

Mémoire

2013-07-04

Projet de construction d'une école à l'Ile-des-Soeurs

Le parc de la Fontaine est le meilleur site pour la nouvelle école Une analyse de la valeur



Table des matières

1. À propos de l'auteur	3
2. Introduction	3
3. L'analyse de la valeur	3
4. Analyse	4
4.1 Besoins et fonctions du projet.....	4
4.2 Comparaison des fonctions et de la valeur des solutions proposées	4
4.2.1 Respecter la santé et la sécurité des écoliers, du personnel et du public.....	5
4.2.2 Minimiser l'impact sur l'environnement et favoriser le développement durable	8
4.2.3 Rencontrer l'échéancier de la rentrée 2014-2015	9
5. Recommandations	10
6. Conclusion	10

1. À propos de l'auteur

Stéphane Raymond est un résident de l'Île-des-Sœurs depuis 2007 et membre de l'Association des familles de l'Île-des-Sœurs (AFIDS). Père de deux filles de cinq et dix ans désirant fréquenter leur école de quartier, il est ingénieur de formation et gestionnaire de projet d'une firme de génie conseil privée canadienne. Il travaille depuis plus de 15 ans à l'implantation de mégaprojets industriels au Québec et à travers le monde. Il a participé à de nombreuses revues de risques et analyses de la valeur dans le cadre de ces projets.

2. Introduction

L'ensemble des intervenants dans le dossier de la nouvelle école de l'Île-des-Sœurs sont en désaccord sur plusieurs éléments, mais tous s'entendent sur le fait que celle-ci doit être construite à l'Île-des-Sœurs.

Dans cette optique, l'objectif du présent mémoire est de démontrer par une approche d'analyse de la valeur que le parc de la Fontaine est le meilleur site pour la construction de la nouvelle école.

3. L'analyse de la valeur

L'analyse de la valeur est une méthode systématique qui vise à obtenir, pour un produit donné, le meilleur rapport entre la satisfaction des besoins et le coût global de leur cycle de vie. Cette méthodologie, née à la fin de la deuxième guerre mondiale, est aujourd'hui utilisée dans tous les pays industrialisés et sa démarche est universellement reconnue.

Les grandes entreprises comme BHP Billiton, Rio Tinto, Xstrata, Hydro Québec et Pratt & Whitney font appel à l'analyse de la valeur afin de s'assurer de la bonne utilisation de leurs ressources. Plusieurs administrations provinciales et municipales du Canada l'utilisent également dans leur processus d'étude de projets. Entre autres, au ministère des infrastructures de l'Alberta, l'analyse de la valeur est un élément standard du processus décisionnel relatif aux projets de construction d'une école.

À l'étape actuelle du projet de construction d'une nouvelle école à l'Île-des-Sœurs, l'analyse de la valeur est un outil idéal afin de valider que la solution du parc de la Fontaine est celle qui répond le mieux aux besoins du projet tout en s'assurant de l'utilisation optimale des fonds publiques.

Les étapes principales d'une analyse de la valeur peuvent être résumées ainsi :

1. Identification des besoins aussi nommés fonctions du projet;
2. Classification des besoins (primaire, secondaire, etc.);
3. Étude d'idées potentielles afin de rencontrer les besoins;
4. Choix des solutions et suivi de leur mise en œuvre.

Dans tous les cas, les besoins doivent être livrés au meilleur coût global du cycle de vie du produit tout en respectant les critères établis de santé-sécurité-environnement, de performance, d'exploitation, d'entretien et d'esthétique.

4. Analyse

Pour des raisons évidentes d'environnement et de santé et sécurité des enfants, toutes les parties s'entendent sur le fait que la nouvelle école doit être construite sur l'Île-des-Sœurs.

Les solutions sont donc de construire l'école sur un terrain appartenant à la ville ou sur un terrain privé. Une présentation de l'Arrondissement de Verdun¹ donne un portrait juste du potentiel des terrains pouvant accueillir le projet. Quatre raisons principales font en sorte que la majorité des terrains évalués ne sont pas appropriés :

- Superficie inadéquate;
- Présence de sol contaminé;
- Accords de développement déjà signés;
- Contraintes techniques ou de sécurité.

Lorsqu'il était actif, le comité de protection du parc de la Fontaine mettait en doute certaines de ces conclusions pour dix des terrains étudiés. Cette stratégie a été reprise sous différentes formes par le Comité pour le développement durable de l'Île-des-Sœurs (CDDIDS). Pourtant, l'analyse de la ville se basait sur plusieurs critères de sélection et de leurs effets composés et non seulement sur un nombre limité d'éléments placés hors contexte.

