

Le Richardson College tire parti du processus de réalisation de projet intégrée

Lorsque les attentes élevées à l'égard de ses nouvelles installations environnementales se sont heurtées à des contraintes budgétaires, soit un obstacle bien connu, l'Université de Winnipeg a eu recours à une solution peu orthodoxe. Faisant appel à un processus appelé « réalisation de projet intégrée » (RPI), l'Université a établi un partenariat visant à regrouper les participants du projet pour former une équipe collective ayant un but commun : trouver la façon la plus rentable de construire un immeuble de la meilleure qualité qui soit.

L'immeuble de 58 millions de dollars conçu pour héberger le Richardson College for the Environment (RCFE), qui en est cours de construction au centre-ville de Winnipeg, a été envisagé comme un projet de prestige axé sur le développement durable pour l'Université. Le RCFE visait à établir une nouvelle norme en matière de conception de laboratoire durable, de pratique de laboratoire écologique, de rendement opérationnel et d'enseignement dans le domaine de la durabilité. De plus, les membres de la faculté du collège avaient dressé une longue liste d'exigences pour leurs programmes.

« La portée du projet a continué de s'accroître », a déclaré Doug Hanna, de Number Ten Architectural Group. « Le budget initial ne pouvant satisfaire à cette portée de plus en plus large, nous avons donc tenté de trouver des façons de serrer la bride afin de contenir la portée, de contrôler les coûts et de resserrer l'échéancier. Le processus de RPI nous a aidés à trouver des solutions appropriées. »

Le concept de RPI a été mis au point dans les années 1990 par un groupe d'entreprises de la Floride qui a appliqué les principes de la fabrication à valeur ajoutée à la construction de bâtiments. L'approche de RPI qui a découlé de cette démarche a été définie comme suit : « un processus où toutes les disciplines participant à un projet de construction travaillent comme une seule entité, permettant ainsi de réaliser des délais d'exécution plus rapides, de réduire les coûts, d'éviter les poursuites et de créer un processus plus agréable pour l'équipe au complet, y compris le maître d'ouvrage. »

« Grâce à la RPI, l'Université a pu mettre à profit les forces de tous les participants pour relever les défis et résoudre les problèmes », a précisé Murray Guy, de la firme Integrated Designs de Saskatoon, soit le représentant du maître d'ouvrage et coordonnateur de la mise en service du RCFE. M. Guy a d'abord présenté l'idée de la RPI à Sherman Kreiner de la University of Winnipeg Community Renewal Corporation.

Le processus de RPI a mobilisé la participation de plusieurs intervenants, dont le promoteur du projet et le constructeur, l'équipe de conception et les principaux sous-traitants et experts-conseils, ainsi que des cadres de l'Université, des directeurs de programme, du personnel des finances et de l'exploitation et l'entretien. (Voir l'équipe de RPI dans l'encadré.)

« En mettant ainsi en commun les talents de l'équipe, la RPI a donné lieu à des solutions de conception pratiques, économiques et durables », a expliqué M. Guy. « En ayant tous les membres à la même table, y compris les fournisseurs et les sous-traitants, nous avons pu faire les ajustements appropriés, ce qui nous a permis de satisfaire aux exigences du projet, tout en réduisant les risques et les incertitudes. »

La sélection de systèmes de bâtiment de haut rendement a reposé sur un processus entièrement intégré, comportant un niveau élevé de participation, de recherche et d'analyse de la part du maître d'ouvrage et l'établissement d'exigences de projet mutuellement convenues. Les aspects les plus onéreux de la conception originale, comme le système de chauffage géothermique, ont été éliminés en faveur d'une meilleure enveloppe de bâtiment.

Pour obtenir un haut rendement dans la conception des laboratoires, l'équipe a élaboré des stratégies innovatrices en matière de ventilation et de récupération de chaleur. Le RCFE utilisera un système de renouvellement d'air à trois niveaux qui fournira la quantité appropriée de ventilation en fonction de l'usage réelle. En plus de réduire le taux de circulation d'air requis pour exploiter les laboratoires en toute sécurité, l'équipe de projet a travaillé en partenariat avec l'entreprise de ventilation SEMCO pour créer une roue de récupération de chaleur à la fine pointe, qui a été élaborée en collaboration avec l'Université John Hopkins. La roue permettra une récupération de 80 % de la chaleur, y compris des hottes d'évacuation des fumées.

« Le processus de RPI a joué un rôle déterminant pour ce qui est d'assurer le respect du calendrier établi pour ce type de projet », a souligné M. Guy. « Il n'aurait pas été possible d'obtenir l'approbation des cadres pour entreprendre les fondations du bâtiment si ceux-ci n'avaient pas eu confiance aux données concernant les éléments importants de l'enveloppe de bâtiment, les contrôles et les systèmes mécaniques et électriques. J'ai été étonné de constater à quel point nos estimations étaient exactes, compte tenu qu'elles étaient basées sur les avant-projets sommaires.

