

## LA BIBLIOTHEQUE MARC-FAVREAU A MONTREAL

Marilène Blain-Sabourin  
Martin Désilets  
Victor Silvestrin-Racine

**Suite à l'autorisation de démolition et de décontamination du site des anciens ateliers municipaux de la Ville de Montréal en 2005, l'arrondissement de Rosemont – La Petite-Patrie a examiné diverses possibilités de développement et d'aménagement du site. À l'issue des études et des consultations publiques effectuées à cet effet, la Ville de Montréal lance un concours d'architecture à l'échelle provinciale pour la construction de la nouvelle bibliothèque Marc-Favreau. Cette bibliothèque, qui intègre un bâtiment d'intérêt patrimonial, le 700 Rosemont, est l'un des éléments centraux de la revitalisation de ce secteur, appelé à devenir un modèle d'aménagement. Le projet de la nouvelle bibliothèque conçu par Dan Hanganu Architectes répond aux axes d'aménagement souhaités, à savoir la vocation familiale, l'utilisation des nouvelles technologies de l'information et le souci du développement durable.**

**Ce projet a soulevé quatre enjeux importants pendant les phases de planification et de construction : i) la négociation entre deux paliers gouvernementaux sur les coûts d'opération du bâtiment en amont de la phase de construction, ii) une grève potentielle des employés de la construction lors du chantier, iii) des études de préféabilité technique partielles, et iv) une réponse aux critères de performance LEED de base. Ce dernier fut saisi par les architectes et les ingénieurs comme une opportunité dans la conception du projet. En effet, étant réalisé par une équipe de professionnels ayant une expertise dans les bâtiments écologiques, le projet a dépassé les critères de performance établis et a obtenu une certification LEED Argent. Grâce à la collaboration des parties prenantes, les conflits se sont résorbés au cours de la réalisation du projet. Cependant, bien que les ententes aient été conclues par négociation au fur et à mesure, les délais, les décisions contractuelles et les coûts supplémentaires issus des discussions ont considérablement affecté l'ensemble du projet.**

---

article A1403

Cette étude de cas ne cherche pas à évaluer la performance du projet ni celle des participants au projet. Ce répertoire doit être utilisé exclusivement pour des fins de recherche et d'enseignement. Il est réalisé à partir des travaux d'étudiants en formation à la recherche avec la contribution volontaire des compagnies de l'industrie de la construction que le grif remercie pour leur généreuse participation. Consultez sur le site Internet la politique d'éthique du répertoire.

Publié en 2016 par le Groupe de recherche IF - grif © Université de Montréal, Montréal, Canada  
[www.grif.umontreal.ca](http://www.grif.umontreal.ca)

## DESCRIPTION DU PROJET

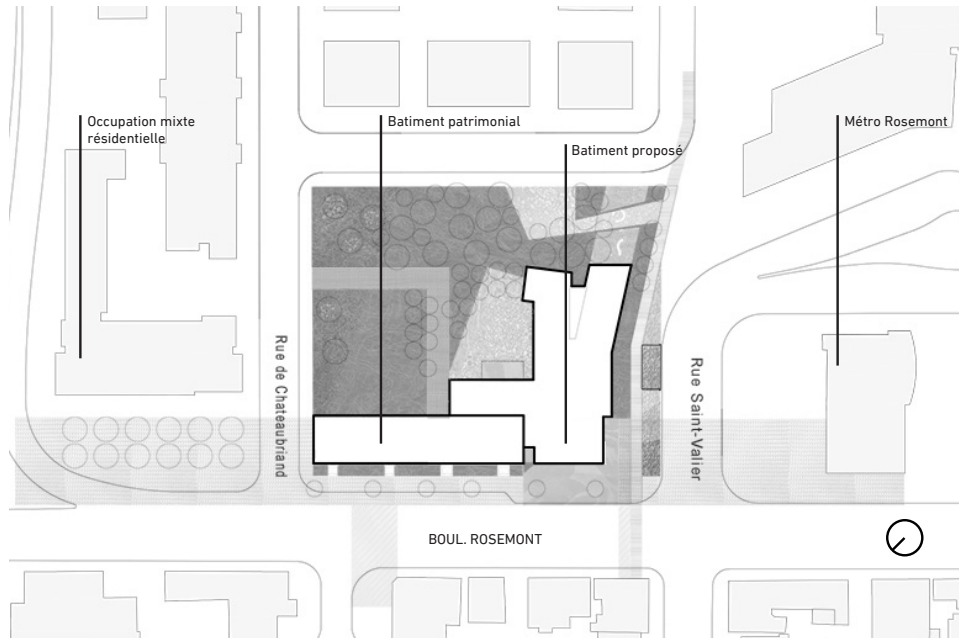
En 2005, à la veille de l'autorisation de démolition et de décontamination du site des anciens ateliers municipaux de la Ville de Montréal, l'arrondissement de Rosemont –La Petite-Patrie a examiné plusieurs possibilités d'aménagement pour le terrain (Fig. 1). Longeant la voie ferrée, le terrain était occupé par des installations industrielles, interrompant le tissu résidentiel régulier de la ville. Alors le projet d'une nouvelle bibliothèque a été rapidement proposé par la Ville de Montréal. Les consultations publiques tenues en 2006 dégageaient une vision concertée proposant un changement de vocation pour ce terrain. Le terminus d'autobus, la station de métro, et un édifice art déco qui date de 1932 définissaient un espace urbain ayant un fort potentiel; la parcelle Est du site a été dédiée à une occupation mixte résidentielle (Ville de Montréal, 2009).