L'analyse de la valeur qui suit examine l'ensemble des besoins du projet pour la sélection du site.

4.1 Besoins et fonctions du projet

Au-delà de la nécessité évidente de construire des infrastructures qui supporteront l'éducation et le développement de nos enfants, plusieurs besoins additionnels doivent être considérés dans le choix du site de la future école. Ces principales fonctions et sous-fonctions du projet sont :

- Respecter la santé et la sécurité des écoliers, du personnel et du public :
 - ♦ Respecter les critères d'implantation de l'école dans le contexte de l'île;
 - ♦ Favoriser une école de marcheurs et le transport collectif;
 - ♦ Minimiser l'impact sur la circulation des véhicules sur l'île.
- Minimiser l'impact sur l'environnement et favoriser le développement durable :
 - ♦ Préserver les espaces verts de l'île et leurs installations;
 - ♦ Minimiser le transport des écoliers par autobus ou voiture.
- Rencontrer l'échéancier de la rentrée 2014-2015.

4.2 Comparaison des fonctions et de la valeur des solutions proposées

Les tableaux qui suivent représentent une analyse des différents sites proposées et de leur potentiel à rencontrer les fonctions listées ci-dessus.

Les parcs dont la superficie est insuffisante pour accueillir l'école et la cour ne sont pas considérés vu l'impossibilité d'y implanter le projet.

¹ Analyse de pertinence des sites alternatifs au parc de la Fontaine pour l'implantation d'une deuxième école primaire à L'Île-des-Sœurs, Arrondissement de Verdun, 6 juillet 2011

De plus, afin de simplifier l'analyse et de la centrer sur les lots ayant le plus de potentiel, les lots identifiés dans le Tableau 4-1 sont exclus par simple déduction logique ou à cause de contraintes monétaires majeures.

Tableau 4-1 – Terrains exclus de l'analyse pour contraintes majeures

Terrain cible	Contraintes majeures
Parc Elgar	Une réduction du nombre d'élèves est requise à l'école actuelle. Un agrandissement additionnel de cette dernière est donc impensable.
Chemin du Golf	Ce terrain est déjà occupé par huit entreprises et n'est donc pas disponible. De plus, cette option ne serait pas économiquement viable. Son utilisation impliquerait l'achat du terrain avec l'emphytéose d'une valeur approximative de 3 M\$ en plus de frais majeurs d'expropriation du fond de terrain ainsi que des coûts de relocalisation de huit entreprises et de démolition du bâtiment existant.
Golf écologique	Le terrain est occupé par le golf et non disponible. Les coûts de compensation ou d'expropriation ainsi que les délais reliés aux procédures seraient inacceptables.
Maynard-Ferguson	Ce terrain, situé à l'extrémité sud de l'île est complètement hors de la zone cible et non disponible. De plus, cette option ne serait pas économiquement viable. Ce terrain fait partie de l'accord de développement permettant la construction du projet Symphonia. Si le terrain est utilisé à d'autres fins qu'un parc, une compensation financière représentant la valeur du potentiel de développement est à prévoir, voire même la rétrocession du terrain au promoteur.

Les trois sites présentant le plus de potentiel et d'intérêt pour une analyse plus détaillée sont donc :

- le parc de la Fontaine;
- le terrain Archambault;
- le terrain privé rue Levert.

Pour chacun des besoins évalués dans les tableaux qui suivent, une note comparative est attribuée aux trois sites. Le site présentant le plus d'avantages ou rencontrant le mieux les besoins se verra typiquement attribué la note de 3. Le deuxième site, la note de 2 et le troisième, la note de 1. Si deux sites ou les trois rencontrent les besoins de façon similaire, le total de leurs scores sera divisé également entre eux.

4.2.1 Respecter la santé et la sécurité des écoliers, du personnel et du public

Cette section évalue les éléments de santé et sécurité reliés à la protection des écoliers, du personnel de l'école ainsi que du public.

