



COMPLEXE TURCOT

Préparation des avants-projets préliminaire
et définitif pour la reconstruction des
4 échangeurs du projet Complexe Turcot et le
déplacement des voies de l'autoroute 20

**Évaluation comparative des scénarios
de relocalisation du stationnement
desservant le complexe sportif Gadbois**

18 juin 2008



ÉTUDE COMPLÉMENTAIRE

N° de projet : 154-030636
N° de contrat : 850703409
N° de dossier : 8503-07-FE06

ÉVALUATION COMPARATIVE DES SCÉNARIOS DE RELOCALISATION DU STATIONNEMENT DESSERVANT LE COMPLEXE SPORTIF GADBOIS 18 JUIN 2008

VERSION FINALE

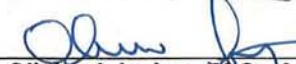
Préparé par :


Frédérick Bérubé, ing.

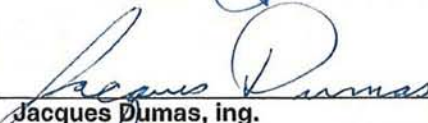

Jacques Chénier, urbaniste


Marie-Lyne Doré, ing. jr.


Elaine Genest, urbaniste, M. Arch. paysager *M. urb.*


Olivier Joly, ing., M.Sc.A

Vérifié par :


Jacques Dumas, ing.

ÉQUIPE DE RÉALISATION DU PROJET

PRÉPARÉ PAR : Le Consortium **SNC-LAVALIN/CIMA+**

Frédéric Bérubé, ing.
Jeffery Bordeleau, tech.
Jacques Dumas, ing.
Jean-François Joly, stag.
Marc-André Renaud, ing. jr.
Marie-Eve McNeil, tech.
Marie-Lyne Doré, ing. jr.
Olivier Joly, ing., M.Sc.A

AVEC LA COLLABORATION DE : **Daniel Arbour & Associés**

Jacques Chénier, urbaniste
Élaine Genest, urbaniste, M. arch. paysager

REGISTRE DES ÉMISSIONS ET RÉVISIONS ANTÉRIEURES		
IDENTIFICATION	DATE	DESCRIPTION DE L'ÉMISSION ET/OU DE RÉVISION
Préliminaire	08-06-13	Émission pour commentaires
Finale	08-06-18	Émission finale

TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION	5
2.	MISE EN CONTEXTE.....	6
3.	CARACTÉRISATION DU MILIEU	7
4.	OBJECTIFS DE L'ÉTUDE.....	9
5.	SCÉNARIO PROPOSÉ À L'AVANT-PROJET PRÉLIMINAIRE SOMMAIRE.....	11
6.	DESCRIPTION DES SCÉNARIOS ÉLABORÉS	13
6.1	SCÉNARIO NO. 1	13
6.2	SCÉNARIO NO. 2A.....	15
6.3	SCÉNARIO NO. 2B.....	16
6.4	SCÉNARIO NO. 2C.....	16
6.5	SCÉNARIO NO. 3	18
6.6	SCÉNARIO NO.4	19
6.7	SCÉNARIO NO. 5	21
6.8	SCÉNARIO NO. 6	22
7.	ÉVALUATION COMPARATIVE DES SCÉNARIOS DE RELOCALISATION DE L'AIRE DE STATIONNEMENT	24
7.1	SCÉNARIO 1	24
7.2	SCÉNARIOS 2A, 2B ET 2C	25
7.3	SCÉNARIO 3.....	27
7.4	SCENARIO 4.....	29
7.5	SCENARIO 5	31

7.6	SCENARIO 6	32
8.	HYPOTHÈSES D'ESTIMATION DES COÛTS	35
9.	ESTIMATION DES COÛTS	38
9.1	DESCRIPTION DES DIVERS COÛTS UTILISÉS	39
9.2	PRÉSENTATION DES COÛTS D'ENTRETIEN UTILISÉS.....	40
9.3	DESCRIPTION DES COÛTS DE CHACUN DES SCÉNARIOS.....	42
9.4	RÉSUMÉ DES COÛTS	53
10.	ANALYSE DES RÉSULTATS ET RECOMMANDATIONS.....	54
10.1	SUR LE PLAN URBANISTIQUE.....	54
10.2	SUR LE PLAN ÉCONOMIQUE ET OPÉRATIONNEL.....	57
11.	CONCLUSION.....	58

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : COUPE TRANSVERSALE TYPE – OPTION 2A	16
FIGURE 2 : COUPE TRANSVERSALE TYPE – SCÉNARIO 3.....	19
FIGURE 3 : COUPE TRANSVERSALE TYPE – SCÉNARIO 4.....	20
FIGURE 4 : COUPE TRANSVERSALE TYPE – SCÉNARIO 5.....	22
FIGURE 5 : COUPE TRANSVERSALE TYPE – SCÉNARIO 6.....	23

1. INTRODUCTION

Le Complexe sportif Gadbois, situé sur le chemin de la Côte Saint-Paul utilise présentement les espaces situés sous les structures de l'échangeur Turcot dans le sud-ouest de Montréal, afin de répondre aux besoins de stationnement que génèrent les activités qui se déroulent à ce centre sportif.

L'étude d'avant-projet préliminaire sommaire (APPS), réalisée par le Consortium SNC-Lavalin/CIMA+ à l'automne 2007 prévoit la reconstruction de l'échangeur Turcot en remblai, ce qui engendre l'élimination du stationnement présent actuellement sous les structures. De ce fait, une solution palliative misant sur l'intégration urbaine et répondant aux besoins réels des usagers doit être identifiée.

Cette étude complémentaire a pour but de permettre à la ville de Montréal et au Ministère des transports (MTQ) d'envisager les différentes possibilités de stationnement dans le but de relocaliser les places présentement utilisées sous les structures qui ne seront plus disponibles une fois la construction du nouvel échangeur complétée.

