, nous pensons que des économies additionnelles sont envisageables dans les domaines des équipements et mobilier compte tenu de la synergie créée par les deux établissements.
 11. Les frais administratifs indiqués proviennent du CHUM 2010 - novembre 2004.
 12. Les frais de certification LEED tels qu'indiqués au rapport Axor - novembre 2004.



RÉPARTITION DES COÛTS D'ACQUISITION DE VIABILITÉ

RÉPARTITION DES COÛTS D'ACQUISITION ET DE VIABILISATION	Montants	Note	Programme des infrastructures			Note	Ministère de l'environnement	Note	Total assumé	
			Fédéral	Provincial	Ville de Montréal					
Préparation du site										
Acquisition du CP	20 000 000 \$		N/A	N/A	N/A		N/A		N/A	
Expropriations	46 452 930 \$		N/A	N/A	N/A		N/A		N/A	
Environnement	25 000 000 \$		N/A	N/A	N/A		12 500 000 \$	50%	12 500 000 \$	
Démolitions	8 105 644 \$		N/A	N/A	N/A		N/A		N/A	
Démolitions ferroviaires	2 100 000 \$		N/A	N/A	N/A		N/A		N/A	
Viabilisation du site										
Services publics	38 996 947 \$		12 997 683 \$	33%	12 997 683 \$	33%	12 997 683 \$	33%	N/A	38 996 947 \$
Voirie	15 951 780 \$		5 316 728 \$	33%	5 316 728 \$	33%	5 316 728 \$	33%	N/A	15 951 780 \$
Parcs publics	5 500 000 \$		1 833 150 \$	33%	1 833 150 \$	33%	1 833 150 \$	33%	N/A	5 500 000 \$
Métro	13 500 000 \$		4 500 000 \$	33%	4 500 000 \$	33%	4 500 000 \$	33%	N/A	13 500 000 \$
TOTAL	175 607 301 \$		24 647 561 \$		24 647 561 \$		24 647 561 \$		12 500 000 \$	86 448 728 \$
SOLDE À CAPITALISER AU FONCIER	89 158 574 \$									



RÉPARTITION DES COÛTS D'ACQUISITION ET DE VIABILISATION

Le tableau de la répartition des coûts d'acquisition et de viabilisation ci-contre comprend toutes les dépenses imputables au développement du site, notamment :

- Le coût d'achat des terrains du CP.
- Le coût d'expropriation des terrains nécessaires.
- Les coûts d'assainissement des sols du site du CP.
- Des coûts additionnels pour couvrir la décontamination des autres sites.
- Les coûts de démolition des constructions existantes.
- Les coûts de démolition des ouvrages ferroviaires incluant le viaduc sur l'avenue du Parc.
- Les coûts de voirie incluant les rues existantes et les nouvelles rues ceinturant le CHUM et l'Université de Montréal et la reconstruction du tronçon de l'avenue du Parc à l'intersection de la rue St-Zotique.
- Les coûts des services nouveaux tels aqueduc, égouts et services électriques.
- Les coûts des services existants à relocaliser.
- Une provision pour l'excavation du roc nécessaire à l'implantation des infrastructures dans l'emprise publique.
- Le coût des aménagements de la station de métro l'Acadie.

Volet foncier

Afin d'apprécier le coût des acquisitions foncières, GROUPE ALTUS Services Conseils indépendant en immobilier a considéré les propriétés privées devant faire l'objet d'acquisition aux fins du déploiement du réseau routier. Le coût moyen entre le scénario probable et le scénario pessimiste est ici considéré. Quelque 46,5 M\$ sera nécessaire pour cette opération, auxquels s'ajoutent 20 M\$ pour l'acquisition de la propriété du CP. Les études consultées (transmis par CP) estiment à 22 M\$ les frais de l'opération d'assainissement des sols pour la propriété du CP. Nous avons ajouté une somme de 3 M\$ pour couvrir l'assainissement des sols des autres sites.

Volet infrastructure et réseau routier

Conformément à la méthodologie convenue avec le CHUM 2010 et l'UdeM, le projet de la Technopole de la santé a été soumis à la firme CIMA+ dans le but d'évaluer le réseau des rues nécessaires à la réalisation du schéma d'aménagement. Ce réseau a été bonifié suite à l'étude

préliminaire de circulation qu'a réalisée CIMA+ ; la version finale de l'étude d'impact sur la circulation est donc basée sur le schéma d'aménagement final élaboré par la firme LEMAY.

Sur la base du programme immobilier et du tracé des rues, les besoins en infrastructures et en voirie ont été élaborés par CIMA+ qui a déposé une étude de coûts : Étude préliminaire des coûts de réalisation, Infrastructures urbaines¹. L'évaluation a également tenu compte des travaux nécessaires à la préparation du site et à la démolition des propriétés devant être expropriées pour faire place aux rues nécessaires à l'accès au site. Compte tenu du court délai donné à la préparation de cet avis budgétaire, une contingence de 25 % a été additionnée aux coûts estimés auxquels s'ajoutent les honoraires professionnels requis.

En complément d'expertise, les auteurs de la présente étude de faisabilité ont demandé à la firme POMERLEAU de compléter l'expertise et d'en commenter les résultats sur la base du schéma d'aménagement et selon les paramètres techniques d'ingénierie esquissés par CIMA+. L'estimé de POMERLEAU est de 9% supérieure à celle de CIMA+ soit de 78,65 M\$ comparativement à 72 M\$. Le présent rapport considère le coût le plus élevé considérant une portée exhaustive des travaux plus précisément établie.

Conclusion

Les coûts globaux d'acquisition et de viabilisation s'élèvent à 175,6 M\$. Dans le cadre de la réalisation de ce projet à caractère institutionnel, et conformément à l'entente conclue entre le gouvernement du Québec et du Canada pour la mise en œuvre du Programme Canada-Québec des infrastructures, il est plausible de considérer un apport financier de l'ordre de 74 M\$ dévolue au paiement des travaux d'infrastructures du quartier. Un tiers des dépenses devant être assumé par chacun des deux paliers gouvernementaux ayant ratifié l'entente, le dernier tiers pour la Ville de Montréal. L'appel à ce programme aux fins de ce grand projet apparaît approprié d'autant plus que Montréal saura, à travers ses redevances fiscales, en tirer bénéfiques. Le programme existant de réhabilitation des sols du Ministère de l'Environnement pourrait également être mis à contribution afin d'assumer 50 % des 25 M\$ requis.

Le solde à capitaliser au foncier disponible pour réaliser les divers éléments du programme immobilier s'établirait à 89,15 M\$.

1) Voir Annexe F avec la liste des rapports d'expertise



COÛTS D'ACQUISITION ET DE VIABILISATION IMPUTABLES AU FONCIER

COÛTS D'ACQUISITION ET DE VIABILISATION IMPUTABLES AU FONCIER	Superficies nettes développées en m ²	Coûts unitaires par m ²	TOTAL
Programmes immobiliers			
UdeM	44 447	583 \$	25 912 601 \$
CHUM	56 669	583 \$	33 038 027 \$
Expansion CHUM	13 792	583 \$	8 040 736 \$
Expansion CR-CHUM	7 501	583 \$	4 373 083 \$
Bâtiments de services	7 454	400 \$	2 981 600 \$
Secteur résidentiel	49 436	300 \$	14 830 800 \$
TOTAL	179 299		89 176 847 \$

Les sommes nécessaires à l'acquisition du terrain CP et des propriétés riveraines donnant accès au site ainsi qu'à certains travaux de préparation du site s'élèvera donc à 89,15 M\$. Cette dernière sera répartie sur la totalité des superficies nettes propres au développement immobilier à la fois institutionnel et privé. Nous comptons quelques 179 299 m² de terrain nouvellement disponible. Les emprises des rues et des parcs seront cédées à la municipalité. Ainsi, la transaction immobilière pour le CHUM s'élèvera à 33M\$ et celle propre à l'Université de Montréal à 26M\$. Le solde est réparti sur les autres éléments du programme immobilier de ce nouveau quartier et disponible aux fins de l'expansion de l'une ou l'autre des institutions, de développement privé résidentiel ou de bâtiments de services à la communauté.

Des valeurs foncières réalistes ont été appliquées aux parcelles de terrain privées de manière à assurer la viabilité des projets privés de développement. Ceci explique les taux unitaires différents appliqués aux bâtiments de services (400\$) et au secteur résidentiel (300\$). Des revenus de l'ordre de 30 M\$ sont envisagés suite à la disposition de ces propriétés.

Le plan d'utilisation au sol qui suit présente l'ensemble du site avec les superficies attribuables au domaine privé et au domaine public. La colonne " Superficies nettes développées en m² " du tableau ci-contre provient des calculs compilés dans la légende de la carte.



SOMMAIRE DU PLAN DE COÛT

	Université de Montréal	CHUM 255 590 m ²	CHUM 266 407 m ²
Transaction immobilière	25 912 601 \$	33 038 027 \$	33 038 027 \$
Programme immobilier			
UdeM	390 648 117 \$		
CHUM		1 133 078 013 \$	1 168 736 488 \$
TOTAL sans certification LEED	416 560 718 \$	1 166 116 040 \$	1 201 774 515 \$
TOTAL avec certification LEED	422 560 718 \$	1 181 616 040 \$	1 217 274 515 \$

SOMMAIRE DU PLAN DE COÛTS

Le sommaire du plan de coûts regroupe des montants dont le détail se retrouve sur les tableaux précédents. Les montants globaux indiqués couvrent tous les frais d'immobilisations, de construction et d'administration nécessaires à la réalisation des projets concernés. Ces montants sont indiqués en dollars de novembre 2004 et excluent les taxes provinciale et fédérale. Ils sont basés sur les documents disponibles, les renseignements obtenus des différentes parties impliquées.

La buanderie, les services alimentaires, la centrale thermique ainsi que le stationnement étagé hors sol seront traités distinctement dans des opérations privées-publics.

Il s'agit d'ailleurs d'une avenue déjà envisagée et similaire à celle retenue par le CHUM 2010.

Le CHUM 2010 a établi à 52,5 M\$ le coût de la mise à niveau de l'établissement complémentaire.

La somme de 422 560 718 M\$ pour le campus de l'UdeM sera financée comme suit :

1. 300 M\$ par le gouvernement du Québec (MEQ)
2. 122 M\$ provenant d'autres sources :
 - Vente d'actifs de l'UdeM
 - Fondation canadienne pour l'innovation (FCI)
 - Contributions privées

La somme de 1 181 616 040 M\$ pour le CHUM sera financée comme suit :

1. 800 M\$ par le gouvernement du Québec (MSSS)
2. 100 M\$ par le gouvernement fédéral
3. 281 M\$ provenant de campagnes privées



UTILISATION AU SOL



UTILISATION AU SOL

SUPERFICIES DU DOMAINE PRIVÉ (m2)

1. Le programme immobilier institutionnel

CHUM	42 951
Centre de recherche (CR-CHUM)	8 057
Secteurs communs :	
50 % CHUM	5 661
	56 669
50% UdeM	5 661
UdeM phase 1	19 509
UdeM phase 2	19 277
	44 447
Total du programme immobilier institutionnel	101 116

2. Le programme immobilier complémentaire

Expansion CHUM	13 792
Expansion CR -CHUM	7 501
Centrale énergétique	7 454
Secteur résidentiel :	
Secteur A	12 375
Secteur B	23 305
Secteur C	13 756
	49 436
Total du programme immobilier complémentaire	78 183

UTILISATION AU SOL (SUITE)

SUPERFICIES DU DOMAINE PUBLIC (m2)

Espaces publics :	
Parcs	11 556
Espaces linéaires	9 687
	21 243
Voies publiques :	
Type 1 (30m)	67 569
Type 2 (22m)	19 317
Type 3 (17m)	18 012
	104 898
Total des superficies pour le domaine public	126 141
GRAND TOTAL	305 440



RÉPARTITION DES COÛTS TOTAUX DE LA TECHNOPOLE DE LA SANTÉ

Gouvernement du Canada		
CHUM	100 000 000 \$	
Programme d'infrastructures Canada-Québec	24 647 561 \$	
		<hr/>
		124 647 561 \$
Gouvernement du Québec		
CHUM	800 000 000 \$	
UdeM	300 000 000 \$	
Programme d'infrastructures Canada-Québec et Programme Revi-Sols	37 147 561 \$	
		<hr/>
		1 137 147 561 \$
Ville de Montréal		
Programme d'infrastructures Canada-Québec	24 647 561 \$	
		<hr/>
		24 647 561 \$
Autres sources		
Vente d'actifs fonciers excédentaires	30 207 947 \$	
CHUM : campagnes privées	281 616 040 \$	
UdeM : vente d'actifs de l'UdeM	122 560 718 \$	
Fondation Canadienne pour l'Innovation (FCI) campagnes privées		
		<hr/>
		434 384 705 \$
TOTAL		
		<hr/>
		1 720 827 388 \$