Tableau 4-2 – Respect des critères d'implantation de l'école dans le contexte de l'île

Site	Analyse pertinente	Points
Parc de la Fontaine	<ul style="list-style-type: none"> • Localisation centrale à la zone cible permettant l'entrée et la sortie par deux artères principales, quelques rues secondaires et divers passages piétonniers; • Une minorité d'élèves doit traverser un axe routier important pour se rendre à l'école; • Plusieurs zones ne requérant pas la traversée d'une rue en cas d'évacuation; 	3

Site	Analyse pertinente	Points
	<ul style="list-style-type: none"> • Vitesse limitée à 40 km/h; • Superficie suffisante avec parc aménagé adjacent; • Terrain non-contaminé. 	
Terrain Archambault	<ul style="list-style-type: none"> • Localisation marginale relativement loin de la zone cible permettant l'entrée par une rue secondaire et un nombre limité de passages piétonniers; • Une majorité d'élèves doit traverser un axe routier secondaire pour se rendre à l'école; • Zone ne requérant pas la traversée d'une rue principale en cas d'évacuation; • Vitesse limitée à 40 km/h; • Superficie suffisante avec terrains de soccer adjacents; • Terrain contaminé partiellement ou en totalité. 	2
Terrain privé rue Levert	<ul style="list-style-type: none"> • Localisation en extrémité de la zone cible permettant l'entrée et la sortie par une artère principale, une rue secondaire et un nombre limité de passages piétonniers; • La totalité des élèves doit traverser un axe routier important pour se rendre à l'école. • Proximité de l'autoroute et du pont Champlain (bruit et émissions atmosphériques) • Zone requérant la traversée d'une rue en cas d'évacuation; • Vitesse limitée à 40 km/h; • Superficie suffisante avec entreprises adjacentes; • Terrain présumé non-contaminé pour le bien de cette analyse. 	1

Tableau 4-3 – Favoriser une école de marcheurs et le transport collectif

Site	Analyse pertinente	Points
Parc de la Fontaine	<ul style="list-style-type: none"> • Localisation centrale à la zone cible rejoignant un maximum de marcheurs potentiels; • À une distance de marche variant de 100 m à 1 km de la zone pouvant libérer l'école actuelle et rejoindre la population cible; • Trois arrêts d'autobus dans un rayon de 350m. 	3
Terrain Archambault	<ul style="list-style-type: none"> • Localisation marginale relativement loin de la zone cible rejoignant un nombre très limité de marcheurs potentiels; • À une distance de marche variant de 1 km à 2.6 km de la zone pouvant libérer l'école actuelle et rejoindre la population cible; • Un arrêt d'autobus à 800m. 	1
Terrain privé rue Levert	<ul style="list-style-type: none"> • Localisation en extrémité de la zone cible rejoignant un bon nombre de marcheurs potentiels; • À une distance de marche variant de 400 m à 1.6 km de marche de la zone pouvant libérer l'école actuelle et rejoindre la population cible; • Trois arrêts d'autobus dans un rayon de 300m. 	2



Figure 1 – Aire de desserte de la future école et corridors piétons privilégiés

La localisation centrale du parc de la Fontaine et ses multiples chemins d'accès piétonniers en fait un endroit très adapté au besoin. Cette situation est illustrée ci-dessus sur la Figure 1 produite par la firme CIMA+ dans le cadre de son complément d'analyse au projet d'accessibilité à la nouvelle école primaire sur l'Île-des-Sœurs. La distance maximale des chemins d'accès illustrés est de 950m.

Tableau 4-4 – Minimiser l'impact de la circulation sur l'île

Site	Analyse pertinente	Points
Parc de la Fontaine	<ul style="list-style-type: none"> Localisation centrale à la zone cible rejoignant un maximum de marcheurs potentiels; Potentiel d'éliminer un maximum de déplacements par voiture; Limitation des déplacements Nord-Sud-Nord. 	3
Terrain Archambault	<ul style="list-style-type: none"> Localisation marginale relativement loin de la zone cible rejoignant un nombre très limité de marcheurs potentiels; Peu de potentiel d'éliminer les déplacements par voiture; Aucune limitation des déplacements Nord-Sud-Nord, mais redirection de ces derniers. 	1
Terrain privé rue Levert	<ul style="list-style-type: none"> Localisation en extrémité de la zone cible rejoignant un bon nombre de marcheurs potentiels; Potentiel d'éliminer bon nombre de déplacements par voiture; Limitation des déplacements Nord-Sud-Nord. 	2

Plusieurs craintes au sujet de l'impact du transport d'étudiants par voiture sont non fondées. Une école dans la partie Sud de l'île ne peut qu'améliorer la situation de circulation actuelle. Même si le nombre total de véhicules en déplacement demeurerait le même avec une nouvelle école au parc de la Fontaine, la circulation générale serait mieux dispersée sur l'ensemble du territoire. Voici quelques éléments simples en faisant la démonstration :

- Selon les statistiques disponibles, 17% des écoliers sont transportés par voiture à l'école. Ceci signifie que le nombre de voitures reliées au transport par voiture des écoliers des 1025 étudiants de l'école existante est d'environ 175 véhicules.