Ainsi, dans la présente étude, les six scénarios retenus sont présentés et expliqués de façon détaillée. Par la suite, une analyse des scénarios est réalisée en prenant soin d'intégrer l'aspect urbain dans chacun des concepts élaborés ainsi qu'une évaluation des avantages et des inconvénients. Finalement, une estimation de coûts est intégrée à même ce rapport. Il est à noter que chacun des scénarios étudiés est présenté sous forme de croquis afin de bien comprendre les détails entourant ceux-ci.

2. MISE EN CONTEXTE

Actuellement, les activités du Complexe sportif Gadbois nécessitent l'utilisation de certains espaces localisés sous les structures de l'échangeur Turcot, afin de répondre à la majeure partie des besoins en stationnement de ses usagers. Ainsi, environ 206 places de stationnement sont disponibles au sud-ouest du centre.

La reconstruction de l'échangeur Turcot et, conséquemment, le remplacement des structures de support des voies autoroutières par des remblais, entraîne la nécessité de relocaliser cette même aire de stationnement.

Le projet de reconstruction de l'échangeur Turcot commande, la planification et l'implantation d'une solution alternative de stationnement qui doit combler les besoins des usagers du centre, tout en assurant l'intégration urbaine des infrastructures proposées.

De plus, la solution retenue doit également prendre en considération le fait que la réalisation des travaux engendre la nécessité de récupérer ces espaces de stationnement à des fins de travaux, obligeant ainsi la création d'un stationnement temporaire, et ce pour plusieurs années.

3. CARACTÉRISATION DU MILIEU

Le secteur faisant l'objet de la présente étude est constitué des îlots formés par les limites de l'échangeur, au nord et à l'ouest, par l'avenue de Carillon et par le chemin de la côte Saint-Paul, à l'est et au sud. Il inclut certaines autres propriétés, localisées de part et d'autres du futur prolongement du chemin de la côte Saint-Paul.

L'îlot ceinturé par la rue Notre-Dame et le chemin de la côte Saint-Paul abrite les locaux et les espaces extérieurs du Complexe sportif Gadbois, de même que des écoles secondaires Doorways et James-Lying.

Le Complexe sportif Gadbois dispose, le long de sa façade sud-ouest, d'une aire principale de stationnement qui offre à l'heure actuelle, près de 206 places distinctes. Cet espace est abrité sous les structures de l'autoroute, qui s'élèvent à plus de 30 m de hauteur. Cette aire de stationnement est présentement accessible, par véhicule, depuis la rue Notre-Dame et par le chemin de la côte Saint-Paul. Le complexe sportif dispose également, du côté nord-est, d'une seconde aire de stationnement d'approximativement 25 places, attenante à son aire de service. Le bâtiment dispose d'une entrée principale orientée vers le chemin de la Côte-Saint-Paul et de nombreuses entrées secondaires sur ses autres façades.

Les espaces extérieurs du complexe sportif sont constitués d'un terrain de baseball présentement utilisé par une clientèle adulte et de deux espaces de jeux pour enfants de 6-12 ans, localisés entre le bâtiment scolaire et le terrain de baseball et au nord-ouest du centre, à proximité de la rue Notre-Dame.

Le bâtiment occupé par les écoles secondaires Doorways et James-Lying dispose, le long de sa façade sud-ouest, d'une aire de stationnement offrant plus de 40 places et d'un espace gazonné non aménagé.

Le secteur dispose également de certains terrains vacants au nord de la rue Notre-Dame et au sud-ouest de l'échangeur, dans le prolongement futur du chemin de la côte Saint-Paul.

4. OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Le présent mandat a pour objectif principal d'évaluer les potentiels et les contraintes soulevés pour chacun des six scénarios de stationnement proposés sur le plan urbanistique et, à la lumière des analyses effectuées, de dégager la (les) solution(s) la (les) plus apte(s) à répondre aux besoins des usagers du Complexe et d'assurer l'intégration urbaine optimale des infrastructures projetées.

De manière plus spécifique, le mandat porte sur l'étude des scénarios suivants :

1. Étagement complet des voies de l'échangeur Turcot sur une distance d'environ 120 m afin de reproduire sensiblement la situation actuelle. Ce scénario a été d'abord présenté à l'étude spécifique de mars 2008.
- 2A. Construction d'un stationnement semi souterrain situé sous le terrain de baseball à l'est du centre sportif et suggère la reconstruction d'un terrain de baseball de type naturel par-dessus celui-ci.
- 2B. Construction d'un stationnement semi souterrain situé encore une fois sous le terrain de baseball à l'est du centre sportif, mais en reconstruisant un terrain de baseball de type synthétique.
- 2C. Construction d'un stationnement entièrement souterrain sous le terrain de baseball situé à l'est du centre sportif et propose la reconstruction d'un terrain de baseball de type synthétique.
3. Stationnement de surface pavée sur le terrain de baseball du Complexe sportif Gadbois et reconstruction de ce même terrain, au nord de la rue Notre-Dame

4. Stationnement semi souterrain de deux étages, à l'endroit de l'aire de stationnement et des espaces verts localisés immédiatement au nord du complexe sportif.
5. Répartition du stationnement, avec trois aires de stationnement de surface pavée, localisées respectivement à l'endroit de l'aire de stationnement et des espaces verts localisés au nord du complexe sportif, et des espaces vacants, localisés au sud-ouest du futur prolongement du chemin de la côte Saint-Paul.
6. Répartition du stationnement, avec une aire de stationnement souterraine, au sud du complexe sportif et une aire de stationnement de surface pavée, à l'endroit de l'aire de stationnement et des espaces verts localisés au nord du complexe sportif.

5. SCÉNARIO PROPOSÉ À L'AVANT-PROJET PRÉLIMINAIRE SOMMAIRE

La proposition de réaménagement de l'avant-projet préliminaire sommaire est illustrée au croquis no.1 de l'annexe 3 du présent rapport.