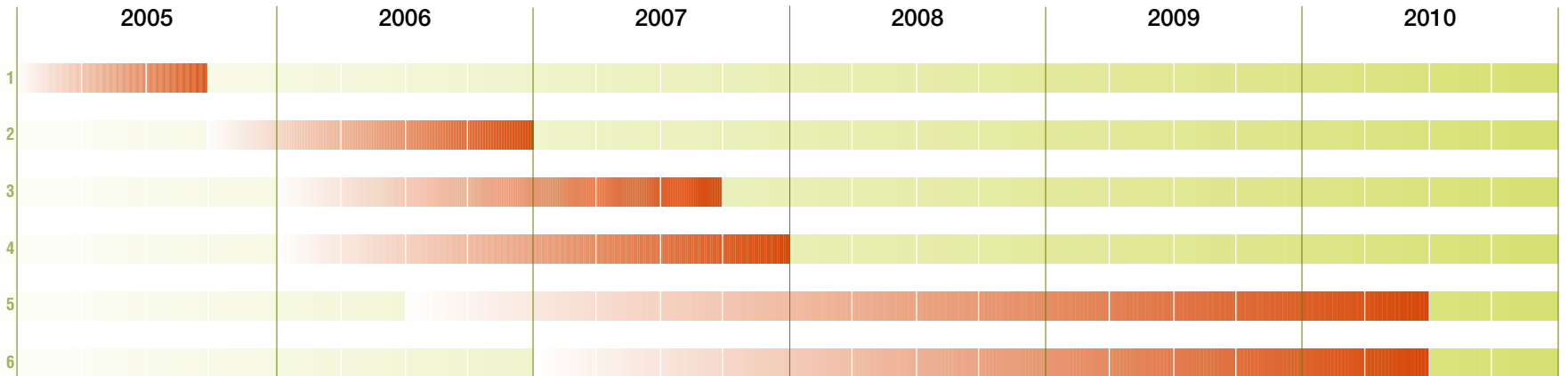
7



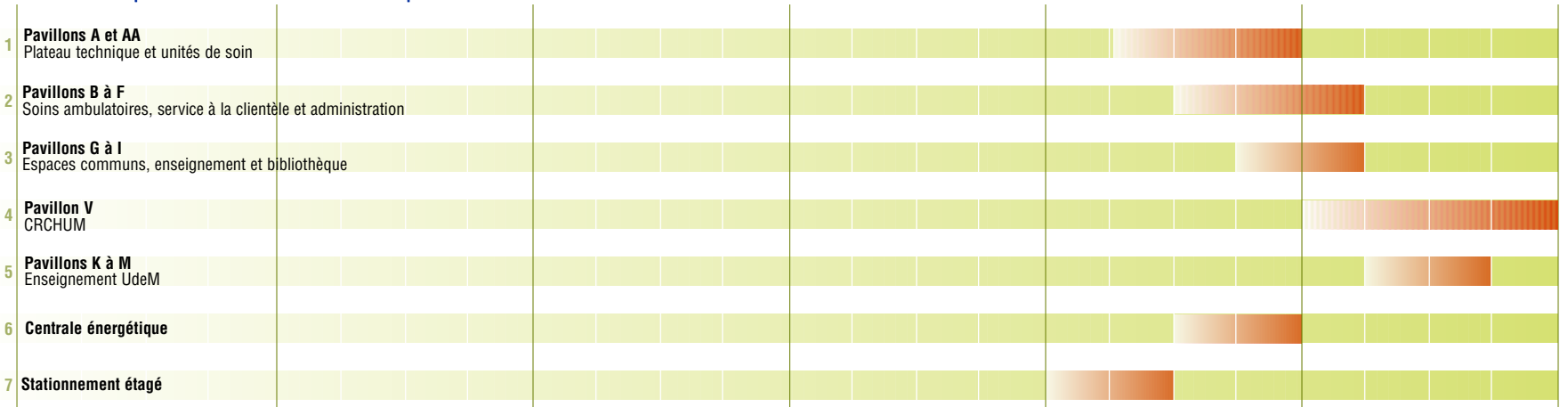
ÉCHÉANCIER ET MISE EN OEUVRE

CALENDRIER DE RÉALISATION

6 Phases



Dates de réception définitive et de mise en opération





ÉCHÉANCIER ET MISE EN ŒUVRE

6 PHASES

L'échéancier de la réalisation du projet se subdivise en 6 phases s'échelonnant de janvier 2005 à octobre 2010. La mise en opération du CHUM est prévue pour janvier 2010. La mise en opération des pavillons d'enseignement et de recherche est prévue pour avril 2010. La mise en opération des pavillons de l'UdeM est prévue pour août 2010, juste à temps pour la session d'automne de cette année.

Notons que la construction et la mise en opération des composantes du programme complémentaire pourra débuter dès l'an 2007. Exception faite de la centrale énergétique, dont la réalisation est un préalable à la mise en opération de la Technopole, les projets du programme complémentaire ne figurent pas dans cet échéancier. Ils pourront être amorcés selon leurs propres échéanciers et complétés selon les priorités des intervenants concernés. Cet échéancier est inspiré du rapport déposé par Pomerleau le 24 novembre 2004.

Phase 1 - Démarrage (2005 / durée : 3 trimestres)

La phase de démarrage, où seront déterminées et convenues les grandes lignes du projet, aura lieu en 2005. Il s'agit principalement de détailler le programme du projet, de préciser les travaux à faire sur le site, de planifier et de convenir avec la Ville des modifications à appliquer à la réglementation, de formuler la stratégie de réalisation et de procéder aux acquisitions et expropriations. C'est aussi à la phase de démarrage que seront sélectionnés les équipes de professionnels et le gérant de projet.

Principales tâches avec dates de complétion :

- 1- Réserve foncière des propriétés autres que le CP.
(8 semaines / février 2005)
- 2- Études environnementales et géotechniques, expertise des sols
(1 trimestre / avril 2005)
- 3- Stratégie de réalisation
(4 semaines / juin 2005)

- 4- Appels d'offres et octroi des contrats des consultants et du gérant de construction
(8 semaines / août 2005)
- 5- Programme fonctionnel et technique (PFT)
(3 trimestres / octobre 2005)
- 6- Études de réaménagement urbain
(1 trimestre / octobre 2005)
- 7- Études de viabilisation du site - voirie, réseaux d'aqueducs, électricité, etc.
(2 trimestres / octobre 2005)

Phase 2 - Avant-projet (2005 - 2006 / durée : 5 trimestres)

La phase avant-projet voit le schéma d'aménagement évoluer en concept d'aménagement et ainsi prendre une forme convenue par tous les intervenants. Alors que le plan urbain sera approuvé formellement par la Ville, le concept d'aménagement sera élaboré avec un suivi étroit des coûts dans la perspective de maximiser sa valeur. En parallèle seront réalisés tous les plans et devis reliés aux travaux de préparation du site.

Principales tâches avec dates de complétion :

- 1- Élaboration du concept d'aménagement
(1 trimestre / décembre 2005)
- 2- Estimation du concept et ingénierie de la valeur
(1 trimestre / décembre 2005)
- 3- Adoption du plan directeur d'urbanisme par la Ville de Montréal
(8 semaines / décembre 2005)
- 4- Réalisation des plans de démolition des constructions et des voies ferrées sur le site
(2 semaines / décembre 2005)
- 5- Réalisation des plans de réhabilitation / viabilisation du site
(4 semaines / décembre 2005)
- 6- Réalisation des plans des mesures de mitigation
(1 trimestre / décembre 2006)
- 7- Modification du cadre réglementaire par la Ville de Montréal
(2 trimestres / décembre 2006)



Phase 3 - Préparation du site (2006 - 2007 / durée : 7 trimestres)

C'est à la phase de préparation du site qu'auront lieu les premiers travaux sur le terrain. Sur le site, les travaux de démolition des constructions et des voies ferrées seront réalisés. Hors du site, le transfert des occupants des bâtiments expropriés sera réalisé.

Principales tâches avec dates de complétion :

- 1- Appels d'offres et octrois - travaux d'excavation et d'assainissement des sols sur le site du CP
(4 semaines / janvier 2006)
- 2- Travaux de démolition des constructions et des voies ferrées sur le site
(1 trimestre / avril 2006)
- 3- Travaux d'excavation et d'assainissement des sols sur le site du CP
(2 trimestres / octobre 2006)
- 4- Appels d'offres et octrois - construction des mesures de mitigation et du stationnement étagé
(1 trimestre / janvier 2007)
- 5- Travaux de réhabilitation / viabilisation du site
(2 trimestres / avril 2007)
- 6- Construction des mesures de mitigation
(2 trimestres / août 2007)

Phase 4 - Plans et devis préliminaires (2006 - 2007 / durée : 8 trimestres)

Le morcellement du projet commun CHUM / UdeM en groupes de planification et en lots spécialisés permet d'optimiser et de raccourcir le processus de réalisation des plans et devis. Avec la coordination d'un gérant de construction sélectionné dès le démarrage du projet, le travail de conception et de réalisation des plans préliminaires et d'exécution sera attribué par groupes de pavillons à des équipes de concepteurs travaillant en parallèle.

Principales tâches avec dates de complétion :

- 1- Réalisation des plans et devis préliminaires
Pavillons A et AA : 3 trimestres / octobre 2006
Pavillons B à F : 3 trimestres / décembre 2006

Pavillons G à I : 2 trimestres / mars 2007

Pavillon J : 2 trimestres / juillet 2006

Pavillons K à M : 2 trimestres / décembre 2006

Centrale énergétique : 2 trimestres / juillet 2007

Stationnement étagé : 1 trimestre / décembre 2007

Aménagements paysagers : 2 trimestres / décembre 2007

Phase 5 - Des plans et devis d'exécution aux octrois de contrats (2006 - 2010 / durée : 16 trimestres)

La réalisation des plans et devis d'exécution sera aussi attribuée à des équipes travaillant en parallèle par groupes de pavillons. La phase d'appels d'offres et d'octroi de contrats sera abordée avec un morcellement du projet à la verticale et à l'horizontale (par groupes de bâtiments et par lots spécialisés). Le mode de réalisation fast-track implique que la phase des plans et devis d'exécution chevauche la phase de construction.

Principales tâches avec dates de complétion :

- 1- Réalisation des plans et devis d'exécution
Pavillons A et AA : 13 trimestres / décembre 2009
Pavillons B à F : 12 trimestres / décembre 2009
Pavillons G à I : 10 trimestres / décembre 2009
Pavillon J : 14 trimestres / août 2010
Pavillons K à M : 13 trimestres / août 2010
Centrale énergétique : 8 trimestres / octobre 2009
Stationnement étagé : 1 trimestre / avril 2008
Aménagements paysagers : 3 trimestres / décembre 2009
- 2- Appels d'offres et octrois de contrats
Pavillons A et AA : 8 trimestres / octobre 2008
Pavillons B à F : 7 trimestres / octobre 2008



Pavillons G à I : 7 trimestres / octobre 2008
Pavillon J : 11 trimestres / décembre 2009
Pavillons K à M : 9 trimestres / décembre 2009
Centrale énergétique : 1 trimestre / juin 2008
Stationnement étagé : 1 trimestre / juillet 2008
Aménagements paysagers : 1 trimestre / janvier 2010

Phase 6 - Des travaux à la mise en opération (2006 - 2010 / durée : 18 trimestres)

Les premiers travaux de construction de la Technopole pourront être initiés à l'hiver 2007. Ils s'échelonnent sur une période de 15 trimestres, soit jusqu'à la complétion des aménagements paysagers en septembre 2010. La mise en opération des pavillons se fera suite aux lots de déménagement et d'installation des différents pavillons. La mise en opération du CHUM est prévue pour janvier 2010. La mise en opération des pavillons d'enseignement et de recherche est prévue pour avril 2010. La mise en opération des pavillons de l'UdeM est prévue pour août 2010, juste à temps pour la session d'automne de cette année.

En raison de la configuration des constructions comprenant 1 niveau en sous-sol et au maximum 12 étages en hauteur, les risques de mise en œuvre et le temps de réalisation sont grandement diminués. Les travaux de construction du CHUM pourront être complétés pour 2009 ainsi que la mise en opération qui comprend, le déménagement et les aménagements de locaux.

1- Travaux et réception définitive :

Pavillons A et AA : 10 trimestres / juillet 2009
Pavillons B à F : 10 trimestres / octobre 2009
Pavillons G à I : 10 trimestres / décembre 2009
Pavillon J : 11 trimestres / avril 2010
Pavillons K à M : 9 trimestres / juillet 2010
Centrale énergétique : 6 trimestres / octobre 2009
Stationnement étagé : 2 trimestres / avril 2009

Aménagements paysagers : 2 trimestres / septembre 2010

2- Déménagement, installation et mise en opération :

Pavillons A et AA : 2 trimestres / janvier 2010
Pavillons B à F : 2 trimestres / janvier 2010
Pavillons G à I : 1 trimestres / avril 2010
Pavillon J : 3 trimestres / octobre 2010
Pavillons K à M : 1 trimestre / août 2010
Centrale énergétique : 1 trimestre / novembre 2009



CONCLUSION



CONCLUSION

Une équipe multidisciplinaire de professionnels a été mandatée conjointement par l'Université de Montréal et le CHUM afin d'étudier la faisabilité d'implanter une Technopole de la santé au cœur d'un nouveau quartier sur le site de la cour de triage Outremont. Leur constat est probant : ce projet de regroupement des facultés des sciences de la santé de l'UdeM et d'un nouveau CHUM de 700 lits qui répond au double défi auquel la société québécoise est confrontée.