- Il est raisonnable d'assumer qu'une bonne partie de ces voitures proviennent des zones visées par la nouvelle école et que présentement, un bon nombre de véhicules se dirigent de la partie nord de l'île vers l'école au sud matin et soir. Voir ci-dessous la Figure 2.

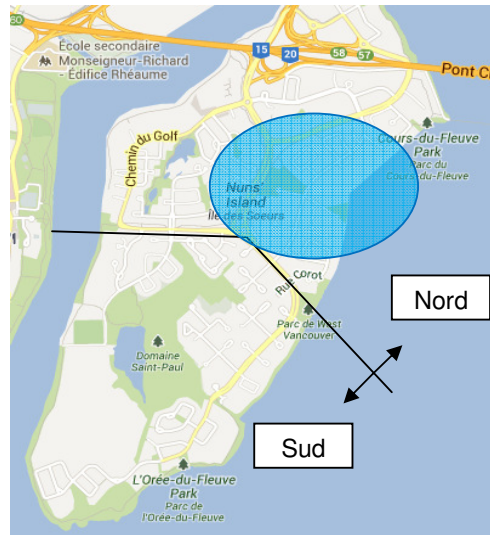


Figure 2 – Répartition des voitures en direction des écoles

- Avec une école dans le nord de l'île, la majeure partie des déplacements Nord-Sud-Nord actuels sera complètement éliminée (environ 100 ou 57% des 175 transports actuels). Ceci améliorera sans contredit la circulation Sud-Nord durant la période de 7h00 à 9h00 du matin.
- Il faut également relativiser l'impact des véhicules reliés au transport scolaire par rapport au débit général des véhicules sur l'île. Le débit moyen de voitures mesuré au rond-point des boulevards de l'Île-des-Sœurs et René-Lévesque est en moyenne de 1490 véhicules équivalents entre 7h et 9h en semaine. Si nous revenons à notre 175 voitures reconduisant leurs enfants à l'école et assumant dans le pire cas que tous se dirigent par la suite vers le nord de l'île pour aller travailler, il est raisonnable de penser que 50% utilisent Berlioz et que 50% utilisent le boulevard de l'Île-des-Sœurs. Sans tenir compte du fait que plusieurs parents doivent quitter vers leur travail et emprunter la route, école ou non, la proportion de la circulation présentement reliée à l'école au rond point des boulevards de l'Île-des-Sœurs et René-Lévesque n'est que de 6%. Théoriquement, cette proportion n'augmentera pas.
- En comparaison, la première phase de 171 condominiums du projet Symphonia, déjà vendue à 80%, ajoutera sur notre circuit un nombre beaucoup plus important de véhicules que les parents des étudiants présents et futurs de l'Île-des-Sœurs. Une deuxième phase similaire est également prévue...

4.2.2 Minimiser l'impact sur l'environnement et favoriser le développement durable

Francois Brissette ing., PhD et professeur-chercheur au département de génie de la construction à l'École de technologie supérieure de Montréal propose une analyse juste des trois sites dans son article publié sur le site internet <http://sierra.mmic.net/pdf.html>.

« ... Minimiser l'empreinte écologique liée au transport est un défi majeur pour toute communauté voulant se développer de manière durable. De par ce principe, le site Levert est probablement le pire endroit sur l'Île pour installer la nouvelle école. Éloigné de tout secteur résidentiel, ce site est ceinturé de voies où l'automobile est reine. Si vous voulez une école respectueuse du développement durable, elle doit d'abord et avant tout être située au centre de la communauté qu'elle dessert, avec des accès pédestres et à vélo directs et sécuritaires. En ce sens, le site du Parc Lafontaine est sans contredit beaucoup plus intéressant.

Dans l'absolu, il est évidemment préférable de construire sur un terrain vague que sur un espace vert, mais dans la réalité de nos villes actuelles, de sacrifier une partie du Parc La Fontaine suivrait tous à fait les règles du développement durable en autant que la Ville s'engage à compenser cette perte en protégeant un autre site sur l'Île, dont la valeur écologique serait égale ou supérieure à celle qui est sacrifiée. Ce principe de compensation est bien ancré en environnement et les municipalités y ont parfois recours lors de discussions avec le Ministère du Développement Durable, des Parcs et de l'Environnement. Or, selon ce principe, le lot Archambault est incontestablement un bien pire endroit pour la construction d'une école que celui du Parc Lafontaine. Le Comité 'Sauvons notre Parc' préfère ainsi sacrifier un site ayant une valeur écologique à fort potentiel en bordure de la forêt et du lac des battures, dans le but ultime de conserver un espace gazonné sans grande valeur écologique. Notons de plus que l'emplacement du lot Archambault n'est guère plus avantageux que le site Levert en ce qui a trait à la problématique du transport. »

À l'époque, le plan d'implantation de la nouvelle école était au cœur du parc de la Fontaine. Aujourd'hui, l'analyse de M. Brissette est tout aussi applicable, voire encore plus favorable au site proposé à l'extrémité non-aménagée du parc (le triangle). De plus, la partie du parc aménagé ne sera pas affectée négativement par le projet.