À cet endroit de l'échangeur Turcot, les profils routiers (et incidemment les structures) sont abaissés de plus de 5 m par rapport à l'existant.

Les étagements qui contrôlent les profils sont :

- ◆ La voie de desserte du CN à l'ouest du centre Gadbois;
- ◆ La rue Notre-Dame.

Quatre structures permettent ces étagements :

- ◆ La structure S-L3 permettant le passage de la bretelle L au-dessus de la rue Notre-Dame;
- ◆ La structure S-K3 permettant le passage de la bretelle K au-dessus de la rue Notre-Dame;
- ◆ La structure S-L2 permettant le passage de la bretelle L au-dessus de la voie du CN;
- ◆ La structure S-K1 permettant le passage de la bretelle K au-dessus de la voie du CN.

De plus, un mur de soutènement permet de retenir le remblai des voies. Ce mur, nommé S-F2L1-A, est d'une longueur approximative de 204m et d'une hauteur maximale d'environ 10 m.

Au sud du centre Gadbois, deux structures permettent le passage des voies au-dessus du canal de Lachine : S-F2L1 et S-E6J3.

Il en résulte qu'il n'y a aucun espace de stationnement disponible sous l'échangeur Turcot pour le centre Gadbois avec la configuration proposée dans l'avant-projet préliminaire sommaire.

6. DESCRIPTION DES SCÉNARIOS ÉLABORÉS

À la suite de diverses rencontres, six scénarios ont été établis. Voici donc une description détaillée de chacun d'eux.

6.1 SCÉNARIO NO. 1

Afin de redonner des espaces de stationnement au centre Gadbois, il est proposé d'étager complètement les voies de l'échangeur Turcot sur environ 120 m à l'ouest du canal de Lachine. Ce scénario est présenté au croquis no.1 à l'annexe 3 du présent rapport.

Modification du mur S-F2-L1-A

Le mur de soutènement S-F2L1-A est raccourci jusqu'à l'emplacement des culées déplacées. Sa hauteur est peu modifiée.

Étagelement des bretelles E, F, J et L

Les structures S-F2L1 et S-E6J3 sont allongées vers l'ouest.

Cet ajout comporte 5000 m² de surface et une longueur totale de l'ordre de 100 m.

Cette nouvelle structure permet de libérer de l'espace de stationnement au sud du centre Gadbois, adjacent au chemin de la côte Saint-Paul.

Stationnement

Cette variante permet au centre Gadbois d'aménager environ 206 places de stationnement sous la nouvelle structure.

Les accès au stationnement se font par deux nouveaux accès, reliés respectivement à la rue Notre-Dame et au chemin de la côte Saint-Paul.

Cependant, cette solution demanderait la construction d'un stationnement temporaire durant les travaux du complexe Turcot qui s'étendraient sur plusieurs années.

6.2 SCÉNARIO NO. 2A

Le scénario 2A suggère d'aménager un stationnement étagé sous le terrain de baseball ayant une superficie de 5960 m² et qui se situe à l'est du centre sportif Gadbois. Ce stationnement est semi souterrain. Le terrain de baseball est reconstruit au même endroit, soit directement au-dessus du stationnement et il est de type naturel. Un seul étage semi souterrain est nécessaire. L'accès au stationnement est accessible par deux voies d'entrée véhiculaire sur le chemin de la côte Saint-Paul, dont l'une nécessite d'emprunter l'entrée de service localisée au nord-est du bâtiment principal.

En ce qui a trait aux éléments structuraux nécessaires à la réalisation de cette alternative, une dalle de 350 mm doit être construite pour reprendre le poids du remblai. Le dégagement latéral est de 2,45 m.

De plus, la réalisation de ce scénario peut débuter avant ou dès le début des travaux du complexe Turcot ce qui n'entraîne pas l'obligation de construire un stationnement temporaire comme pour le scénario 1.

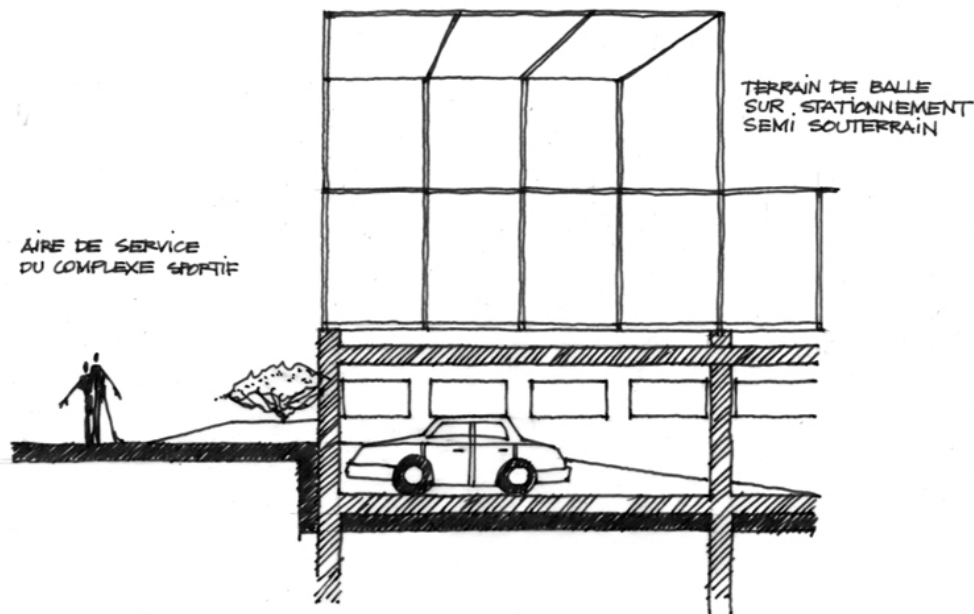


Figure 1 : Coupe transversale type – Option 2A

6.3 SCÉNARIO NO. 2B

Ce scénario est identique au scénario 2A à l'exception de la surface de jeux, de type synthétique.