LE DÉFI IMMÉDIAT :

LE SITE OUTREMONT

Les auteurs concluent que les caractéristiques du site permettent la formulation d'un schéma d'aménagement qui soit conforme aux objectifs du CHUM et de l'UdeM. Les superficies des terrains propices au développement sont de l'ordre de 180 000 m² (superficie du domaine privé) et suffisent amplement à construire les bâtiments accommodant les programmes immobiliers des deux institutions. De plus, les études techniques de circulation, de viabilisation, d'environnement et de vulnérabilité confirment l'adéquation du schéma d'aménagement aux exigences du programme immobilier conjoint.

Le schéma d'aménagement offre l'opportunité de réaliser un véritable quartier où l'habitation et les établissements de commerce et de service à la population s'implantent en complément aux fonctions universitaires et hospitalières. Le nouveau quartier devant accueillir la Technopole de la santé est un véritable projet de société réalisable dans une perspective immédiate.

LE CHUM

700 lits neufs - échéancier 2010

Le Québec s'est donné pour objectif de se doter d'un CHU spécialisé et surspécialisé de 700 lits d'ici 2010. Ce centre hospitalier devra être construit à l'intérieur d'une enveloppe budgétaire établie à quelque 1,1 G\$. Il devra aussi répondre adéquatement à des critères d'accessibilité, de fonctionnalité et d'évolutivité.

Proximité de la clientèle

Le futur CHUM devra être localisé de manière à être facilement accessible par ses clientèles métropolitaine et régionale ainsi qu'au bassin de travailleurs qui s'y rendront quotidiennement. Puisque cet établissement remplacera deux hôpitaux francophones du centre-ville de Montréal, il est primordial de considérer l'impact de la localisation du futur CHUM. Ce dernier devra, en plus d'être aménagé de manière à optimiser l'efficacité et l'efficacité de son opération, s'inscrire dans les tendances internationales d'aménagement axées sur le bien-être des patients et de leurs proches.

Potentiel d'expansion

Enfin, le futur CHUM devra disposer des moyens d'accroître et de réaménager ses espaces. L'évolution accélérée des techniques et des besoins en sciences de la santé est telle que les aspects de la flexibilité des aménagements et du potentiel d'expansion de ces derniers sont primordiaux.

L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

Besoin d'expansion

L'université connaît actuellement un déficit d'espaces de l'ordre de 50 000 m². Avec l'accroissement prévu de sa clientèle étudiante, l'institution prévoit que ce déficit doublera d'ici 2010. Le développement de son campus sis sur le Mont-Royal étant présentement achevé, l'UdeM s'est donné pour objectif de se doter d'un site complémentaire capable d'assurer ses besoins en espaces de 2010. Ce site devra être localisé à proximité relative du campus actuel.



L'administration de l'UdeM estime que le déficit d'espaces anticipé en 2010 (plus de 100 000 m²) équivaut aux superficies requises par les quatre facultés des sciences de la santé qui ne bénéficient pas actuellement d'aménagements adéquats, soit la faculté de médecine, la faculté des sciences infirmières, la faculté d'optométrie et la faculté de médecine dentaire.

Le défi durable

Les défis immédiats en soins de santé au Québec ne doivent pas occulter la vision à long terme de l'avancement des techniques et des connaissances en soins de santé. Le Québec doit se doter d'une infrastructure à la fois économique et capable de supporter une culture d'échange et de partage des connaissances entre médecins, chercheurs, professeurs, étudiants et entreprises. Le CHUM est une composante essentielle d'une telle infrastructure.

1 + 1 = 3

L'UdeM souhaite vivement rapprocher ses facultés des sciences de la santé avec le CHUM. Cette opportunité doit être saisie afin de doter le Québec d'un lieu unique permettant d'associer l'ensemble des professionnels de soins surspécialisés, de la recherche et de l'enseignement et favorisant l'avancement des sciences et des techniques en soins de santé.

1 + 1 = 1 1/2

En plus de générer des économies en coûts de construction, l'intégration proposée est aussi l'occasion d'optimiser les processus d'opération et d'acquisition d'équipements spécialisés.

Les professionnels concluent que ce nouveau quartier abritant la Technopole de la santé répond aux défis respectifs du CHUM et de l'UdeM. L'aménagement proposé permet d'ériger un complexe conjoint, hospitalier et universitaire, qui positionnera le Québec sur la voie rapide de l'avancement des connaissances et des techniques en soins de santé. Cette avenue, à l'image des technopoles de la santé de stature internationale, assurera à la collectivité un développement optimal du savoir en matière de soins de santé.



Annexe A



MISSION DU CHUM ET DE L'UDEM



LA MISSION DU CHUM

Le Centre hospitalier de l'Université de Montréal (CHUM) est **un centre hospitalier universitaire** offrant des services spécialisés et surspécialisés à une **clientèle régionale et suprarégionale**. Il offre également, pour sa zone de desserte plus immédiate, des soins et des services hospitaliers généraux et spécialisés. L'ensemble de ces services contribue à l'enseignement, à la recherche, à l'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé, et sont offerts dans une perspective de **réseaux intégrés**. Le CHUM contribue également à la promotion de la santé en continuité avec les services de première ligne. Le Centre de recherche du CHUM regroupe plus de 300 chercheurs œuvrant dans des domaines variés touchant le mieux-être de la population.

Unifiés depuis 1996, l'Hôtel-Dieu, l'Hôpital Notre-Dame et l'Hôpital Saint-Luc forment le CHUM et ses quelque **10 000 employés, 1 000 médecins et 800 bénévoles accueillent plus d'un demi-million de patients par année**.

LE RÔLE DU CHUM

Situé en plein cœur de la métropole québécoise, le Centre hospitalier de l'Université de Montréal est un centre de référence international en matière de santé dont la mission d'envergure touche cinq axes principaux :

Les soins et les services cliniques

Bien qu'il offre des soins de santé généraux à la clientèle située sur son territoire immédiat, le CHUM est d'abord et avant tout un centre hospitalier universitaire offrant des services spécialisés et surspécialisés à une clientèle régionale et suprarégionale. Le CHUM s'inspire des meilleures pratiques répertoriées à travers le monde en matière de soins et d'organisation des services afin de jouer pleinement son rôle d'organisme de référence auprès des autres institutions de santé. À la fine pointe de la technologie et adaptable aux nombreux changements attendus dans les prochaines décennies, le CHUM contribue à la promotion de la santé en continuité avec les services de première ligne.

L'enseignement

Le CHUM est également un pôle majeur du réseau hospitalo-universitaire de l'Université de Montréal en médecine adulte. L'enseignement s'inscrit dans un processus continu d'apprentissage qui s'échelonne de la formation initiale au développement professionnel continu. Quelque 700 de ses médecins ont une charge d'enseignement et, bon an mal an, le CHUM accueille plus de 4 000 étudiants et stagiaires qui se destinent à faire carrière dans le domaine de la santé.

La recherche

Avec ses activités de recherche dans les domaines biomédical et de la santé, **le CHUM est le point-pivot du développement de la recherche en santé au sein de l'Université de Montréal**. La présence à un seul endroit des plus récentes technologies, de l'expertise clinique la plus pointue, de laboratoires bien équipés, de plusieurs sommités de la recherche et, évidemment, de malades, génère assurément une production scientifique de très haut calibre. Les chercheurs du CHUM produisent d'ailleurs plus de 350 publications scientifiques annuellement et participent à des dizaines de conférences et de congrès nationaux et internationaux, **contribuant ainsi à l'avancement des connaissances et aux efforts de la communauté scientifique internationale**.

L'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé

Fort de son expertise dans plusieurs secteurs spécialisés et surspécialisés, le CHUM est en mesure d'évaluer adéquatement les nouvelles technologies et les modes d'intervention en santé. Sa contribution dans ce secteur rejaillit jour après jour sur l'ensemble du réseau de la santé québécois. Le CHUM entend par ailleurs développer un modèle organisationnel probant en matière d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en collaboration étroite avec l'Agence d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé (AÉTMIS).



La promotion de la santé

En marge de ses activités cliniques, le CHUM publie annuellement une variété de documents visant à promouvoir la santé auprès de différents publics. Qu'il s'agisse de livres sur le diabète, de recommandations de diététistes, de guides sur des sujets aussi variés que les AVC ou la préparation au deuil, toute l'information produite par le CHUM converge vers un seul but : contribuer à améliorer les habitudes de vie de sa clientèle afin qu'elle vive plus sainement tant sur le plan physique que psychologique.

La Fondation du CHUM publie d'ailleurs sur une base régulière le Point Santé, une revue vulgarisée sur la santé à l'attention des patients. Enfin l'institution organise maints événements tels que des colloques, des rencontres d'information et même des journées thématiques accessibles au grand public avec l'objectif de propager à grande échelle les judicieux conseils de ses spécialistes, et ainsi promouvoir activement la santé.



MISSION DES FACULTÉS DES SCIENCES DE LA SANTÉ DE L'UDEM

Les facultés des sciences de la santé souscrivent à l'énoncé de mission de l'Université de Montréal, institution d'avant-garde, dont la vocation d'enseignement et de service à la société repose sur sa participation active à l'avancement du savoir.

L'Université de Montréal abrite la plus forte concentration de facultés des sciences de la santé au Canada, soit médecine, pharmacie, médecine dentaire, sciences infirmières, optométrie, kinésiologie et médecine vétérinaire. La Faculté de médecine de l'UdeM est la seule au Canada à offrir tous les programmes de sciences médicales et, avec 153,7 millions de dollars en revenus de recherche, elle se classe première au Québec et deuxième au Canada parmi les facultés les plus actives dans le domaine de la recherche médicale et biomédicale.

L'Université de Montréal forme chaque année :

34 % des médecins du Québec

40% des nutritionnistes

40% des physiothérapeutes

50% des ergothérapeutes

60% des orthophonistes

100% des audiologistes

51 % des pharmaciens

54 % des dentistes

36 % des infirmières

100 % des optométristes

50 % des diplômés dans les disciplines paramédicales

Ces différents créneaux offrent des formations de premier, de second et troisième cycle dans un contexte dynamique de recherche.

Dans le réseau d'écoles, départements, unités de recherche et institutions hospitalo-universitaires qui fait sa spécificité, l'Université rassemble, coordonne et met en œuvre les ressources humaines et techniques qu'exige la réalisation de sa triple mission d'enseignement, de recherche et d'amélioration de la santé. Elle soutient le rôle de ses unités académiques et favorise leur responsabilisation. Elle se préoccupe de concertation interfacultaire et interuniversitaire et de coopération internationale.

Enseignement

Forte de ses programmes aux trois cycles d'études et de ses programmes de formation postdoctorale et continue, l'Université de Montréal entend former des professionnels de la santé compétents et assurer la relève dans les divers domaines et spécialités des sciences médicales, biomédicales et de la santé, incluant l'enseignement universitaire et la recherche. L'Université exerce un leadership soutenu dans l'élaboration des programmes et dans le recrutement des professeurs et chercheurs. Elle voit également à l'obtention et au partage des ressources et des connaissances, aux fonctions d'enseignement et d'encadrement des étudiants, au développement de nouvelles méthodes pédagogiques et technologies d'information. Elle s'assure de l'arrimage de ses enseignements aux diverses activités de recherche.

Recherche

Dans le domaine des sciences de la santé, la mission de recherche de l'Université de Montréal est indissociable de sa mission d'enseignement et des responsabilités qui lui incombent dans l'amélioration des soins aux patients. Premier pôle de recherche médicale et biomédicale au Québec, l'Université favorise le transfert technologique et assure la formation d'une relève scientifique de qualité dans chacun des domaines dont relève la santé. Elle encourage également le regroupement de chercheurs sur des bases thématiques, en vue d'une meilleure intégration du savoir et d'un accès à des ressources et des moyens qui dépassent largement les capacités individuelles.



Amélioration de la santé

La mission d'amélioration de la santé s'articule en trois volets complémentaires : prévention, promotion de la santé et prestation de soins de qualité à la population. Les facultés des sciences de la santé reconnaissent l'aspect plurifactoriel et sociétal du domaine de la santé et encourage la participation de leurs professeurs et chercheurs à la planification, l'organisation et l'évaluation des soins et services, de même qu'à l'élaboration de solutions pour les principaux problèmes de santé. Elles promeuvent une approche globale, qui privilégie l'excellence et la continuité des soins et qui intègre les progrès les plus récents de chacune des disciplines et spécialités reliées à la santé. Elles favorisent enfin la création d'équipes multidisciplinaires, dispensant des soins dans un contexte propice à la poursuite et aux retombées de l'activité.