Au même moment, plusieurs études d'accessibilités aux bibliothèques pour les citoyens ont été effectuées par la Ville de Montréal, examinant la distance de marche moyenne et le nombre de livres disponibles par citoyens. En 2007, la Ville de Montréal dévoile le projet de construction d'une nouvelle bibliothèque dans ce secteur à vocation familiale, renforçant ainsi l'accès de la population aux livres dans un des quartiers les plus mal desservis de la municipalité. Pour la Ville de Montréal, ce projet devait avoir un caractère innovant, vu qu'il représentait la première bibliothèque d'une « nouvelle génération », offrant ainsi, un lieu de socialisation et un accès aux connaissances via les nouvelles technologies (Ville de Montréal, 2009).

À l'issue des études et des différentes consultations publiques, la Ville de Montréal, en partenariat avec le Ministère de la Culture et des Communications, lance en été 2009 un concours d'architecture à l'échelle provinciale pour la construction de la nouvelle bibliothèque Marc-Favreau.

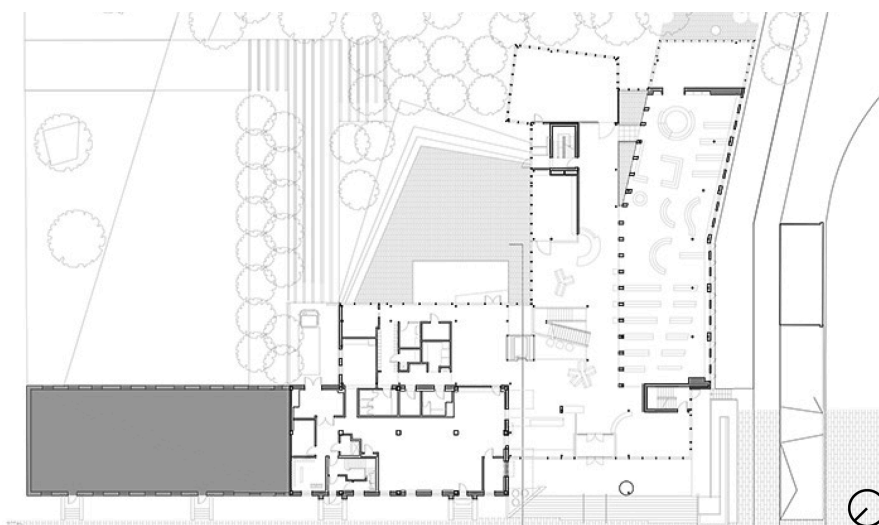
Dans un premier temps, une présélection a été réalisée par un jury composé de sept membres et basée sur la présentation de la firme de conception, l'expérience de l'équipe, l'organisation du travail ainsi que la compréhension du projet et de ses enjeux. Dans un deuxième temps, les architectes devaient s'adjoindre les services d'ingénieurs pour achever un concept répondant aux exigences du programme fonctionnel et technique (PFT) préparé par la Direction des immeubles de la Ville de Montréal (Division de la gestion des projets d'arrondissements et contrôle de la qualité) et par la Direction de la culture, des sports, des loisirs et du développement social de l'arrondissement (Ville de Montréal, 2009b).

La superficie prévue pour le projet était de 3000 m<sup>2</sup>, incluant plus de 500 m<sup>2</sup> à requalifier dans l'édifice patrimonial (Fig. 1 et 2). La proposition devait répondre aux exigences de base de la certification LEED avec un budget de 18 M\$. Dans le but d'innover et de mettre en place de nouveaux concepts, quatre principes d'aménagement ont été mis de l'avant dans le concours : i) la vocation familiale de la bibliothèque (accessible aux adultes, adolescents et aux enfants), ii) l'intégration des nouvelles technologies de l'information, iii) la qualité du design et iv) le développement durable (Adamczyk, 2012).



**Figure 1 : Localisation du projet** (Source : Dan Hanganu Architecte, 2014)

À l'issue de la première étape, en septembre 2009, quatre équipes ont été retenues : i) Corriveau Girard et Éric Pelletier, architectes ; ii) Dan Hanganu, architectes et les architectes FABG ; iii) Manon Asselin, architecte et iv) Jodoin Lamarre Pratte, architectes en consortium. Dans un second temps, les quatre finalistes ont développé un concept répondant aux quatre axes d'aménagement, tout en intégrant les exigences du PFT pour minimiser les risques quant aux coûts et à la viabilité des opérations (Ville de Montréal, 2009). La délibération finale du jury a eu lieu le 16 décembre 2009. Les membres du jury ont unanimement voté pour le projet de Dan Hanganu architectes, soulignant l'image d'une nouvelle génération de bibliothèques qu'il présente. Le choix a été confirmé par l'arrondissement en janvier 2010 (Ville de Montréal, 2009).



**Figure 2 : Plan d'implantation de la bibliothèque** (Source : Dan Hanganu Architectes, 2014)

Quatre risques majeurs ont pris de l'importance au cours de l'élaboration de ce projet :

1. Celui de la négociation entre deux paliers politiques sur les coûts des opérations du bâtiment à requalifier en amont de la phase de construction.
2. Celui d'une grève potentielle des employés de la construction pendant la phase de réalisation du projet.
3. Celui des études de pré faisabilité technique partielles effectuées.
4. Celui des critères de performances LEED de base.

Or, ces enjeux ont généré de nombreuses opportunités lors de la conception, tout en engendrant des impacts sur la gestion du calendrier et la gestion des coûts de construction.