En ce qui a trait aux éléments structuraux nécessaires à la réalisation de cette alternative, la seule différence avec le précédent scénario est l'épaisseur de la dalle diminuée à 300mm.

6.4 SCÉNARIO NO. 2C

Ce scénario propose la construction d'un stationnement entièrement souterrain ayant une superficie de 5960 m² et qui se situe à l'est du centre sportif Gadbois, sous le terrain de baseball. Le terrain de baseball est reconstruit au même endroit et est de type synthétique.

En ce qui a trait aux éléments structuraux nécessaires à la réalisation de cette alternative, une dalle de 300mm doit être construite et le dégagement latéral requis est de 2,45m.

Les scénarios 2A, 2B et 2C sont présentés sur le croquis no.2 à l'annexe 3 du présent rapport.

6.5 SCÉNARIO NO. 3

Le scénario 3 consiste en la construction d'une aire de stationnement de surface, au nord-est du bâtiment principal du Complexe sportif Gadbois, sur l'espace du terrain de baseball existant, et en la reconstruction de ce terrain de baseball, au nord de la rue Notre-Dame.

L'aire de stationnement proposé offre 206 espaces de stationnement, répartis sur une surface de 5 700 m carrés de superficie et couvre la moitié sud du terrain de baseball existant. Cette nouvelle aire de stationnement est accessible par une seule voie d'entrée véhiculaire, sur le chemin de la côte Saint-Paul, à près de 130 m de l'accès des aires de service existantes.

Ce scénario est présenté au croquis no.3 à l'annexe 3 du présent rapport.

Ce scénario entraîne la reconstruction du terrain de baseball à l'endroit des espaces vacants directement localisés au nord de la rue Notre-Dame, entre les emprises de l'échangeur Turcot et de la voie ferrée, à l'ouest, et de l'avenue de Carillon, à l'est. Les espaces nécessaires à cette reconstruction nécessitent l'expropriation des terrains concernés.

De plus, la réalisation de ce scénario peut débuter avant ou dès le début des travaux du complexe Turcot ce qui n'entraîne pas l'obligation de construire un stationnement temporaire. Cependant, en ce qui a trait à la reconstruction du terrain de baseball prévu au nord de la rue Notre-Dame, elle ne peut avoir lieu avant quelques années vu l'utilisation continue de ces terrains durant la construction du Complexe Turcot.

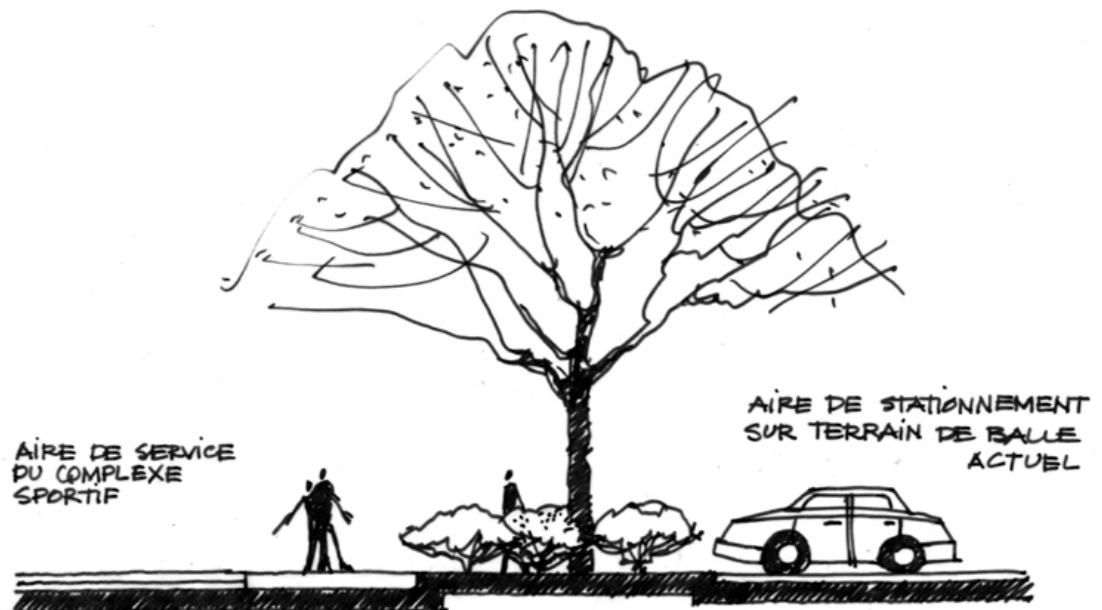


Figure 2 : Coupe transversale type – Scénario 3

6.6 SCÉNARIO NO.4

Le scénario 4 propose la construction d'un stationnement de deux étages, d'une hauteur similaire à celle de l'école, situé sur le terrain de l'école, au nord du centre sportif, dans le stationnement actuellement réservé aux employés de l'école.

L'aire de stationnement proposée offre près de 250 espaces de stationnement, répartis sur une surface de 7 290 m², sur deux étages superposés. Le stationnement étagé est aménagé de façon à réserver 40 espaces de stationnement destinés aux usagers de l'école.

Ce scénario est présenté au croquis no.4 de l'annexe 3 du présent rapport.

L'espace semi souterrain dispose d'une hauteur libre de 2,45 m. Cette aire de stationnement est accessible par la rue Notre-Dame.

Le scénario prévoit l'aménagement d'un espace vert de près de 1 750 m², entre le stationnement étagé et l'école, afin de compenser l'utilisation des espaces existants.

La réalisation de ce scénario peut débuter avant ou dès le début des travaux du complexe Turcot, ce qui n'entraîne pas l'obligation de construire un stationnement temporaire.