Annexe B

12 PRINCIPES CLÉ D'AMÉNAGEMENT





12 PRINCIPES CLÉ D'AMÉNAGEMENT

" Les plus récents projets de construction de grands centres hospitaliers en Europe et en Amérique ont été conçus dans un esprit de bon voisinage et d'interrelation avec la communauté de proximité. Il s'en dégage une nouvelle philosophie de l'aménagement urbain et hospitalier qui repose sur 12 éléments clés. " ¹

Ensemble, ces principes auront guidé le travail de conception de la Technopole de la santé en fonction de l'être humain avec un souci particulier pour les patients du CHUM.

Mixité

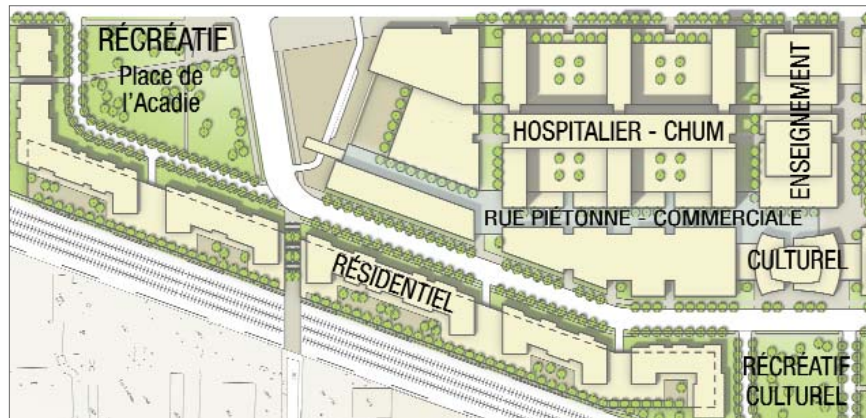
Le principe de mixité en urbanisme et en design urbain réfère à la cohabitation et à l'interrelation d'usages variés sur un territoire restreint. La mixité est source de vitalité économique et sociale pour un quartier en ce sens qu'elle génère une diversité d'activités profitables pour tous. La vitalité des secteurs mixtes rehausse la qualité de vie des usagers et réduit la criminalité, deux facteurs d'attrait indéniables tant pour les usagers que les investisseurs.

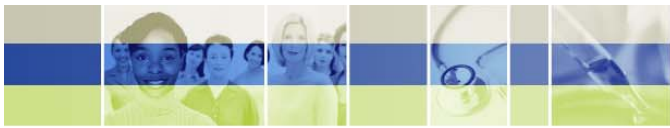
La technopole de la santé ne saurait présenter une plus grande variété d'usages. En effet, à l'intérieur d'une distance de marche de 5 minutes interagiront les usages hospitaliers, éducatifs, commerciaux, résidentiels, récréatifs et culturels.

Habitabilité

Les qualités d'habitabilité d'un quartier réfèrent à la notion d'équilibre entre les aspects déterminants du bien-être des usagers. L'habitabilité d'un milieu implique la notion de son adaptabilité aux caractéristiques changeantes de ses usagers au fil des décennies, donc indirectement aussi les notions de flexibilité, d'évolutivité et de robustesse de ses équipements immobiliers et de ses aménagements urbains.

¹ CHUM 2010, *Un projet de société au coeur de Montréal*, novembre 2004, p.14





Plus précisément, l'habitabilité d'un milieu hospitalier est une composante cruciale de la détermination de son lieu d'implantation et des orientations de son aménagement. Le schéma d'aménagement de la Technopole de la santé met de l'avant des circulations piétonnes et des espaces publics variés et spécialisés ainsi que des voies véhiculaires et des stationnements compréhensibles et efficaces. Les faibles contraintes d'aménagement permettent par ailleurs d'envisager une Technopole qui soit fonctionnelle et évolutive, donc habitable.

Perméabilité

La perméabilité d'un ensemble urbain se veut sa réceptivité aux influences extérieures. Cette notion implique qu'un ensemble urbain perméable multiplie les interfaces entre ses propres composantes ainsi que ses propres interfaces avec les milieux urbains limitrophes. Pour ce faire, un ensemble urbain se doit d'offrir des espaces publics situés sur des parcours urbains dépourvus d'obstacles

La raison d'être de la Technopole de la santé est de favoriser les échanges et les influences réciproques entre le CHUM, le centre de recherches, les facultés des sciences de la santé et toutes les organisations privées en santé qui s'y grefferont. Le schéma d'aménagement reprend une typologie urbaine qui favorise et qui célèbre les échanges : le campus. Par ailleurs, chaque composante de la Technopole de la santé aura pignon sur une artère significative et reconnaissable de Montréal à l'intérieur d'une grille urbaine parfaitement intégrée à celle de la Ville.

Sécurité

Un ensemble urbain sécuritaire est nécessairement convivial sur rue, ouvert et bien éclairé. La sécurité des patients, du personnel hospitalier, du personnel de recherche, du personnel d'enseignement et des étudiants est une condition sine qua none à la réussite des activités centrales de la Technopole : la guérison, l'offre de services en soins de la santé, la recherche, l'enseignement et l'apprentissage.



Les entrées exclusives de chaque pavillon de la Technopole permettront aux diverses composantes programmatiques de contrôler entrées et sorties en fonction des critères de sécurité qui leurs sont propres. Cette fragmentation avantageuse s'accompagne naturellement d'une disposition tout à fait conforme aux principes urbains en matière de sécurité.

Confort et bien-être

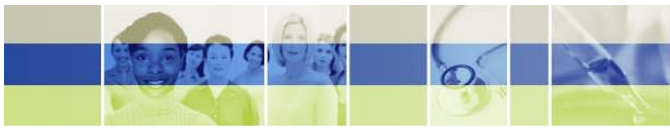
Le bien-être physique de l'usager repose sur l'équilibre et la qualité des stimulus que son milieu lui procure, tant au niveau visuel, sonore, olfactif et tactile. Un ensemble urbain confortable est donc aménagé à l'échelle humaine et en fonction de ses besoins corporels et perceptifs. Il offre une juste luminosité naturelle, une qualité de l'air, un généreux couvert végétal permettant de s'abriter des rayons solaires, et une protection du froid et de la pluie. Un ensemble urbain confortable propose des aménagements variés et autant d'opportunités de se reposer, de socialiser et de se divertir. Enfin, un ensemble urbain confortable est aménagé de manière à simplifier la vie de ses usagers : l'orientation et les déplacements y sont donc facilités.

Le schéma d'aménagement de la Technopole a été conçu afin de répondre à chacun de ces critères et ce, sans compromis. Un grand mail de circulations lumineux et tempéré a été prévu pour relier les composantes du CHUM et relier le CHUM aux autres composantes de la Technopole de la santé. Un tel équipement assure le bien-être physique des patients fragilisés.

Convivialité

La convivialité à l'échelle urbaine est une notion positive et résolument sociétale. Un ensemble urbain dit " convivial " offre une multiplicité d'opportunités d'échanger avec d'autres personnes, que ce soit pour l'obtention d'une information, d'un service ou d'un bien. Ces opportunités doivent être localisées de façon appropriée, sur les parcours naturels des divers usagers concernés.

La Technopole de la santé sera animée par une population journalière de 20 000 usagers,



une masse critique plus que suffisante pour assurer de multiples échanges sociaux. Le schéma d'aménagement prévoit de distribuer les services à la clientèle tout au long de l'axe piétonnier afin d'animer les parcours d'opportunités de restauration, d'alimentation, de récréation, etc. Cet axe névralgique promet en ce sens d'être particulièrement convivial. Il en va de même pour les secteurs périphériques : l'avenue du Parc est une artère commerciale d'importance, les rues Jean-Talon et Bernard, situées à proximité de la Technopole, offrent un très haut degré de convivialité.

Stabilité

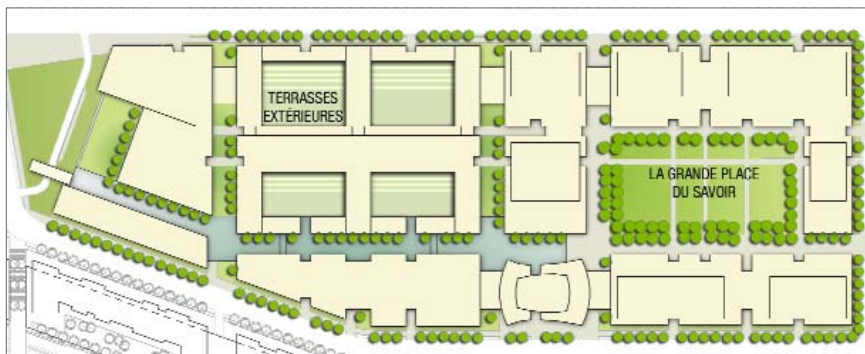
La stabilité de l'environnement est une prémisses à la guérison. Le patient fragilisé requiert avant toute chose un environnement équilibré et harmonieux qui favorise le calme et le repos. La localisation du CHUM sur un seul îlot piéton permet d'aménager sans compromis un environnement à la mesure de ses clientèles.

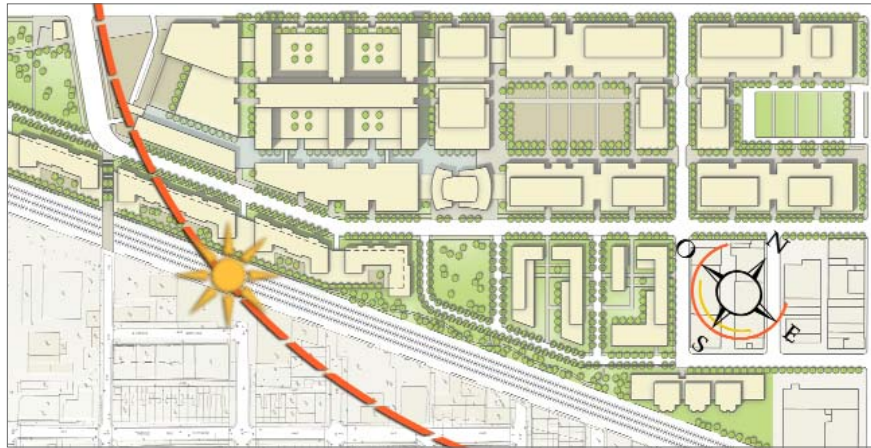
Centre d'art

Il est reconnu depuis l'ère des sociétés primitives que les éléments artistiques jouent un rôle dans la guérison des maladies, tant physiques que psychiques. L'expérience de l'art et la création artistique se veut une partie intégrante de l'approche holistique à la guérison. Alors que la Technopole de la santé se veut parsemée d'œuvres intérieures et extérieures, le CHUM pourra offrir une programmation de représentations théâtrales et de danse dans le grand auditorium exploité conjointement avec l'Université de Montréal.

Aires de repos et jardins

La multiplication des aires de repos avec vues sur la nature et de jardins variés et accessibles met en relation le patient fragilisé avec l'environnement naturel, ce qui fait contrepois avec la nature artificielle d'un vaste complexe hospitalier. Le schéma d'aménagement du CHUM incorpore à la fois un vaste mail piétonnier tempéré et planté d'arbres, une diversité de jardins extérieurs accessibles et inaccessibles, au rez-de-chaussée et aux étages, ainsi que des vues imprenables sur les trois espaces verts qui le bordent à l'extérieur.





Course du soleil d'été

Cours du soleil d'hiver

Ensoleillement

Les études démontrent que l'ensoleillement joue un rôle déterminant dans le processus de guérison des malades. Il a été démontré scientifiquement, par exemple, que les patients sis dans les chambres n'ayant pas accès à un ensoleillement direct consommaient significativement plus de médicaments que ceux sis dans les chambres ayant accès à un ensoleillement direct prolongé. Ainsi, l'aménagement des unités d'hospitalisation doit absolument favoriser l'accès solaire. Il en va de même pour tous les espaces publics de l'hôpital. Le schéma d'aménagement du CHUM a été conçu de manière à maximiser l'accès solaire : les orientations et les hauteurs prévues sont étudiées en ce sens.