**Figure 3 : Façade principale du projet** (Source : Dan Hanganu Architectes, 2014)

La construction de la bibliothèque Marc-Favreau débuta au printemps 2012 en intégrant une partie du bâtiment d'intérêt patrimonial existant et une construction neuve complétée en décembre 2013 (Dan Hanganu Architectes, 2014) (Fig. 3). L'aménagement du parc adjacent a débuté en 2015. La conversion du bâtiment patrimonial datant de 1932 en centre de la petite enfance est distincte de la bibliothèque et n'a pas fait partie du mandat du concours.

Pour la ville, le projet de construction de la bibliothèque Marc-Favreau fait partie d'un vaste projet non seulement de mise en valeur du site, qui transformera ce grand quadrilatère (Adamczyk, 2012), mais aussi d'une importante opération de développement résidentiel.

## **LE PROJET COMME SYSTEME SOCIAL**

### **Les parties prenantes du projet**

La figure 4 illustre l'organisation des parties prenantes impliquées dans le projet. Le donneur d'ouvrage de ce projet est l'arrondissement Rosemont / La Petite-Patrie. La Ville de Montréal assure plusieurs rôles et responsabilités au sein de la multi-

organisation, en impliquant plusieurs entités. Outre de s'occuper de l'aspect contractuel de l'ensemble du projet, la Ville de Montréal assure la gestion de projet, dès la planification à l'acceptation provisoire, via la Direction des Stratégies et transactions immobilières (DSTI). Elle assure aussi la définition du programme fonctionnel et technique, ainsi que le contrôle de la qualité via la Direction des immeubles. Finalement, les communications sont effectuées via le Service de la culture. L'arrondissement s'est chargé de délivrer les permis municipaux, de la gestion du projet pour l'ameublement et l'équipement intérieur et la mise en exploitation de la bibliothèque (Ville de Montréal, 2009).

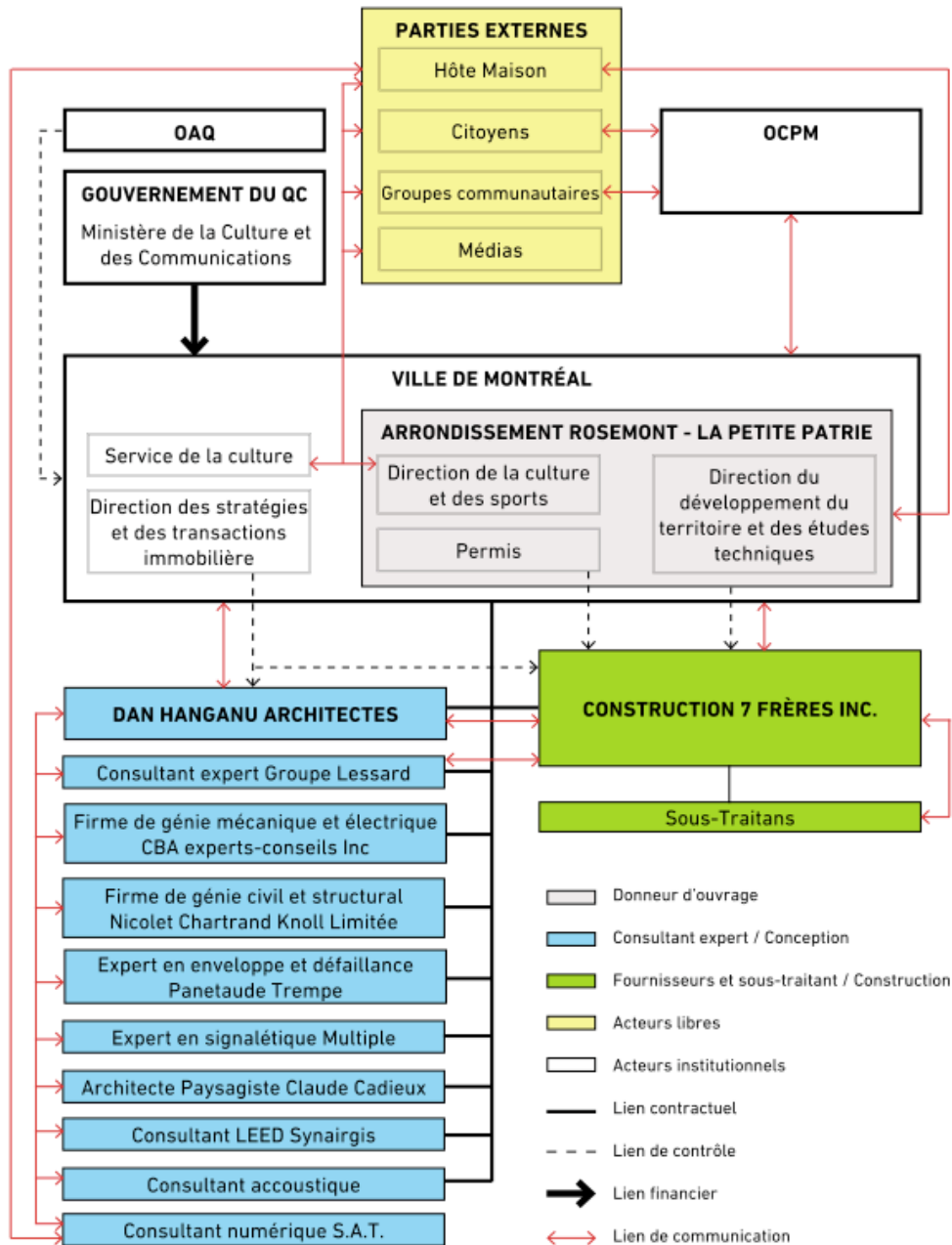


Figure 4 : Diagramme organisationnel du projet

Dans le cadre de l'entente sur le développement culturel de Montréal, ce projet a bénéficié d'un soutien financier du Ministère de la Culture et des Communications du Québec couvrant 40% du coût total du projet. Le but était d'assurer « la mise en valeur, auprès du grand public, du caractère convivial, novateur et esthétique du design des nouvelles bibliothèques de Montréal grâce à l'organisation d'activités de médiation culturelle autour des concours d'architecture » (Ville de Montréal, 2012).