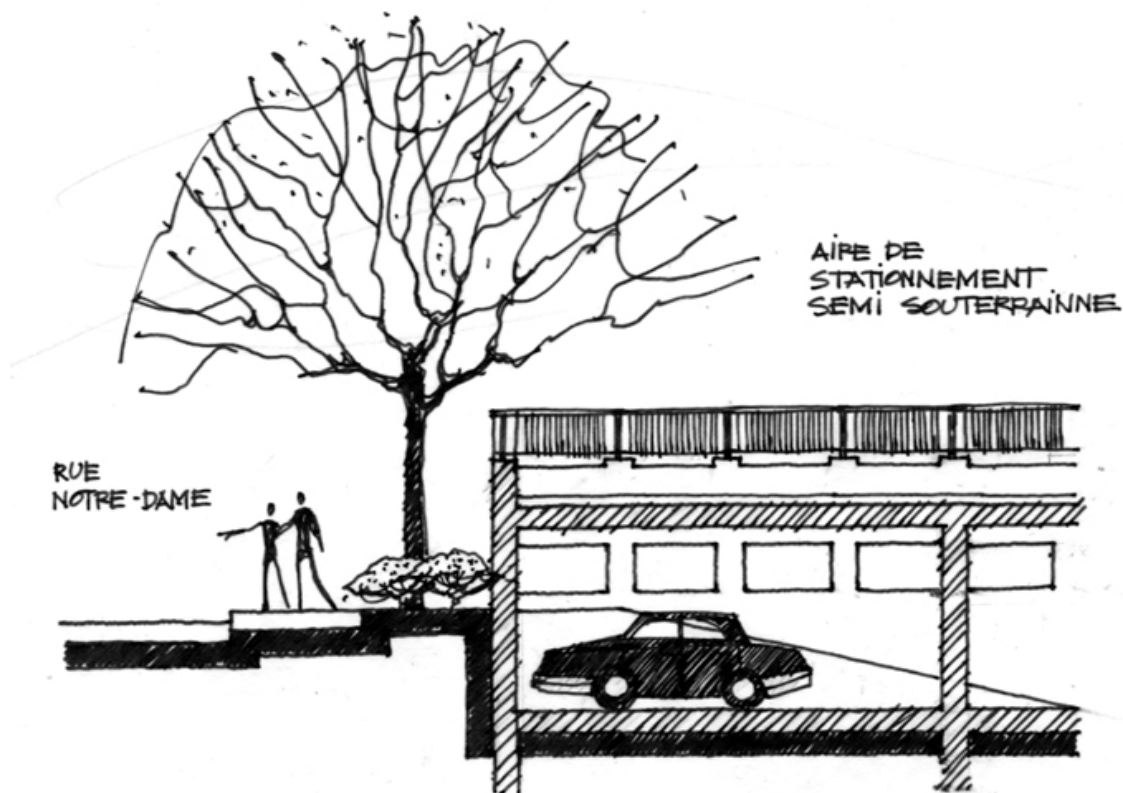


Figure 3 : Coupe transversale type – Scénario 4

6.7 SCÉNARIO NO. 5

Le scénario 5 consiste en la construction de trois aires de stationnement de surface distinctes, réparties chacune à l'intérieur d'un rayon de 275 m par rapport au bâtiment du Complexe sportif Gadbois. Une première aire de stationnement de 111 places est prévue à l'endroit des espaces verts, de jeux et de détente, localisés au nord-ouest du Centre sportif et à l'est des écoles Doorways et James-Lying. Deux autres aires de stationnement offrant ensemble 135 places, sont projetées de part et d'autres du prolongement futur du chemin de la Côte-Saint-Paul, au sud de l'échangeur Turcot.

Ce scénario est présenté au croquis no. 5 à l'annexe 3 du présent rapport.

Le premier stationnement de surface situé sur le terrain de jeu de l'école a une superficie approximative de 3440 m² et il est accessible par une seule voie d'entrée véhiculaire, offerte sur la rue Notre-Dame. Le second situé à l'ouest de l'échangeur Turcot, et au sud du chemin de la Côte-Saint-Paul a une superficie de 3000 m² alors que celui situé à l'ouest de l'échangeur Turcot, et au nord du chemin de la Côte Saint-Paul a une superficie de 1180m². Ces deux stationnements sont accessibles depuis le nouveau prolongement du chemin de la côte Saint-Paul.

Le scénario prévoit également l'aménagement d'un espace vert de près de 1 750 m², localisé entre l'une des nouvelles aires de stationnement et l'école, afin de compenser l'utilisation de certains espaces verts existants.

La réalisation de l'aire de stationnement située sur le terrain de jeu de l'école peut débuter avant ou dès le début des travaux du complexe Turcot, ce qui n'entraîne pas l'obligation de construire un stationnement temporaire. Par contre, pour les deux autres aires de stationnement situées de part et d'autre du prolongement du chemin de la Côte-Saint-Paul à l'Ouest de l'échangeur Turcot, il est nécessaire de construire un stationnement temporaire, car lors de la construction de la bretelle J et du prolongement du chemin de la Côte-Saint-Paul, ces places de stationnement seront inutilisables.