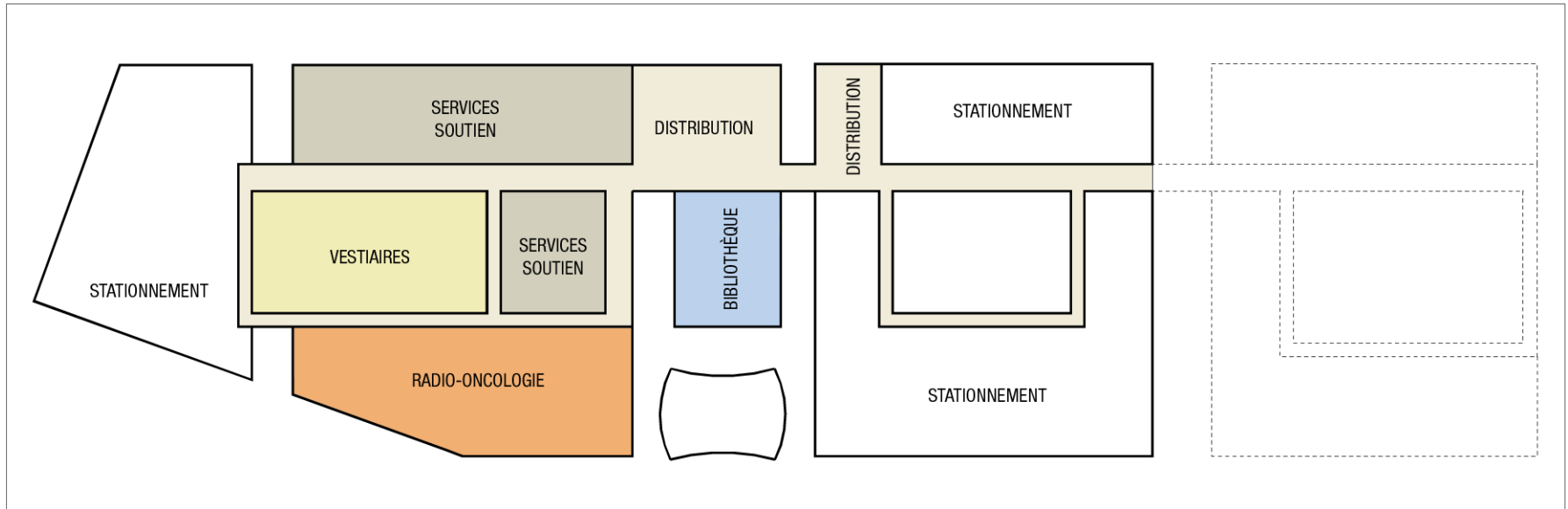
Écologie

Le terme écologie peut, à lui seul, résumer l'ensemble des considérations holistiques requises pour l'aménagement d'un centre hospitalier dit "holistique". À ce terme il est nécessaire de joindre celui du développement durable, c.à.d. de la relation "écologique" de la Technopole avec l'environnement.

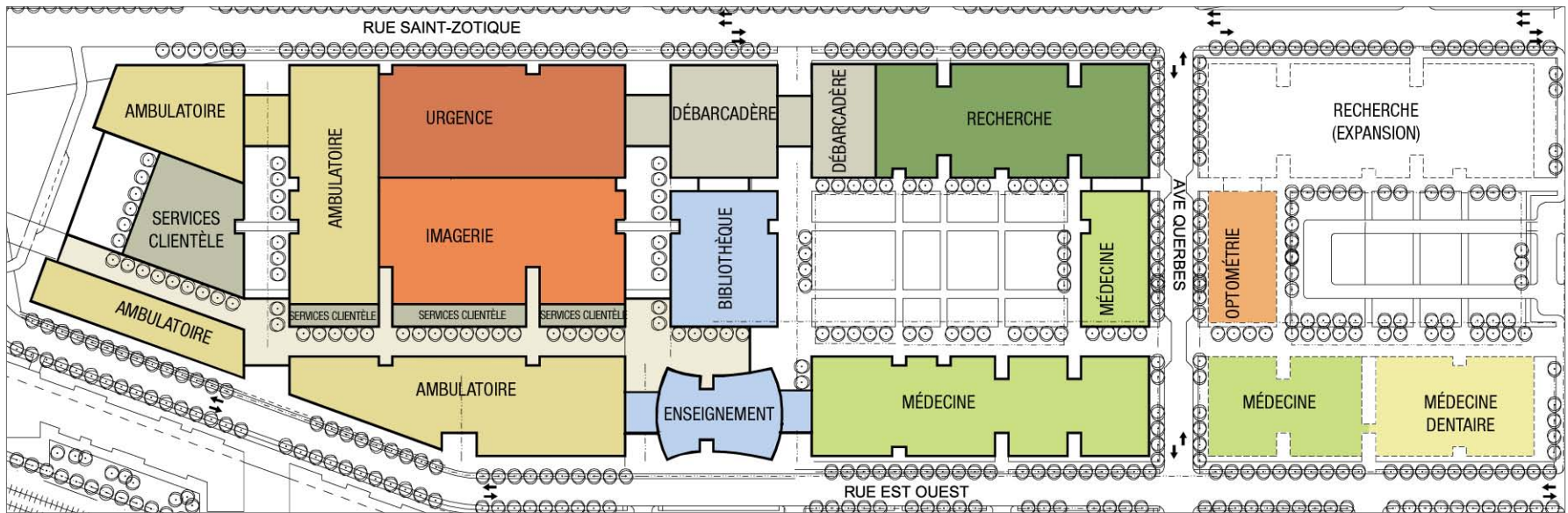
Annexe C

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT DES ÉTAGES CHUM ET UDEM





SOUS-SOL



REZ-DE-CHAUSÉE



PRINCIPES DE DISTRIBUTION DES FONCTIONS

Sous-sol

La majorité des services de soutien et de logistique seront aménagés au sous-sol. Les services de distribution seront reliés aux quais de réception et d'expédition situés au rez-de-chaussée par des systèmes de transbordement mécanisés. La distribution se fera via un corridor de service assurant la distribution aux différents secteurs du projet. Chacun des services de distribution sera relié par un réseau d'ascenseurs qui assurera une distribution efficace du matériel.

Les aires de services tel que la stérilisation centrale seront situées en bordure des cours intérieures et bénéficieront d'un apport de lumière naturelle (fenestration, lanternes). Les vestiaires du personnel sont prévus à ce niveau. Le service de radio-oncologie sera aménagé à ce niveau et sera accessible à partir de la clinique d'oncologie située au rez-de-chaussée.

Rez-de-chaussée

L'entrée du CHUM sera localisée à l'extrémité ouest de l'axe de circulation principal de la Technopole, une véritable rue piétonne tempérée. Le CHUM aura ainsi pignon sur une grande place publique extérieure implantée à l'extrémité sud, boulevard de l'Acadie.

C'est tout au long de l'axe de circulation principal que seront distribuées les différentes fonctions du CHUM, soit les services à la clientèle, les activités ambulatoires, les services thérapeutiques, le plateau technique et l'enseignement centralisé. On y retrouvera par ailleurs les ascenseurs menant aux unités d'hospitalisation ainsi qu'aux étages supérieurs des secteurs de soins. Cette rue intérieure se prolongera à travers le campus de L'UdeM jusqu'à l'avenue du Parc.

Les activités ambulatoires à haut volume seront aménagées à proximité de l'entrée principale afin de minimiser le déplacement des usagers. Les autres services ambulatoires seront aménagés le long de l'axe de circulation piétonne, du côté sud.

L'imagerie médicale et l'urgence seront aménagées de manière contiguë à l'intérieur du

On retrouve aussi au sous-sol des espaces de stationnement dédiés à la clientèle des services ambulatoires, ainsi qu'au personnel de l'Université. Un minimum de 250 espaces de stationnement seront dédiés à la clientèle ambulatoire et seront situés sous le secteur de l'entrée principale. Ils seront accessibles à partir du boulevard de l'Acadie.

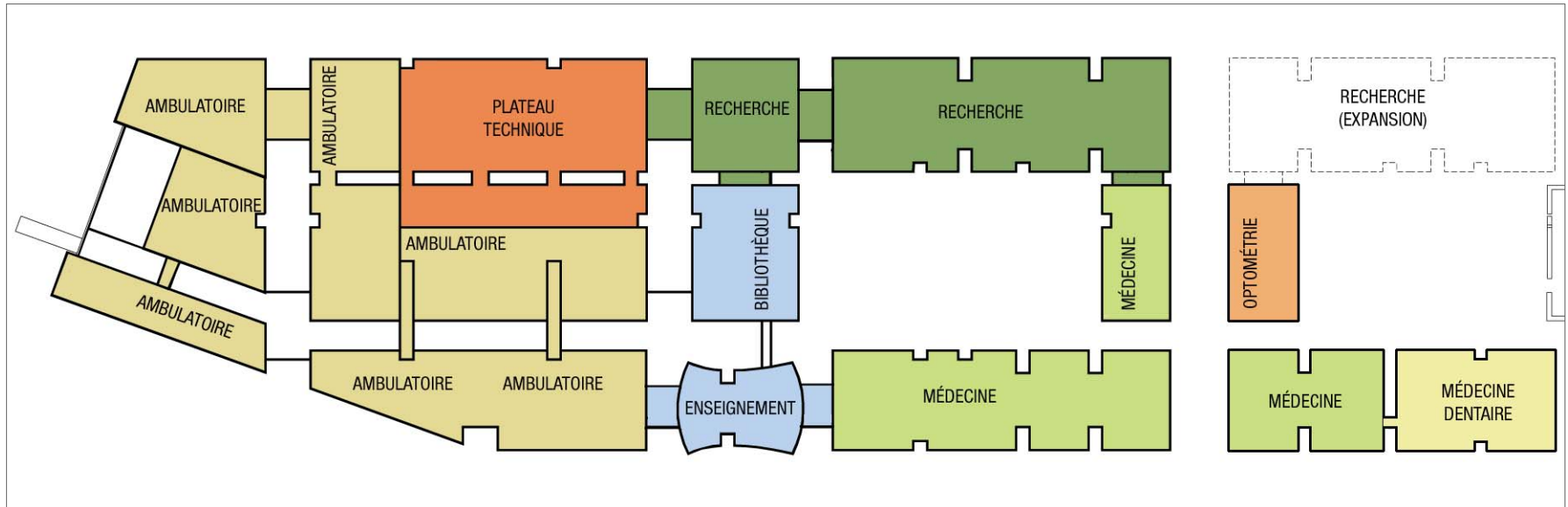
Approximativement 1 500 espaces de stationnement public seront construits au sud du projet. Un tunnel reliant cette structure étagée et souterraine au CHUM est prévu. Environ 900 espaces de stationnement souterrains seront aménagés sous les espaces dédiés à l'Université de Montréal et au centre de recherche du CHUM (phase I et II). Ces espaces seront accessibles à partir de la rue Saint-Zotique ainsi que de la rue située au sud du projet.

secteur dédié au plateau technique. Une entrée pour les ambulances ainsi qu'un débarcadère protégé pour les voitures sont prévus sur la rue Saint-Zotique. De plus, un accès distinct aux soins intensifs ainsi qu'au bloc opératoire est prévu pour l'urgence.

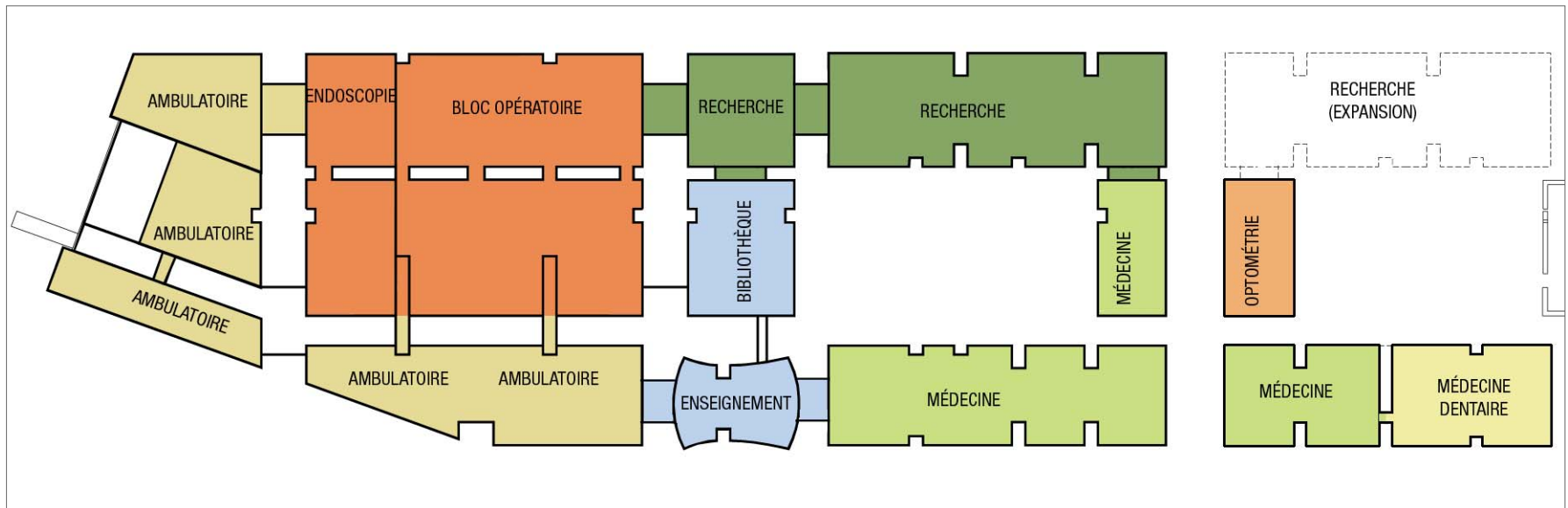
La recherche sera aménagée le long de la rue Saint-Zotique. Une entrée distincte et contrôlée est prévue pour ce secteur à partir de la rue Saint-Zotique, et des liens sont prévus avec les secteurs de soins et d'enseignement.