Pour sa part, la contribution de la Ville de Montréal est de l'ordre de 60% de l'investissement total du projet, dont 20% provenant de l'arrondissement. Outre son rôle de donneur d'ouvrage, l'arrondissement a affirmé son implication dans le projet à travers la gestion des opérations : construction, honoraires, concours d'architecture, équipements premiers et collections d'ouvrages. (Ville de Montréal, 2009).

La conception et le suivi de chantier ont été assurés par l'équipe des consultants composé de la firme Dan S. Hanganu Architectes, la firme de génie civil et structural Nicolet Chartrand Knoll Limitée, la firme de génie mécanique et électrique CBA experts-conseils Inc., l'entrepreneur général Sept Frères Construction inc., l'expert de l'enveloppe du bâtiment et analyse de défaillance Patenaude Trempe, ainsi que la firme Synairgis pour le suivi de la certification LEED (Projet vert, 2013).

L'aménagement paysager a été conçu par l'architecte-paysagiste de l'arrondissement, Jean Cadieux. De plus, l'arrondissement a fait appel à un ergonomiste, un organisme spécialisé dans les principes d'accessibilité universelle, des conseillers en ressources documentaires, des techniciens en aménagement intérieur, des bibliothécaires, un organisme spécialisé en multimédia, un acousticien, des techniciens pour les équipements électroniques, une firme de design pour le choix du mobilier et la signalisation, une firme d'estimation des coûts et une firme d'analyse de la valeur. De plus, un laboratoire d'analyse a été mandaté pour effectuer le suivi de la qualité tout au long de la construction.

Alors que la firme d'architectes et les firmes d'ingénieurs experts détiennent une solide expérience en projets d'architecture culturelle et muséale, l'entrepreneur général semble afficher un manque à ce domaine. En effet, l'entreprise sept Frères Construction Inc. détient une expertise dans la construction de logements, de bureaux, et de projets institutionnels tels que les hôpitaux, les écoles et un hôtel de ville. Au moment des soumissions, l'entreprise n'avait aucun antécédent de projets culturels ni de projets de bibliothèques (Dan Hanganu, 2014 ; Sept Frères Construction Inc., 2014). Il était donc pertinent d'observer la conduite de cet entrepreneur lors de la réalisation de ce projet.

En ce qui concerne les différentes parties prenantes externes, leur implication a été opérée en amont du projet. En effet, les études ont été effectuées en tenant compte des consultations publiques, de l'envergure du projet, de ses caractéristiques et de son implantation. Suite aux décisions de la Direction des immeubles de la Ville de Montréal, seules les communications sporadiques du service culturel permettaient aux citoyens de s'informer sur l'avancement du projet (Ville de Montréal, 2009).

## **Collaboration**

La collaboration entre les différentes parties prenantes a eu lieu dès le début du processus de conception du projet. En effet, une équipe d'ingénieurs a assisté les architectes pendant l'élaboration du concours d'architecture afin d'aboutir à une proposition mieux adaptée aux besoins de l'arrondissement tant au niveau budgétaire que structurelle du bâtiment.

Suite à la délibération des résultats de la phase de « projet préliminaire », les représentants de l'arrondissement ont participé aux réunions mensuelles de gestion et de planification du projet pour saisir les intentions des professionnels et arrimer leur vision avec celle des bibliothécaires. Selon les architectes, cette procédure a été fondamentale pour la réussite du projet vu que le programme fonctionnel et technique de la bibliothèque avait été réalisé en avril 2009 et vu le manque de collaboration entre les concepteurs et le client pendant l'élaboration du concept architectural. Il s'agit en outre d'adopter une nouvelle technologie d'emprunt des livres qui est la manifestation de cette collaboration.

Afin de faciliter l'acceptation du projet, les attentes des employés de la future bibliothèque ont été identifiés par la Ville et assimilés par l'ensemble des intervenants. D'ailleurs, l'élaboration de ce projet a été facilitée par la présence et l'implication de la Ville de Montréal, un client expert dans la construction et la réalisation de tels projets. En effet, les consultants externes se référaient aux différents comités de la Ville pour avoir des éclaircissements adéquats et précis, pour le contrôle de la qualité, la définition des équipements mécaniques, l'ergonomie et pour les opérations effectives dans le projet. De plus, selon les architectes, leurs rencontres hebdomadaires avec les ingénieurs en mécanique et en entretien, les conseillers techniques et la directrice des bibliothèques de la Ville ont permis de générer un design intégré avec une proposition adaptée aux attentes des usagers (citoyens et employés) et aux nouvelles technologies. De plus, la collaboration et les échanges issus de ces suivis ont permis de maintenir un lien de confiance entre les consultants et le client tout au long du processus d'élaboration du projet.