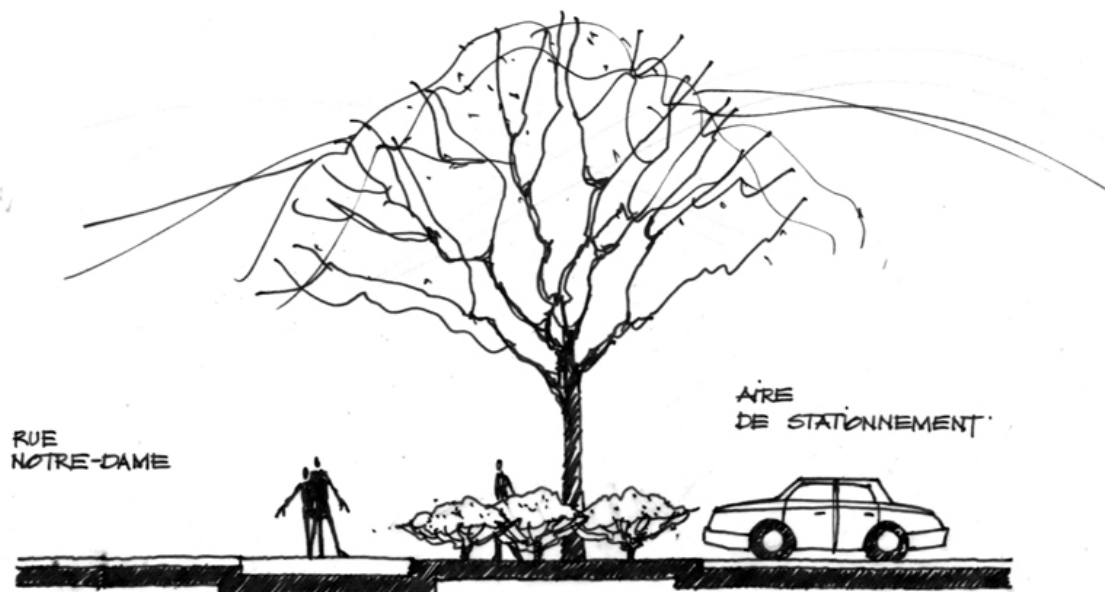


Figure 4 : Coupe transversale type – Scénario 5

6.8 SCÉNARIO NO. 6

Le scénario 6 consiste en la construction de deux aires de stationnement distinctes, réparties chacune à l'intérieur d'un rayon de 275m par rapport au bâtiment du Complexe sportif Gadbois. Une première aire de stationnement souterraine de 90 places ayant une superficie de 3060 m² est prévue, à la limite sud du bâtiment principal, en-dessous des aires d'accueil et des espaces verts aménagés et présentement localisés entre la façade et le chemin de la côte Saint-Paul. Une seconde aire de stationnement construite en surface et pavée de 156 places, est prévue à l'endroit des espaces verts, de jeux et de détente, localisés au nord du Centre sportif et à l'est des écoles Doorways et James-Lying.

Un second stationnement construit en surface et pavé ayant une superficie de 4215 m² sera aménagé sur le terrain vague de l'école au nord du Complexe sportif Gadbois entre le terrain de jeu de l'école et le stationnement des employés de l'école. Il comprendra 156 places en y incluant les 40 places de stationnement des employés de l'école. Le terrain de jeu est reconstruit à son emplacement actuel.

Ce scénario est présenté au croquis no. 6 à l'annexe 3 du présent rapport.

Le scénario prévoit également l'aménagement d'un espace vert et de jeux, entre l'aire de stationnement de surface et l'emprise de la voie ferrée.

La réalisation de ce scénario peut débuter avant ou dès le début des travaux du complexe Turcot, ce qui n'entraîne pas l'obligation de construire un stationnement temporaire.

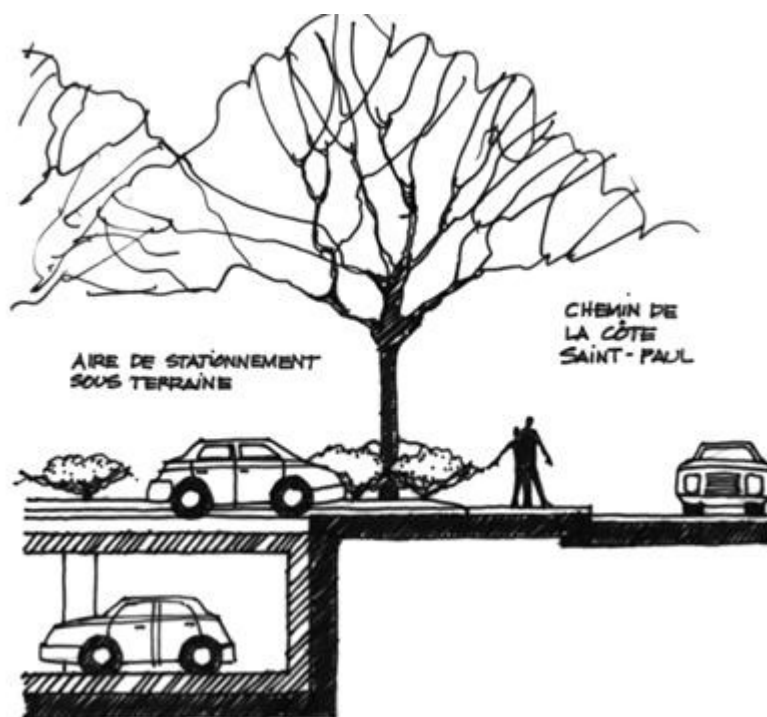


Figure 5 : Coupe transversale type – Scénario 6

7. ÉVALUATION COMPARATIVE DES SCÉNARIOS DE RELOCALISATION DE L'AIRE DE STATIONNEMENT

L'étude comparative porte sur les caractéristiques fonctionnelles, morphologiques et paysagères qui sont propres à chacun des scénarios. Le tableau 1, ci-joint à l'annexe 1 du présent rapport, présente le sommaire de cette évaluation.

7.1 SCÉNARIO 1

7.1.1 Évaluation du scénario

Accessibilité des usagers du stationnement au bâtiment principal : L'aire de stationnement assure un bon accès au bâtiment principal, avec une distance moyenne de marche approximativement équivalente à la distance que doivent couvrir les usagers de l'aire de stationnement actuelle, soit 80 à 150 m.

Accessibilité véhiculaire de l'aire de stationnement : L'aire de stationnement proposée est facilement accessible depuis la rue Notre-Dame et le chemin de la côte Saint-Paul.

Modification du trafic routier : En conservant l'aire de stationnement sensiblement au même endroit que présentement, de même que ses accès véhiculaires, le scénario 1 fait en sorte de reproduire les conditions actuelles d'achalandage et de trafic routier.