« L'entrepreneur a travaillé si étroitement avec l'architecte pour mettre au point la conception et établir les coûts de la structure qu'ils ont pu assurer un niveau exceptionnel de gestion de design-construction et, ce faisant, ont pu éliminer un nombre important de problèmes de coordination. »

« Dans les modes de réalisation de projet de construction plus conventionnels, l'entrepreneur et les experts-conseils se trouvent souvent dans des relations conflictuelles », a précisé Bill Sharpe de Manshield Construction, l'entrepreneur général. « Or, le processus de RPI fait appel à un esprit de collaboration pour régler les problèmes, et non seulement vos propres problèmes. Notre entreprise ne veillait pas uniquement à protéger ses propres intérêts; nous avons aussi fait notre possible pour aider l'équipe de conception et le représentant du maître d'ouvrage à travailler au mieux de leur capacité. Le processus de RPI engendre la confiance.

« Pour Manshield, la RPI nous a aidés à répondre à nos besoins en tant que constructeurs. Dès le début, nous avons pris part aux décisions concernant la conception et les méthodes et contribué aux décisions qui avaient une incidence sur l'établissement du calendrier, la qualité de l'exécution et les coûts. Cela diffère nettement de l'approche conventionnelle où l'on reçoit les plans et devis et que l'on prépare une proposition de prix en fonction du travail accompli par d'autres personnes. Lorsque tous les intervenants participent d'entrée de jeu au processus, cela aide à préciser davantage les coûts.

« La RPI permet aussi de faire intervenir certains fournisseurs et sous-traitants clés dès les premières étapes. En sollicitant la participation des gens de métier au processus décisionnel, cela contribue à des décisions plus éclairées et plus rentables. »

Selon Doug Hanna, la participation précoce des entrepreneurs en mécanique et en électricité au processus de RPI s'est également avérée importante.

« Dans un immeuble de cette complexité, les systèmes occupent une place dominante. En travaillant en consultation avec les ingénieurs, les corps de métiers en mécanique et électricité ont contribué de façon importante au processus d'élaboration de la conception. Des solutions de rechange ont été discutées, mises au point et révisées, et nous avons obtenu des observations pertinentes sur les coûts, ce qui a aidé à réaliser le projet à même le budget prévu. Parallèlement, les fournisseurs ont également contribué grandement aux éléments touchant l'enveloppe de bâtiment et à la façon de l'ériger de la manière la plus rentable possible. »

« L'élément clé était de voir comment le processus de RPI allait évoluer à mesure que le travail avançait », a affirmé Bill Sharpe. « C'est une chose de parler de philosophie au départ et c'en est une autre de constater que le processus fonctionne dans la pratique. Nous avons collaboré pendant deux ans avant d'entreprendre la construction. Un travail d'aussi longue haleine met à l'épreuve le processus. Il faut faire preuve de ténacité et envisager des décisions difficiles concernant les programmes et le budget.

« Je dois admettre que le groupe au complet a fait du bon travail pour ce qui est de régler de concert les questions et les problèmes dans un climat positif. Toutes les parties ont fait preuve de grande collaboration et je suis porté à attribuer cela au processus même de RPI. De fait, la RPI a créé un environnement de travail où tous les partenaires étaient sur la même longueur d'onde. »

ÉQUIPE DE RPI DU RCFE

Groupe du maître d'ouvrage/promoteur

Maître d'ouvrage – Université de Winnipeg, Bill Balan, Sherman Kreiner, Ken Friesen, Len Cann

Représentant du maître d'ouvrage – Integrated Designs, Murray Guy, Trish Marianovits

Promoteur – Chartier Property Management, Giselle McDonald

Constructeur – Manshield Construction, Bill Sharpe, Justin Bova

Groupe des entrepreneurs

Mur-rideau – Border Glass, David Borys

Mécanique – Westwood Mechanical, Lorry Allan

Électricité – McCaine Electric, Lorne Goodall

Contrôles – BSD, Claude Dupas

Groupe des experts-conseils

Architecture – Number TEN, Terry Cristall, Doug Hanna, Greg Hasiuk

Mécanique – SMS, Russell Lavitt

Conception de laboratoires – Perkins + Will, Frank Schillinger, Geneva Middlebrook

Électricité – SMS, Chris Hewitt

Structure – Crosier Kilgour and Partners, Tom K. Malkiewicz, Joel Smith

Facilitation de la conception, LEED et Cx – Integrated Designs, Murray Guy