## **Participation**

Ce projet a impliqué plusieurs acteurs internes et externes. Certes, les citoyens de l'arrondissement ont été appelés à participer, en amont de la phase d'élaboration du projet, leur permettant ainsi d'assister à la prise de décisions lors de la conception. En 2006, suite aux nombreuses consultations publiques, la vocation du site a été choisie, le programme du bâtiment a été développé et le choix de l'implantation d'un espace vert a été voté. Ces démarches avaient pour objectifs de répondre aux besoins de la collectivité de Rosemont / La Petite-Patrie et, surtout, de revaloriser l'image de la ville (Bureau du maire André Lavallée, 2006). Par la suite, d'autres consultations ont été tenues, notamment avec le CPE (Centre de la petite enfance) St-Denis et les écoles du quartier avoisinant. Seul l'organisme *L'Hôte Maison* a été impliqué dans l'aménagement intérieur et technologique des espaces.

## **Outils de communication**

La communication et coordination entre les parties prenantes impliquées dans la conception et la construction a été assurée par le gestionnaire du projet. En effet, les communications internes ont été effectuées lors des réunions de chantier pour échanger des informations, apporter des précisions et coordonner le travail. Selon les architectes du projet, le travail de l'entrepreneur sur les communications quotidiennes, et l'importance de valider chaque information avec l'architecte, ont permis un suivi serré tout au long du chantier.

Pour la phase de construction, la gestion des communications externes était assurée par le Service de la culture de la Ville de Montréal. L'objectif est de diffuser l'information sur les aspects novateurs du projet au public. Cette commission, à travers la mise en place d'un processus de communication, utilisait les médias numériques, écrits, radios et télévisés (Ville de Montréal, 2009).

En septembre 2013, suite à une demande de la communauté, une visite du projet avec l'architecte concepteur, Gilles Prud'homme, a été organisée par la Direction de la culture, des sports, du loisir et du développement social de l'arrondissement. Cette visite, était destinée aux professionnels de l'aménagement, aux étudiants et à la collectivité locale et a permis de mettre en évidence la collaboration et l'approche innovante de l'arrondissement dans les projets d'aménagement.

### **Outils de gestion de risques et de conflits**

Au cours de l'élaboration du projet, et dans une perspective de gestion et d'intégration des demandes des usagers, la Ville de Montréal a établi un diagnostic des bibliothèques municipales de l'agglomération. Ce diagnostic a permis de dresser un portrait de son réseau et d'identifier les normes minimales à atteindre pour assurer une équité dans la desserte des citoyens.

Le site choisi accueillait auparavant les anciens ateliers municipaux. Ayant une composante industrielle, plusieurs études ont été recommandées et réalisées, afin d'évaluer le niveau de risque d'un tel projet. Ces études avaient pour but de déterminer la profondeur du roc, le niveau de contamination des sols et du bâtiment patrimonial, les interventions nécessaires pour les réhabiliter et les ressources nécessaires pour y parvenir. Par l'entremise de ces études, la Ville de Montréal voulait assurer la capacité financière nécessaire pour la réalisation du projet avant de lancer le concours d'architecture. D'ailleurs, la présence d'amiante a été décelée en 2005 dans l'étude du bâtiment existant. L'arrondissement a tenté de régler ce problème avant le début du chantier par un appel d'offres distinct. Or, le soumissionnaire n'a pas pu fournir la caution obligatoire. Les délais encourus par ce problème sont plutôt d'ordre financier puisqu'il a fallu trouver du financement supplémentaire en raison du coût des travaux plus élevé qu'estimé.

Pendant l'exécution du projet, la gestion des risques (Tableau 1) était sous la responsabilité d'une équipe de design intégré où les architectes avaient le droit de regard sur l'équipe d'ingénieurs. Cette méthode de gestion a permis de transformer le risque issu des critères de performances LEED en opportunité de conception et de qualité. De plus, des contrats par phases, dictant les attentes de la Ville de Montréal envers les concepteurs et les fournisseurs, ont été rédigés pour assurer un meilleur contrôle des coûts. Pourtant, la demande des architectes de faire un contrat par lots pour la démolition à l'intérieur du bâtiment patrimonial et la construction de la nouvelle bibliothèque n'a pas été retenue. En effet, les négociations entre la Ville de Montréal et l'arrondissement concernant les coûts d'opération ont encouru des retards de six mois et ont forcé la Ville de Montréal à prendre des décisions rapides lors de l'évaluation des soumissions et le choix de contrat.



**Tableau 1 : Gestion des risques et des conflits**

<b>Sources potentielles de conflits</b>	<b>Réactions / Mesures</b>
Négociation entre deux paliers politiques	- Finaliser les discussions financières avant l'octroi des contrats.
Grève des travailleurs de la construction	- Assurer un suivi dans la gestion du projet pendant la grève pour permettre une reprise rapide du chantier à la fin du conflit.
<b>Risques</b>	<b>Réactions/ Mesures</b>
Délais dans la livraison du bâtiment	Préparer tout le financement avant le chantier.
Ne pas satisfaire les exigences de performances LEED du projet	- S'entourer d'une équipe de professionnels ayant une expertise dans les bâtiments écologiques et adopter une approche de design intégré. - Travailler avec un fabricant installateur pour l'enveloppe du bâtiment afin de réduire les manipulations et les intervenants sur le chantier. - Engager un expert en enveloppe du bâtiment et analyse de défaillance pour vérifier les points LEED en cours de projet.
Dépassement des coûts de construction	- Réaliser des efforts additionnels sur la structure portante et l'étanchéité du mur rideau pendant la phase de conception. - Présence du client à toutes les réunions pour assurer une coordination étroite avec les différents intervenants.