Les aires des débarcadères (réception et expédition) seront accessibles au niveau du rez-de-chaussée par la rue Saint-Zotique. Un débarcadère distinct est prévu pour le secteur de la recherche. Le matériel sera acheminé, à partir des quais de réception et d'expédition, à des aires de distribution situées au sous-sol.

Les étages inférieurs de l'enseignement centralisé sont dédiés aux espaces à vocation publique, soit la bibliothèque et l'auditorium. Ces espaces sont situés au cœur du projet, et sont accessibles à partir de l'axe principal de circulation intérieure, ainsi que de la rue longeant la façade sud du projet.



NIVEAU 1



NIVEAU 2



1er étage

Comme au rez-de-chaussée, les activités ambulatoires ainsi que les services thérapeutiques sont aménagées à proximité de l'entrée principale ainsi que le long de l'axe principal de circulation. Les soins et services qui nécessitent une proximité aux unités d'hospitalisation sont aménagés sous celles-ci et bénéficient d'un lien vertical distinct pour les patients hospitalisés.

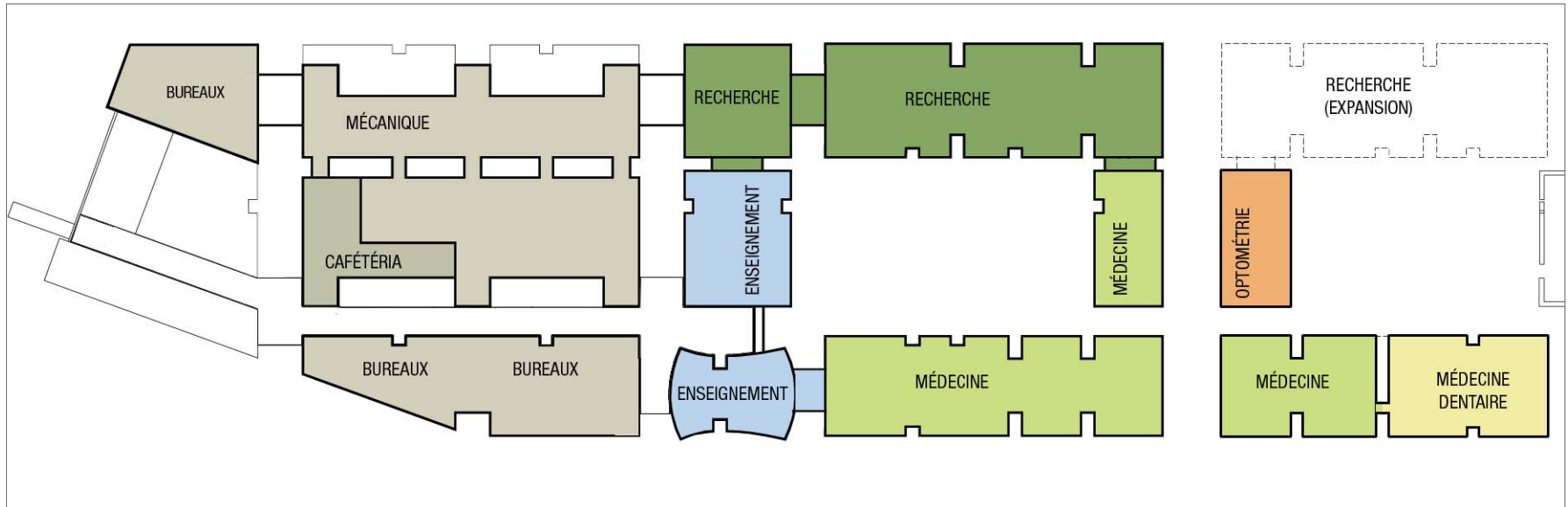
Des passerelles sont prévues au-dessus de la rue principale afin de relier les différents secteurs de soins entre eux.

Une partie du plateau technique est aménagée dans l'espace central lui étant dédié.

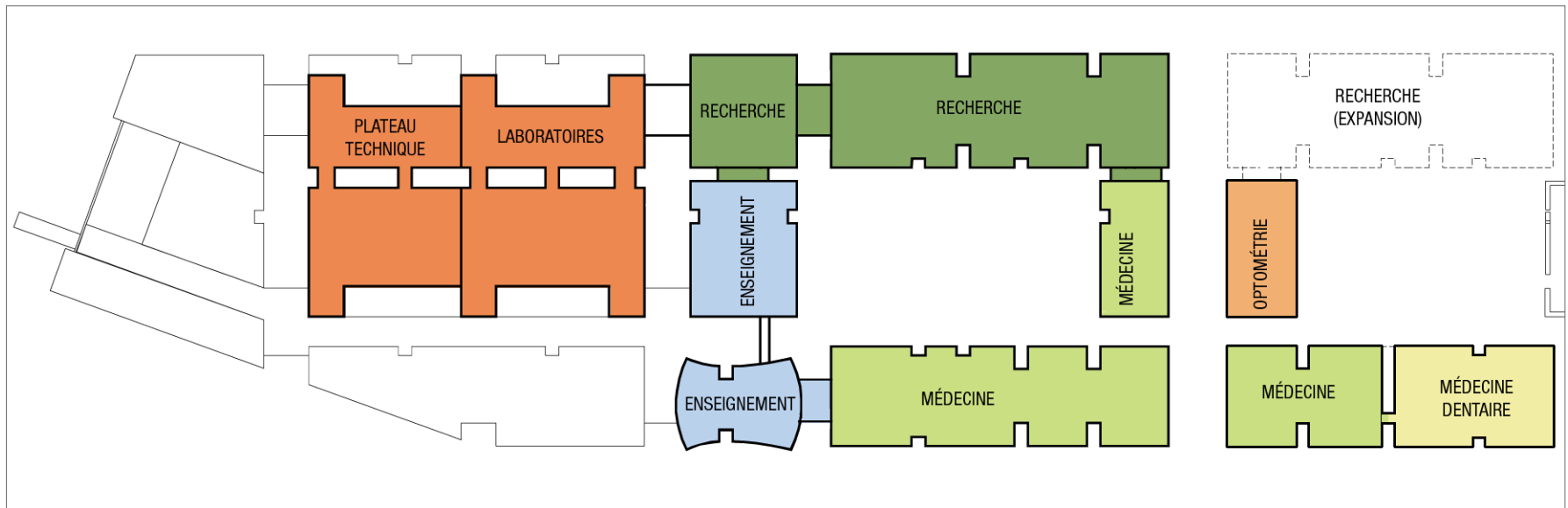
Les espaces dédiés à l'enseignement ainsi qu'à la recherche sont reliés au plateau technique ainsi qu'aux secteurs d'Activités ambulatoires.

2e étage

Il s'agit du dernier étage dédié aux activités ambulatoires et aux services thérapeutiques. Le bloc opératoire sera aménagé à ce niveau et sera relié à la stérilisation centrale (sous-sol), à l'urgence (rez-de-chaussée), aux laboratoires (3e étage), aux soins critiques (5ème étage) ainsi qu'aux unités d'hospitalisation par des ascenseurs dédiés aux patients hospitalisés ou en civière. Les services de chirurgie d'un jour et d'endoscopie seront aménagés à proximité du bloc opératoire et seront accessibles par ascenseurs à partir du mail central. La planification des accès proscrit tout croisements entre patients ambulants et hospitalisés. Les étages situés au-dessus de l'auditorium seront dédiés aux salles d'enseignement et de formation et seront reliées à la fois aux secteurs de soins et à la faculté de médecine de l'UdeM.



NIVEAU 3



NIVEAU 4

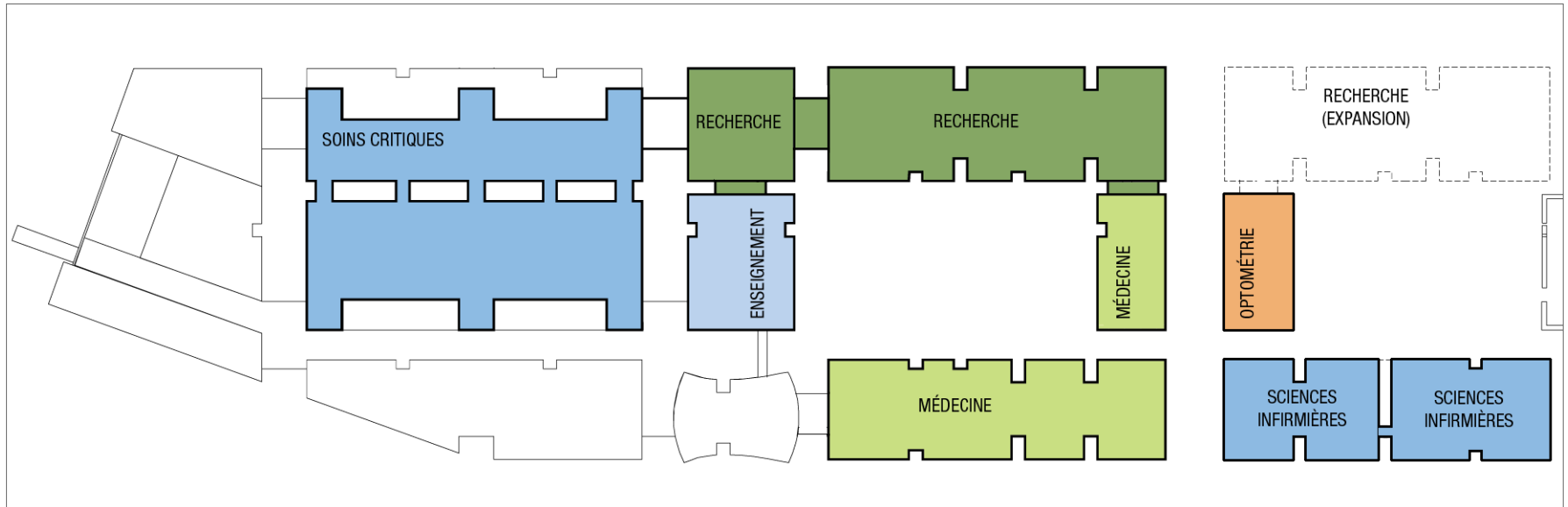


3e étage

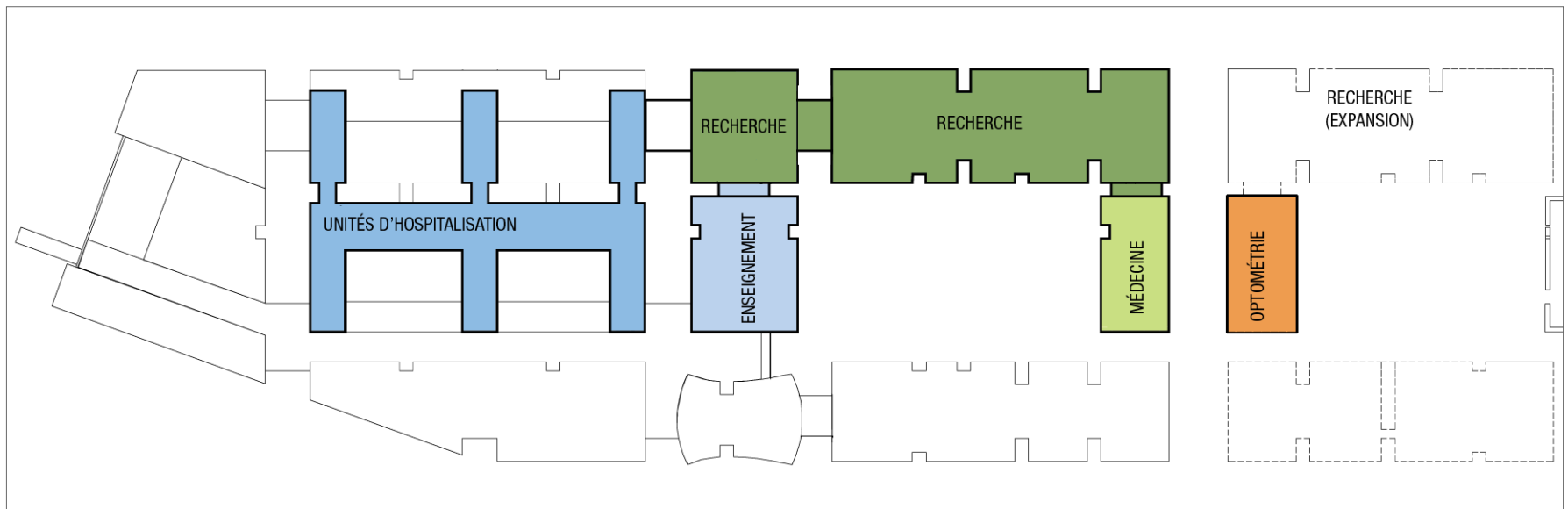
Les services administratifs seront aménagés à ce niveau, au dessus des activités ambulatoires. Dans l'éventualité d'une croissance des services ambulatoires, ces bureaux pourront être relocalisés dans des espaces agrandis. La superficie ainsi libérée pourra aisément être transformée en aires ambulatoires. Un étage technique est prévu à ce niveau, dans le secteur du plateau technique. Cet espace interstitiel sera localisé au dessus du bloc opératoire et au dessous des laboratoires cliniques, assurant ainsi une flexibilité maximale de ces espaces en les libérant des contraintes habituellement causées par la présence de puits techniques. On retrouvera aussi à cet étage la cafétéria. Elle sera aménagée de manière à profiter d'un ensoleillement maximal. Les étages au dessus de la bibliothèque seront dédiés au centre d'apprentissage.