Sur cette base, les scores pour la préservation des espaces verts et du développement durable sont donnés ci-dessous au Tableau 4-5 :

Tableau 4-5 – Préserver les espaces verts et promouvoir le développement durable

Site	Points
Parc de la Fontaine	3
Terrain Archambault	1
Terrain privé rue Levert	2

Les conclusions de la section 4.2.1, basées sur les éléments des tableaux 4-3 et 4-4 traitent également du potentiel de limitation du transport par véhicule selon chaque site. Les résultats sont reproduits ci-dessous au Tableau 4-6.

Tableau 4-6 – Minimiser le transport des écoliers par autobus ou voiture

Site	Points
Parc de la Fontaine	3
Terrain Archambault	1
Terrain privé rue Levert	2

4.2.3 Rencontrer l'échéancier de la rentrée 2014-2015

La cédule de construction originale a déjà glissé de plus de deux ans. Cette situation n'est pas acceptable. Afin de rencontrer l'échéancier de la rentrée 2014-2015, la discussion du site et la remise en question du projet doivent cesser.

Le site choisi doit donc être apte à la construction dès maintenant et être une propriété de la ville pour limiter le coût du projet et stopper tout délai et coûts supplémentaires. Le tableau suivant liste les éléments clés reliés à ces aspects.

Tableau 4-7 – Rencontrer l'échéancier de la rentrée 2014-2015

Site	Analyse pertinente	Points
Parc de la Fontaine	<ul style="list-style-type: none">• Terrain non-contaminé prêt pour les prochaines étapes de caractérisation avant construction;• La ville est propriétaire du terrain.	3
Terrain	<ul style="list-style-type: none">• Terrain contaminé partiellement ou en totalité. Une décontamination	1.5

Site	Analyse pertinente	Points
Archambault	du terrain serait requise en plus d'analyses supplémentaires; <ul style="list-style-type: none">• La ville est propriétaire du terrain.	
Terrain privé rue Levert	<ul style="list-style-type: none">• Terrain présumé non-contaminé pour le bien de cette analyse.• La ville n'est pas propriétaire du terrain qui est évalué à 6,5 M\$. En plus du coût, des négociations seraient requises et ne garantiraient pas une entente.	1.5

5. Recommandations

Dans le but de faciliter et limiter la circulation dans les deux débarcadères présentement prévus au projet, un troisième débarcadère pourrait être aménagé au bout de la Place de la Fontaine et complété d'un passage écolier jusqu'à la cour d'école. Ceci permettrait aux automobilistes en provenance des zones 2 et 3 d'éviter les débarcadères des artères principales. Le passage pourrait également être utilisé par les marcheurs de ces mêmes zones.

Dans un même ordre d'idée, afin de permettre un futur ajustement des débarcadères selon leur utilisation, la conception pourrait prévoir deux ou trois places additionnelles pour un éventuel agrandissement du débarcadère du boulevard René-Lévesque.

6. Conclusion

Cette analyse de la valeur démontre hors de tout doute que le projet d'école au parc de la Fontaine offre la meilleure valeur pour les citoyens de l'Île-des-Sœurs. Non seulement, les fonctions principales du projet qui soulèvent les passions depuis plusieurs années sont mieux remplies sur ce site, elles le sont également au meilleur coût global. Les résultats cumulatifs d'évaluation des sites selon les fonctions du projet le démontrent avec éloquence ci-dessous au Tableau 6-1 (un résultat plus élevé démontre une solution à valeur ajoutée). Au-delà du total des points, il est important de noter, le site du parc de la Fontaine livre la meilleure solution pour chacune des fonctions du projet.

Tableau 6-1 – Satisfaction des fonctions du projet avec un maximum de valeur

Site	Points
Parc de la Fontaine	18
Terrain Archambault	7.5
Terrain privé rue Levert	10.5

Suite à l'ensemble des efforts déployés et des discussions tenues au sujet de la nouvelle école, il est grand temps de conclure le choix du site, une étape clé dans l'avancement du projet. Pour rencontrer les objectifs et les besoins de la nouvelle école, un seul choix de site est défendable, celui du parc de la Fontaine.

Stéphane Raymond, ing.