Pour sa part, le gestionnaire de projet veille à assurer la communication et la compréhension du processus du projet par les intervenants. Il était présent aux réunions et assurait le suivi de chantier. Cette démarche avait pour objectif de détecter tout conflit réel ou potentiel afin d'y remédier au plus vite. Le gestionnaire était aussi, un médiateur non officiel pour assurer un contrôle constant du temps et des dépassements de coûts. Son travail constant et assidu a aussi permis une reprise rapide du chantier lorsque le conflit entre le gouvernement et les travailleurs de la construction a pris fin.

## **PHASES ET PROCESSUS**

### **Phase conceptuelle et de planification**

La phase conceptuelle et celle de la planification se chevauchent, puisque depuis la phase de l'idéation du projet, les intervenants planifient d'obtenir la certification LEED de base (Fig. 5). C'est aussi à ce moment que la plupart des études de marché sont effectuées afin de confirmer la nécessité de construire la bibliothèque et de choisir un site d'implantation adéquat au projet (Ville de Montréal, 2009).

La phase de planification a commencé dès les premiers rapports émis par la Ville de Montréal concernant la rénovation de ce secteur en 2005. À ce moment, des études de contamination des sols ont été commandées, une inspection du bâtiment patrimonial a

été complétée et des puits géodésiques ont été creusés pour mieux évaluer les coûts potentiels d'une nouvelle construction. C'est en 2006 que cette phase s'achève alors et que la Ville de Montréal définit les critères d'évaluation nécessaires pour la réalisation de la bibliothèque ainsi que les détails dans le programme fonctionnel et technique. Cette démarche a permis à la Ville de Montréal de développer ses axes stratégiques pour le futur, soient : i) assurer aux citoyens l'accès à une offre de service de qualité, ii) augmenter le lectorat chez les moins de 17 ans, iii) renforcer l'utilisation des bibliothèques comme outils d'intégration, de milieu de vie et de développement social, et iv) contribuer à faire de Montréal une ville de savoir. Cette phase a pris fin avec le dépôt des dossiers pour le concours en septembre 2009 (Ville de Montréal, 2009).

### **Phase de conception et d'approbation**

La phase de conception commence avec l'annonce des quatre finalistes de la présélection en septembre 2009 (Fig. 5). Chaque participant a développé un concept architectural en s'appuyant sur les informations du programme fonctionnel et technique (PFT) ainsi que ceux recueillis lors d'une rencontre avec le client, où les grands principes ont été expliqués. Cette phase était l'occasion pour les finalistes de poser des questions au client. Chaque équipe a défendu son concept devant le jury du concours, en décembre 2009. Suite aux délibérations, les membres du jury ont unanimement choisi le projet de la firme Dan Hanganu architectes. Le contrat d'élaboration des plans et devis leur a été délivré par le conseil d'arrondissement en février 2010.

Le projet n'a pas fait de controverses et a plutôt soulevé l'approbation générale parmi les citoyens et les gouvernements. Alors, suite aux consultations opérées avec les groupes de citoyens, en juillet 2010, le projet fut validé par le Comité consultatif d'urbanisme. En février 2011, une négociation survient entre la Ville de Montréal et l'arrondissement au sujet des frais d'exploitation de la bibliothèque qui relève habituellement de la responsabilité de l'arrondissement. L'arrondissement a refusé de payer intégralement les coûts supplémentaires, estimant que les utilisateurs d'arrondissements adjacents auront aussi le droit d'utiliser les infrastructures. Ces discussions ont eu lieu dans le but d'obtenir un financement équitable. Elles ont donc, eu un impact considérable sur les décisions contractuelles et budgétaires des phases de maîtrise d'ouvrage et de construction tout en les retardant de six mois. Cette phase prend ainsi fin avec le dépôt des plans et des devis pour construction au printemps 2011.

### **Phase de maîtrise d'ouvrage et de construction**

Le retard résultant du conflit politique force la Ville de Montréal à revoir son échéancier afin de trouver le financement nécessaire. Les soumissions ont été déposées en septembre 2011, alors que le contrat n'a été octroyé au plus bas soumissionnaire, Construction Sept Frères Inc., qu'en mars 2012. Le retard de six mois dans l'octroi du contrat de construction est aussi dû à la recherche de financement que l'arrondissement a dû faire pour trouver la somme de 2,4 M\$. Ce montant représente 10% de plus que les estimations initiales et le prix du plus bas soumissionnaire. Le permis de construction a été délivré le 30 avril 2012, mais l'entrepreneur avait pu s'installer sur le site quelques semaines plus tôt pour être prêt dès l'arrivée du permis.

En ce qui concerne l'effleurement du roc, la Ville de Montréal a effectué des études géotechniques préliminaires pour déterminer le profil géodésique du site. Par ailleurs,

n'ayant pas suivi les conseils des ingénieurs sur l'emplacement et le nombre de forages nécessaires, la Ville de Montréal a obtenu, et transmis aux architectes du projet, un rapport géologique erroné. Une évaluation non exhaustive de la profondeur du roc et des coûts de réhabilitation environnementale a entraîné des dépassements de coûts de l'ordre d'un million de dollars. Finalement, la grève des employés de la construction de juin 2013 a aussi retardé de deux mois la réception provisoire de l'immeuble. Vers la fin de la phase de construction, divers appels d'offres ont été lancés pour l'acquisition du rayonnage, du mobilier autoportant (ex. : tables, chaises) du mobilier intégré (ex. cabinet des bornes auto-prêt), ainsi que de la signalisation.