4e étage

Les laboratoires cliniques ainsi que la pharmacie sont aménagés à ce niveau. Un système de transport vertical reliera la réception centralisée des spécimens au centre de prélèvement et au bloc opératoire. Pour la pharmacie, un ascenseur dédié assurera l'approvisionnement avec les aires de réception situées au sous-sol, et la distribution vers le bloc opératoire, l'urgence et les unités de soins.



NIVEAU 5



NIVEAU 6

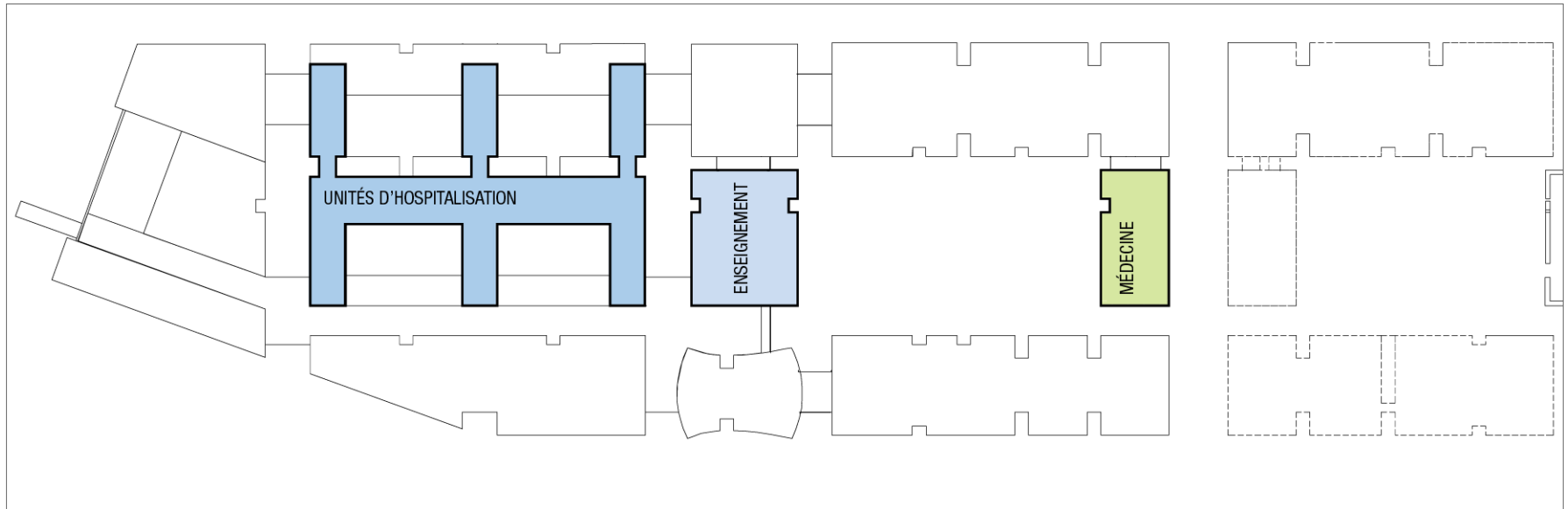


5e étage

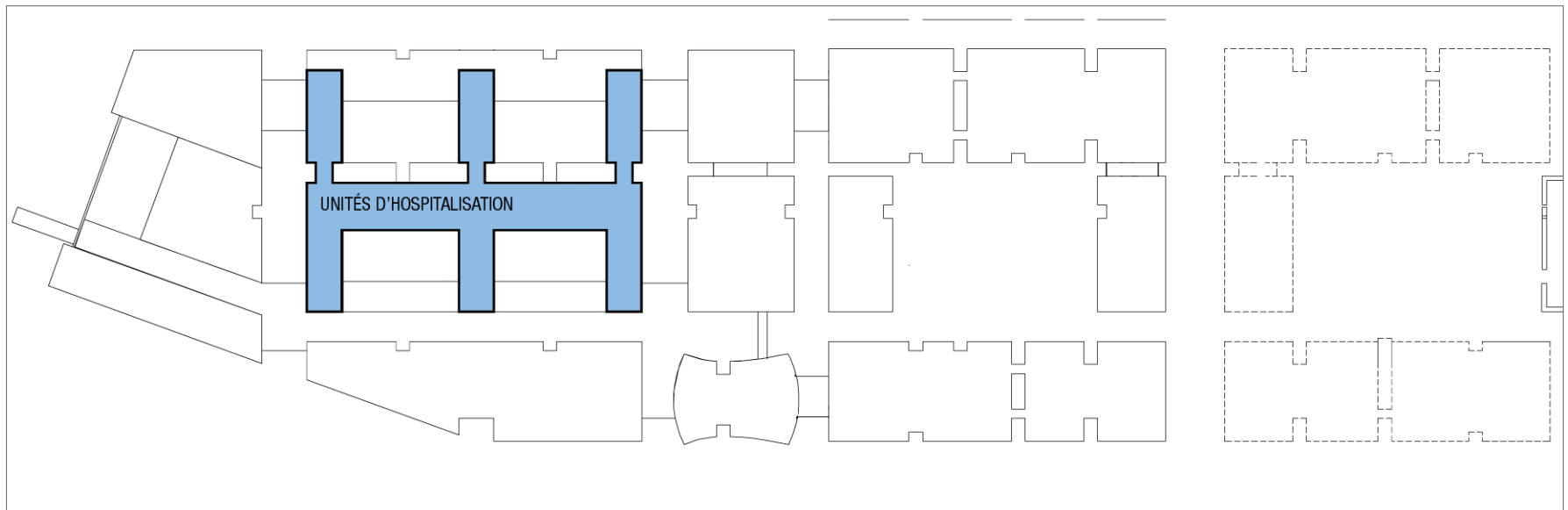
La totalité des lits de soins critiques seront aménagés à ce niveau. Un ascenseur dédié reliera directement ce secteur au bloc opératoire et à l'urgence en plus d'être relié aux unités d'hospitalisation.

6e étage

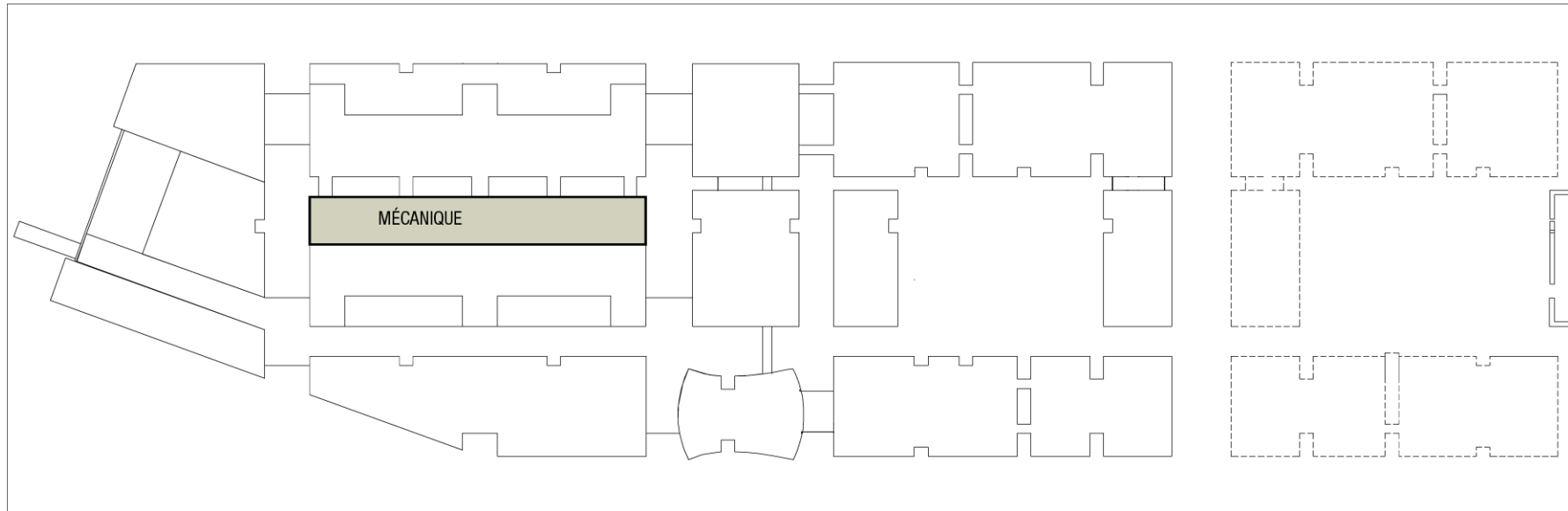
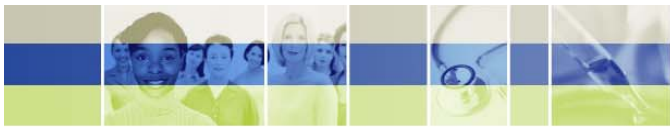
Les unités d'hospitalisation sont aménagées sur 6 étages à partir de ce niveau. L'arrangement tripartit permet de juxtaposer à chaque étage trois unités de 30 à 36 lits. La contiguïté accroît la flexibilité des unités de soins en permettant de varier le nombre de lits par unité. Les visiteurs accéderont aux unités au moyen d'ascenseurs publics situés au rez-de-chaussée et accessibles directement de l'axe piétonnier central de la Technopole. Des ascenseurs dédiés au transport de matériel permettront de relier les unités aux services de soutien situés au sous-sol.



NIVEAUX 7 ET 8



NIVEAUX 9,10 ET 11



NIVEAU 12

Note importante

Ces schémas illustrent l'approche fonctionnelle et conceptuelle du projet. Il s'agit d'une illustration des principes de répartition des fonctions ainsi que des relations de proximité souhaitées, afin d'établir la faisabilité du projet. Ainsi, l'ensemble des services n'est pas illustré de manière détaillée sur les plans puisque cette étape sera réalisée ultérieurement, lors de la phase pré-conceptuelle et conceptuelle du projet. Par exemple, afin de permettre la flexibilité des espaces et l'évolution à long terme des besoins, des fonctions connexes (exemple : bureaux) sont prévues dans les espaces dédiés aux services ambulatoires et au plateau technique (qui inclue les services thérapeutiques). La volumétrie correspond donc aux superficies du programme conjoint selon les grands secteurs d'activités, et la répartition des différentes activités de chacun des secteurs sera revue de manière plus détaillée lors de l'étape pré-concept.

Annexe D

TABLEAU DÉTAILLÉ DU PFT CHUM ÉTABLI PAR LES AUTEURS





	Programme initial	Programme CHUM révisé		
	A	B	C	D
	Programme CHUM 700 lits PFT déc. 2003	Programme CHUM 700 lits PFT nov. 2004	Économie en m2 (A - B)	% de réduction
CHUM				
1.0 Soins et services cliniques	124 009,6	124 009,6	0,0	0,0%
Unités d'hospitalisation	45 962,6	45 962,6	0,0	0,0%
<i>Soins médicaux et chirurgicaux</i>	33 533,9	33 533,9		
<i>Soins critiques</i>	9 432,2	9 432,2		
<i>Soins mère-enfant</i>	2 996,5	2 996,5		
Soins ambulatoires	31 920,9	31 920,9	0,0	0,0%
<i>Urgence</i>	4 171,3	4 171,3		
<i>Cliniques externes</i>	17 725,2	17 725,2		
<i>Médecine de jour</i>	2 924,3	2 924,3		
<i>Chirurgie d'un jour</i>	1 565,2	1 565,2		
<i>Centre de dialyse</i>	1 567,8	1 567,8		
<i>Centre d'oncologie</i>	2 746,1	2 746,1		
<i>Centre de prélèvements</i>	638,3	638,3		
<i>Services de préadmission</i>	582,6	582,6		
Plateaux techniques	38 793,9	38 793,9	0,0	0,0%
<i>Laboratoires cliniques</i>	6 290,4	6 290,4		
<i>Imagerie médicale et d'intervention</i>	6 071,3	6 071,3		
<i>Bloc opératoire</i>	9 533,9	9 533,9		
<i>Médecine nucléaire</i>	3 513,0	3 513,0		
<i>Hémodynamie (angiographie cardiaque)</i>	1 933,9	1 933,9		
<i>Radio-oncologie</i>	5 976,5	5 976,5		
<i>Endoscopie et laboratoires d'investigation digestive</i>	3 365,2	3 365,2		
<i>Électrophysiologie diagnostique non-invasive</i>	903,5	903,5		
<i>Laboratoire de physiologie pulmonaire</i>	1 206,1	1 206,1		
Services thérapeutiques	7 332,2	7 332,2	0,0	0,0%
<i>Réadaptation physique</i>	3 753,0	3 753,0		
<i>Adaptation psychosociale</i>	1 167,0	1 167,0		
<i>Nutrition clinique</i>	385,2	385,2		
<i>Inhalothérapie</i>	447,8	447,8		
<i>Pharmacie</i>	1 579,1	1 579,1		