Compatibilité du nouvel emplacement avec l'usage actuel du site et les activités du milieu environnant : Cette aire de stationnement localisée sous les structures de l'autoroute, en partie à l'endroit de l'aire de stationnement existante, est fonctionnellement très compatible avec son milieu environnant. Par ailleurs, ce scénario permet de préserver la localisation de la majeure partie des autres sites du complexe, à savoir le terrain de baseball et les espaces de jeux adjacents et, conséquemment, de minimiser les impacts sur leurs usagers.

Sécurité des usagers du stationnement : En reproduisant à peu près les conditions actuelles, ce scénario peut entraîner certains problèmes de sécurité qui sont traditionnellement associés aux structures de stationnement protégées, en raison de l'isolement, de même que des carences d'éclairage et d'accessibilité visuelle. Par ailleurs, ce type de site présente des risques certains de vandalisme (graffitis, bris de voitures, etc.) pour les mêmes raisons.

Compatibilité physico-spatiale et paysagère du nouvel emplacement avec les caractéristiques du milieu : Cette aire de stationnement correspond à un espace abrité et protégé, constitué de remblais, de murs et de colonnes bétonnées, compatibles avec le caractère offert par les abords de l'autoroute. En ce sens, ce scénario est nettement compatible avec le caractère urbain de son environnement.

Cependant, telle que conçue, cette aire de stationnement ne présente pas d'espace tampon avec les abords du Centre sportif, espace qui permettrait d'en améliorer l'harmonisation et la qualité visuelle.

De plus, cette solution demanderait la construction d'un stationnement temporaire durant les travaux du complexe Turcot qui s'étendraient sur plusieurs années.

7.2 SCÉNARIOS 2A, 2B ET 2C

Une seule évaluation a été réalisée concernant les trois variantes proposées pour le scénario 2, car elles sont très similaires.

7.2.1 Évaluation du scénario

Accessibilité des usagers du stationnement au bâtiment principal : L'aire de stationnement se localise à une distance moyenne de marche supérieure à la distance actuelle que doivent couvrir les usagers de l'aire de stationnement actuelle, jusqu'à l'entrée principale du bâtiment, soit de 125 à 200 m. Il y a lieu de vérifier si certains des accès secondaires localisés sur la façade nord-est du bâtiment peuvent être empruntés.

Accessibilité véhiculaire de l'aire de stationnement : L'aire de stationnement proposée n'offre pas une accessibilité directe depuis l'artère commerciale qu'est la

rue Notre-Dame. Cette aire est maintenant accessible depuis deux accès localisés sur chemin de la côte Saint-Paul, dont l'un, qui existe déjà, sert essentiellement de voie de service.

Modification du trafic routier : En modifiant la localisation d'un accès au stationnement depuis la rue Notre-Dame au chemin de la côte Saint-Paul, cette localisation de l'aire de stationnement proposée fait en sorte d'orienter la circulation véhiculaire sur une rue dont le caractère est essentiellement résidentiel et récréatif.

Compatibilité du nouvel emplacement avec l'usage actuel du site et les activités du milieu environnant : Cette aire de stationnement est fonctionnellement compatible avec celui des abords d'une aire de service et de stationnement mais présente une moins grande compatibilité avec le caractère résidentiel des espaces localisés de l'autre côté du chemin de la côte Saint-Paul. Ce scénario permet cependant de préserver le terrain de baseball à son endroit actuel et, conséquemment, les habitudes de ses usagers. Il faut tenir compte, cependant, du fait que le rehaussement du niveau du terrain de baseball risque d'entraîner le réaménagement de ses aires limitrophes.

Sécurité des usagers du stationnement : Potentiel accru de problème de sécurité pour les usagers de l'aire de stationnement (sécurité réelle et perçue) en raison de l'isolement, de même que des carences d'éclairage et d'accessibilité visuelle traditionnellement associées aux structures de stationnement souterraines.

Cependant, sa localisation du côté nord-est du bâtiment principal, à proximité d'un secteur résidentiel en développement, bénéficiant d'un certain degré d'animation et d'activités, combiné à des critères d'aménagement architecturaux assurant la clarté des lieux (éclairage, peinture, etc) permet d'assurer une plus grande sécurité de ses usagers à ses abords, sur ses voies d'accès piétonnières et véhiculaires.

Compatibilité physico-spatiale et paysagère du nouvel emplacement avec les caractéristiques du milieu : Ce scénario utilise, a priori, un espace plat, visuellement ouvert et aménagé pour les fins de parties de balle (estrades, éclairage, espace gazonné).

Bien que l'espace utilisé pour le stationnement soit concentré dans sa partie sud-ouest, le site nécessaire à la reconstruction d'un terrain de baseball rehaussé commande le réaménagement de ses interfaces, sur tous ses côtés. Pour assurer le maintien des activités, de la configuration et de l'aspect des lieux, en périphérie, ce scénario implique nécessairement la construction d'une structure extérieure de \pm deux (2) m de hauteur par rapport au niveau du sol. Ce scénario doit permettre l'accès au terrain de baseball par la mise en place d'escaliers, sur les faces nord et ouest du site. Par ailleurs, les estrades doivent être rehaussées d'au moins 1,50 m de hauteur afin de faciliter la visibilité des joueurs.

Ailleurs, lorsque possible, la hauteur de ce mur peut être visuellement atténuée par la mise en place de talus et par la création d'ouvertures, à même la structure. Ces ouvertures favorisent par ailleurs une plus grande sécurité des lieux, tout en facilitant l'éclairage et l'aération de l'espace semi-souterrain.