### Phase de fermeture

L'acceptation provisoire de l'immeuble a été effectuée en août 2013, ce qui a permis d'entamer l'aménagement intérieur de la bibliothèque. Cette phase s'est avérée longue et compliquée en raison du nombre d'intervenants et de documents devant être préparés. Trois mois ont été requis pour la réception des divers items et leur aménagement, ainsi que pour l'installation des postes informatiques et des équipements électroniques (ex.: écrans, projecteurs, haut-parleurs encastrés). Suite à la mise en place du rayonnage, une puce RFID (*Radio Frequency IDentification*) a dû être intégrée à chacun des 120 000 documents qui ont ensuite été placés sur les tablettes. Enfin, la bibliothèque a finalement ouvert ses portes au public en décembre 2013, soit plus d'un an après la date prévue initialement. En 2014, l'acceptation finale n'a toujours pas été réalisée.

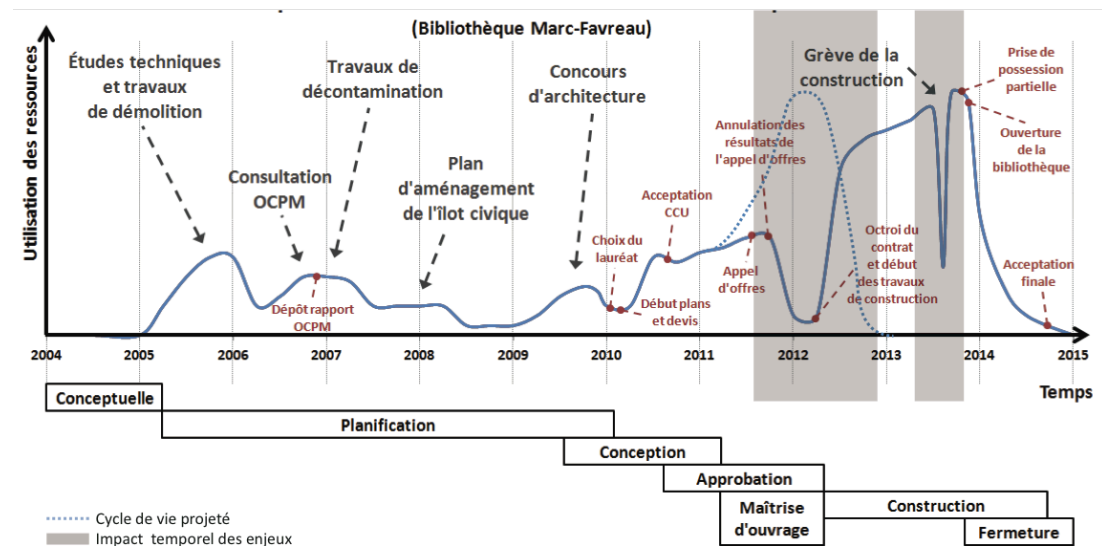


Figure 5: Cycle de vie du projet

## QUALITE DU PROJET, COUT ET INNOVATION

### Faisabilité économique du projet

Les études de marché, réalisées par la Ville de Montréal sur les besoins dans l'arrondissement, ont amené les instances à la conception d'une nouvelle bibliothèque. Des études de faisabilité canadiennes et européennes ont été aussi, analysées pour saisir la portée du projet, tant aux niveaux technologique, spatial, qu'économique.

Vu qu'il s'agit d'un financement public issu de trois différents paliers de gouvernement, la faisabilité économique du projet a été assurée par la répartition adéquate des ressources financières (Ville de Montréal, 2009). De plus, grâce à la conception intégrée qui a été préconisée, les coûts du design et de l'innovation ont été évalués par des études préliminaires et des devis détaillés. Aussi, une évaluation des coûts supplémentaires fut complétée au printemps 2011 par la Ville de Montréal et l'arrondissement Rosemont-La Petite Patrie pour prendre en compte l'avancement de la technologie entre le chantier et le moment où le budget a été élaboré. Les discussions politiques concernant les coûts des opérations entre les deux entités, et l'entente issue des négociations, ont aussi consolidé la faisabilité économique.

### **Gestion de la qualité**

La proposition élaborée par la firme de conception a généré des défis techniques nécessitant un contrôle de la qualité dès la première phase de conception. En effet, l'enveloppe de l'édifice a été réalisée avec la technique de la « peau continue », une innovation qui a exigé un devis très détaillé pour passer à l'étape des soumissions. Afin de s'assurer de la fiabilité, un seul intervenant, le Groupe Lessard, a participé en tant que fabricant et installateur. Cela a eu pour effet de réduire les intermédiaires sur le chantier et a permis de rendre plus efficace l'installation du produit. Durant le chantier, *Patenaude Trempe*, un expert en enveloppe du bâtiment et analyse de défaillance, a effectué l'analyse des composantes de la façade de façon ponctuelle et a testé régulièrement l'étanchéité de l'enveloppe.

Des suivis réguliers de la qualité de la construction ont été réalisés durant toutes les phases de construction du projet, par des inspecteurs de la Ville de Montréal, de l'arrondissement ainsi que de la firme de conception. Ces suivis étaient hebdomadaires et devenaient quotidiens lors des étapes charnières du chantier.