	Programme initial	Programme CHUM révisé		
	A	B	C	D
	Programme CHUM 700 lits PFT déc. 2003	Programme CHUM 700 lits PFT nov. 2004	Économie en m2 (A - B)	% de réduction
CHUM				
2.0 Enseignement	15 470,4	4 765,2	10 705,2	69,2%
Amphithéâtres, salles d'enseignement et de formation	3 722,6	651,7	3 070,9	82,5%
Centre d'apprentissage	7 281,7	676,2	6 605,5	90,7%
<i>Direction de l'enseignement</i>	2 780,0	281,4	2 498,6	89,9%
<i>Salles polyvalentes</i>	1 193,0	0	1 193,0	100,0%
<i>Laboratoires de simulation</i>	2 003,5	394,8	1 608,7	80,3%
<i>Centre d'habileté cliniques</i>	1 305,2	0	1 305,2	100,0%
Bibliothèque	2 145,2	1 116,5	1 028,7	48,0%
Espaces de travail et salon des stagiaires	1 876,5	1 876,5	0,0	0,0%
Chambre de garde	444,3	444,3	0,0	0,0%
3.0 CRCHUM 2010	28 015,7	26 198,1	1 817,6	6,5%
Chercheurs (wet lab, dry lab, bureaux)				
<i>IRIC-CHUM</i>	4 501,0	4501,0		0,0%
<i>ISCM-CHUM</i>	4 051,6	4051,6		0,0%
<i>Neuro-science</i>	2 728,6	2728,6		0,0%
<i>IMPP</i>	1 486,8	1486,8		0,0%
<i>IDÉES</i>	1 425,2	1425,2		0,0%
<i>Activités additionnelles</i>	1 022,0	1022,0		0,0%
<i>Développement wet-lab¹</i>	0,0			
Sous-total:	15 215,2	15 215,2	0,0	0,0%
Plate-formes (ressources communes)				
<i>Laboratoires de soutien</i>	3 336,0	2808,1	527,9	15,8%
<i>Laboratoires spécialisés</i>	1 952,5	1643,5	309,0	15,8%
<i>Recherche clinique centralisée</i>	1 066,4	897,7	168,7	15,8%
<i>Laverie</i>	307,4	258,8	48,6	15,8%
<i>Imagerie fondamentale</i>	494,3	416,0	78,2	15,8%
<i>Imagerie animale</i>	444,1	373,8	70,3	15,8%
<i>Animalerie et modélisation animale</i>	3 253,8	2738,9	514,9	15,8%
Sous-total:	10 854,4	9 136,9	1 717,6	15,8%

Note 1 : Ajout au programme original non inclus à l'intérieur de ce projet.

	Programme initial	Programme CHUM révisé		
	A	B	C	D
	Programme CHUM 700 lits PFT déc. 2003	Programme CHUM 700 lits PFT nov. 2004	Économie en m2 (A - B)	% de réduction
CHUM				
Secteur recherche non répartie				
<i>Bureaux administratifs (excluant salles de réunion)</i>	357,6	339,2	18,4	5,1%
<i>Services aux chercheurs (secrétariat)</i>	293,6	278,5	15,1	5,1%
<i>Salles de réunion</i>	497,5	471,9	25,6	5,1%
<i>Service de logistique (dépôts)</i>	715,2	678,5	36,8	5,1%
<i>Atelier</i>	28,8	27,3	1,5	5,1%
<i>Sécurité (vestibule, accueil, poste de garde)</i>	53,4	50,6	2,7	5,1%
<i>Mécanique/ électrique²</i>				
Sous-total:	1 946,1	1 846,1	100,0	5,1%
7.0 Services à la clientèle	13 445,2	13 185,6	259,6	1,9%
Accueil, information, services	3 001,7	3 001,7	0,0	0,0%
Halte-garderie	167,8	167,8	0,0	0,0%
Restauration	3 147,8	2 953,3	194,5	6,2%
Pastorale	327,8	323,4	4,4	1,4%
Bénévoles	478,3	478,3	0,0	0,0%
Vestiaires	5 401,7	5 341,1	60,7	1,1%
Lien au métro	920,0	920,0	0,0	0,0%
8.0 Services de soutien	16 090,4	15 564,3	526,2	3,3%
Logistique	4 133,9	3 834,6	299,3	7,2%
Hygiène et salubrité	1 053,9	1 053,9	0,0	0,0%
Stérilisation centrale	2 179,1	2 179,1	0,0	0,0%
Gestion des déchets	1 169,6	1 125,0	44,6	3,8%
Services alimentaires	1 414,8	1 414,8	0,0	0,0%
Lingerie	534,8	516,4	18,3	3,4%
Télécommunications	2 102,6	2 025,0	77,6	3,7%
Technologies de l'information	1 259,1	1 259,1	0,0	0,0%
Gestion des biens matériels, de l'énergie et des ressources	1 080,0	990,0	90,0	8,3%
Physique et génie biomédical	786,1	789,7	-3,6	-0,5%
Sécurité	376,5	376,5	0,0	0,0%

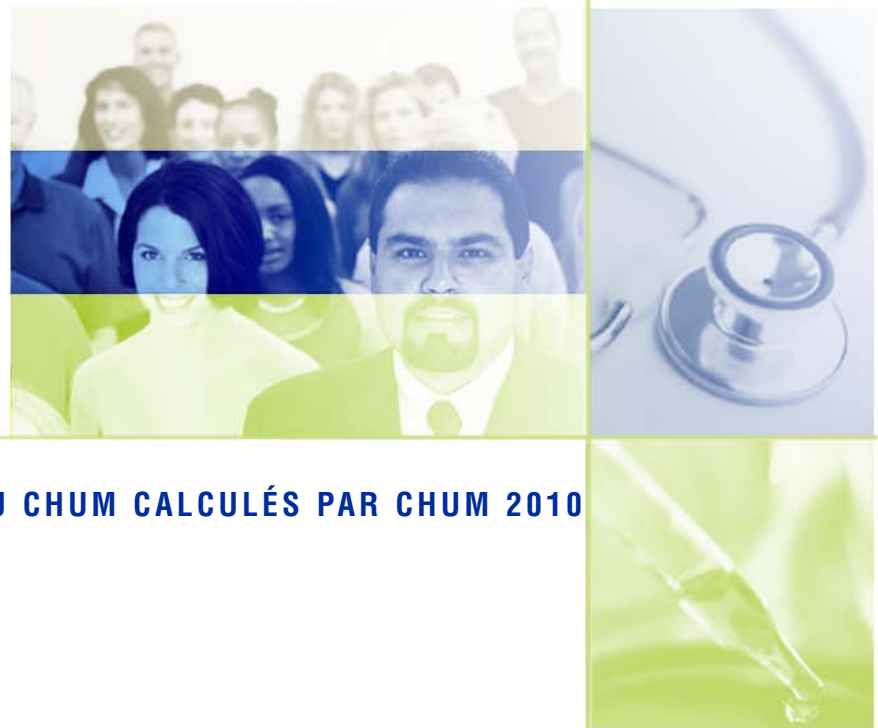
Note 2 : Superficie méca. transférée dans autre tableau



	Programme initial	Programme CHUM révisé		
	A	B	C	D
	Programme CHUM 700 lits PFT déc. 2003	Programme CHUM 700 lits PFT nov. 2004	Économie en m2 (A - B)	% de réduction
CHUM				
9.0 Services administratifs	12 928,7	11 192,8	1 735,9	13,4%
Directions	5 511,3	5 511,3	0,0	0,0%
Bureaux de médecins	3 807,8	2 072,0	1 735,8	45,6%
Gestion intermédiaire	1 111,3	1 111,3	0,0	0,0%
Centre de production multimédia	704,3	704,3	0,0	0,0%
Archives médicales	820,0	820,0	0,0	0,0%
Fondation	753,0	753,0	0,0	0,0%
Admission et enregistrement	220,9	220,9	0,0	0,0%
10.0 Services électromécaniques	29 327,8	27 337,1	1 990,7	6,8%
Salle de mécanique-électricité (sous-sol)	2 439,1			
Salles de mécanique-électricité (autres)	21 471,3			
Salles de mécanique-électricité (centre de recherche)	5 417,4			
SOUS-TOTAL avec facteur 1 (cloisons, circulation int., etc.)	239 287,9	222 252,7	17 035,2	7,1%
TOTAL CHUM avec facteur 2 (murs extérieurs, asc., esc.)	275 181,0	255 590,6	19 590,5	7,1%

Annexe E

COÛTS DU CHUM CALCULÉS PAR CHUM 2010





Coûts spécifiques au CHUM ¹	(excluent les coûts devant être partagés avec l'UdeM, tels acquisitions/expropriations, décontamination, services publics et infrastructures, ouvrages ferroviaires, démolition.....)			
Coût de construction ²				812 919 000 \$
Technologies de l'information				80 000 000 \$
Équipements / mobilier ³				220 703 199 \$
<i>Équipements médicaux</i>			131 525 865	
<i>Équipements de soutien</i>			20 937 408	
<i>Mobilier</i>			22 161 781	
<i>Équipements centre de recherche</i>			46 078 145	
Frais administratifs ⁴				70 614 289 \$
TOTAL				1 184 236 488 \$
Note ¹	Coûts pour un CHUM de 700 lits, d'une superficie de 266 500 m ² , tenant compte des économies d'espaces de 8 677 m ² résultant de la synergie CHUM / U de M.			
Note ²	Incluant les aménagements extérieurs			
Note ³	Coûts tenant compte des économies d'équipements résultant de la synergie CHUM / U de M en recherche			
Note ⁴	Incluant les sommes précédemment engagées par la SICHUM			



COÛTS DU CHUM CALCULÉS PAR CHUM 2010

Sommaire des coûts du CHUM sur le site CP Outremont.

Document transmis par le CHUM le 19 novembre 2004, reflétant les documents d'estimations d'AXOR et les synergies identifiées par le CHUM, générant une réduction du PFT de l'ordre de 8 677 m².

Annexe F

LISTE DES RAPPORTS D'EXPERTISE



LISTE DES RAPPORTS D'EXPERTISE

COMMISSION JOHNSON-MULRONEY

§ Soins, enseignement, recherche Au cœur de la cité, Rapport de la Commission d'analyse des projets d'implantation du Centre hospitalier de l'Université de Montréal et du Centre universitaire de santé McGill, avril 2004, 101 pages

CHUM 2010

- Proposition CHUM 2010, Rapport final, décembre 2003, 156 pages
- Plan directeur du CHUM au 6000 Saint-Denis, par la SICHUM, décembre 2001, 1157 pages

Pomerleau

- Rapport préliminaire de coûts, Centre hospitalier de l'Université de Montréal, Site d'Outremont, 24 novembre 2004

AXOR

- Analyse budgétaire - Bâtiments et aménagements extérieurs tenant compte de la synergie entre le CHUM et les pavillons de la santé de l'Université de Montréal, Projet CHUM 2010, Cour de triage d'Outremont, 16 novembre 2004, 11 pages
- Analyse budgétaire, Projet CHUM 2010, Cour de triage d'Outremont, septembre 2004, 15 pages

SNC-Lavalin

- Démarche d'aménagement du CSUM (campus de santé de l'Université de Montréal) en fonction de la vulnérabilité et la sécurité du site de la cour de triage Outremont, septembre 2004, 40 pages

CIMA +

- Étude d'impact sur la circulation, Cité du savoir et de la santé, 18 novembre 2004, 93 pages
- Étude préliminaire des coûts de réalisation, Infrastructures urbaines, Cité du savoir et de la santé (Site de la gare de triage Outremont), 22 novembre 2004
- Étude préliminaire des coûts de réalisation, Réseau routier - Infrastructures ferroviaires - Démolition des bâtiments existants, Cité du savoir et de la santé (Site de la gare de triage Outremont), 22 novembre 2004

Terrapex Environnement Itée

- Rapport final de caractérisation supplémentaire - Compagnie de chemin de fer CP - Cour de triage Outremont, octobre 2001

DDH Environnement Itée

- Évaluation préliminaire des scénarios de réhabilitation du terrain de la cour de triage Outremont et estimation des coûts, juin 2004



Tous les partenaires :

CIMA +

Coprim

Groupe Altus Services Conseils en immobiliers

Lemay architecture

Lemay stratégies immobilières

Pomerleau

SNC / LAVALIN

Photographies

Bernard Lambert (côté laboratoire)

Richard Gravel (Université de Montréal)

Alexandre Watson

Catherine Coghlin

7 DÉCEMBRE 2004 | opus : 04-0247