### **Innovation au sein du projet**

Ce projet représente la première bibliothèque du nouveau réseau des bibliothèques de Montréal. L'expertise des méthodes de gestion et de communication entre les différentes parties prenantes a été développée au fur et à mesure de l'avancement du projet. La bibliothèque est donc devenue une référence pour la planification et la construction des bibliothèques dans la province.

L'implication du Ministère de la Culture a entraîné l'organisation d'un concours provincial d'architecture (une obligation du Ministère) dont les règles ont été définies par l'Ordre des architectes du Québec (OAQ). Au sein de l'équipe de conception, les architectes ont sélectionné l'équipe d'ingénieurs afin de produire un design intégré dès la première phase du concours. D'autre part les contraintes du Comité consultatif d'urbanisme ont été allégées pour faciliter l'acceptation des résultats du concours.

Le projet renferme différents niveaux d'innovation. D'abord, la technologie d'emprunt des documents de la bibliothèque a été améliorée par rapport au PFT et une puce RFID a été implantée dans chacun des documents pour faciliter leur prêt. Ensuite, l'ergonomie des salles, l'espace et la conception du mobilier ont été conçues en fonction des utilisateurs de tous les âges. Puis, le mur rideau composé de sections en losange a fait pour sa part, l'objet de deux innovations. Premièrement, le transfert des charges de travail dans le mur rideau se fait dans les directions obliques, et a dû être évaluée par le groupe Lessard afin de s'assurer de la qualité et de la résistance du mur. Enfin, la sérigraphie et le découpage à contrôle numérique du mur rideau ont été

pensés en fonction des nouvelles technologies disponibles à Montréal, ce qui a réduit le temps de fabrication et diminué leurs coûts.

## CONCLUSION

Le projet de construction de la bibliothèque Marc-Favreau dans l'arrondissement Rosemont-La Petite Patrie, a été mis en place suite à un concours d'architecture. Le but du projet était de créer une nouvelle génération de bibliothèques à Montréal. L'innovation et l'utilisation des nouvelles technologies lors de la réalisation du projet ont généré différents défis et enjeux au projet. En effet, le projet a connu des négociations importantes entre la Ville de Montréal et l'arrondissement sur les coûts des opérations. De plus, une grève des travailleurs de la construction a provoqué des prises de décisions contractuelles rapides, engendrant des retards dans le chantier de près de huit mois et générant ainsi des frais supplémentaires. Ces négociations n'ont par ailleurs pas eu de graves conséquences sur le projet, et ce, malgré la forte médiatisation du projet. Les manques occasionnés dans les études de préféabilité technique ont causé des délais d'excavation et de démolition, des coûts supplémentaires et une réorganisation des espaces due à l'insuffisance structurale pour la charge d'une bibliothèque.

De plus, un design intégré impliquant les architectes et les ingénieurs a rendu le travail de construction plus cohérent malgré la pression des innovations techniques et des exigences de performance LEED. La conception et la planification exhaustive des étapes du projet ont permis de soumettre un budget réaliste et une coordination pertinente projetée pour réagir rapidement aux risques et conflits potentiels. La transformation de risques en opportunités dès la phase de conception a permis l'obtention de la certification LEED Argent.

Malgré les risques et les conflits rencontrés au cours du projet, il a été livré dans des délais acceptables, sert actuellement de précédent pour l'élaboration de projets municipaux, et est apprécié par les usagers.

## REFERENCES

**Adamczyk G.**, (2012), Catalogue des concours canadiens, *La bibliothèque Marc-Favreau*, [http://www.ccc.umontreal.ca/fiche\\_concours.php?lang=fr&cld=265](http://www.ccc.umontreal.ca/fiche_concours.php?lang=fr&cld=265), (Consulté en mai 2016).

**Bureau du maire André Lavallée - Arrondissement de Rosemont La Petite-Patrie** (2006), *Le site des anciens ateliers municipaux du métro Rosemont accueillera entre 400 et 500 logements*.

<http://www.arrondissement.com/tout-get-document/u3384-site-anciens-ateliers-municipaux-metro-rosemont-accueillera-entre-logements> (Consulté en juin 2015).

**Construction Sept Frères Inc.** (2014), Autre projets institutionnel, *bibliothèque Marc-Favreau*, repéré en novembre 2014 à : <http://www.septfreres.com/autres-projets-institutionnel.php>.

**Dan Hanganu Architectes** (2014), repéré en novembre : <http://www.hanganu.com/index.php/fr/projets/33-projets/culturel/2015/192-bibliothequemarcfavreau> (Consulté en septembre 2015).

**Google Earth** (2015) <http://earth.google.com/> (Consulté le 2 février 2015).

**Projet vert**, (2013). *La bibliothèque Marc-Favreau*,  
<http://projetsverts.voirvert.ca/projets/bibliotheque-marc-favreau> (Consulté en septembre 2014).

**Ville de Montréal** (2006). *Le projet de mise en valeur du site des ateliers municipaux*,  
[http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=7357,100603689&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=7357,100603689&_dad=portal&_schema=PORTAL) (Consulté en Août 2015).

**Ville de Montréal** (2009). *Bibliothèque Marc-Favreau*,  
[http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=4276,118729572&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=4276,118729572&_dad=portal&_schema=PORTAL) (Consulté le 27 septembre 2014).

**Ville de Montréal** (2012) *Axe 3 : Consolidation du réseau des bibliothèques*  
<http://ville.montreal.qc.ca/culture/axe-3-consolidation-du-reseau-des-bibliotheques>  
(Consulté en septembre 2014).