7.3 SCÉNARIO 3

7.3.1 Évaluation du scénario

Accessibilité des usagers du stationnement au bâtiment principal : Parce qu'elle est localisée du côté est du bâtiment principal plutôt que du côté ouest, l'aire de stationnement se retrouve à une distance moyenne de marche supérieure à la distance que doivent couvrir les usagers de l'aire de stationnement actuelle jusqu'à l'entrée principale du bâtiment, soit de 125 à 200 m. Il y a lieu de vérifier si certains des accès secondaires localisés sur la façade nord-est du bâtiment peuvent être empruntés.

Accessibilité véhiculaire de l'aire de stationnement : L'aire de stationnement proposée n'offre pas une accessibilité directe depuis l'artère commerciale qu'est la rue Notre-Dame. Cette aire est maintenant accessible depuis une voie localisée sur chemin de la côte Saint-Paul. Cependant, ce scénario doit bénéficier d'une deuxième issue véhiculaire, afin de répondre aux normes reconnues de sécurité. Cette autre issue véhiculaire peut être assurée par l'accès déjà en place, à moins

de 15 m de distance, qui dessert essentiellement les aires de service et certains autres espaces de stationnement secondaires du bâtiment principal.

Modification du trafic routier : En modifiant la localisation de l'accès au stationnement, depuis la rue Notre-Dame, au chemin de la côte Saint-Paul, l'aire de stationnement proposée n'offre pas une accessibilité directe depuis l'artère commerciale qu'est la rue Notre-Dame. Avec la planification de l'accès principal sur le chemin de la côte Saint-Paul, le scénario fait en sorte d'orienter les usagers du complexe sur une rue de desserte locale, à caractère résidentiel et récréatif pour atteindre le stationnement.

Compatibilité du nouvel emplacement avec l'usage actuel du site et les activités du milieu environnant : Cette aire de stationnement est fonctionnellement compatible avec celui des abords d'une aire de service et de stationnement mais, présente une moins grande compatibilité avec le caractère résidentiel des espaces localisés de l'autre côté du chemin de la côte Saint-Paul. Cependant, le site du terrain de baseball dispose de suffisamment d'espaces pour offrir les aires tampons nécessaires à l'aménagement paysager des abords de l'aire de stationnement. Par ailleurs, la portion nord du terrain de baseball peut avantageusement être convertie en parc de jeux et de détente à la fois utilisable par les usagers du Complexe sportif que de l'école adjacente.

Cependant, en entraînant la reconstruction du terrain de baseball, du côté nord de la rue Notre-Dame, ce scénario présente de sérieuses contraintes fonctionnelles et spatiales. Le site projeté présente d'abord une superficie relativement restreinte pour permettre une disposition acceptable du terrain de baseball, selon les normes en vigueur.

La seule configuration possible entraîne en effet une surexposition des joueurs (frappeurs) à l'ensoleillement de fin de journée et le manque d'espaces nécessaires à l'aménagement des aires de services attenantes (estrades, voies de circulation piétonnières). Par ailleurs, en étant localisé à près de 275 m de distance des espaces de stationnement projetés et des services offerts par le bâtiment du

complexe, ce nouveau terrain de baseball serait nettement moins fonctionnel que le terrain actuel.

Sécurité des usagers du stationnement : Potentiel accru de sécurité pour les usagers de l'aire de stationnement, (sécurité réelle et perçue) en raison de l'ouverture physico-spatiale et visuelle du site. Sa localisation du côté nord-est du bâtiment principal, à proximité d'un secteur résidentiel en développement, permet d'assurer la sécurité de ses usagers. Cependant, cette aire de stationnement doit bénéficier d'un éclairage satisfaisant pour les besoins de ses usagers, sans créer une source de nuisance nocturne pour les résidents des zones adjacentes.

7.4 SCENARIO 4

7.4.1 Évaluation du scénario

Accessibilité des usagers du stationnement au bâtiment principal du complexe sportif et de l'école : L'aire de stationnement étagée se localise à une distance moyenne de marche deux fois supérieure à la distance que doivent couvrir les usagers de l'aire de stationnement actuelle jusqu'à l'entrée principale du bâtiment, soit de ± 275 m. Cette distance peut être réduite par l'utilisation de certains autres accès secondaires disposés sur les façades est et ouest du centre sportif. Par ailleurs, la localisation de l'aire de stationnement génère une distance moyenne de marche de $\pm 100-150$ m de l'école, soit légèrement supérieure aux 75-125 m actuels. Des accès piétonniers doivent être prévus sur les faces sud et est de la structure étagée.

Accessibilité véhiculaire de l'aire de stationnement : L'aire de stationnement proposée offre une accessibilité directe depuis la rue Notre-Dame. Cependant, la structure, telle que proposée, offrirait un plus grand degré de sécurité avec un accès véhiculaire supplémentaire. Il y aurait lieu d'envisager un accès véhiculaire supplémentaire depuis la voie de service qui dessert actuellement le secteur.

Modification du trafic routier : Le scénario 4 ne modifie pas de façon significative l'achalandage de la rue Notre-Dame.

Compatibilité du nouvel emplacement avec l'usage actuel du site et les activités du milieu environnant : Cette aire de stationnement est fonctionnellement compatible avec celui des abords des infrastructures de l'échangeur Turcot et des voies ferrées qui la bordent au nord-ouest. Bien que ce scénario nécessite l'empiètement d'un petit parc de jeux pour enfants d'âge scolaire et d'un espace gazonné, il prévoit avantageusement l'aménagement d'un nouvel espace vert, directement à proximité du bâtiment scolaire.

Ce scénario permet, par ailleurs, de préserver l'ensemble des espaces de jeux du Complexe sportif (terrain de baseball, parc de jeux) à leur endroit actuel et, conséquemment, les habitudes de ses usagers. Il faut tenir compte, cependant, que le rehaussement du niveau du terrain de baseball, de 1 à 1.5 m, risque d'entraîner le réaménagement de ses aires limitrophes.

Sécurité des usagers du stationnement : Potentiel accru de sécurité pour les usagers de l'aire de stationnement prévue près de la rue Notre-Dame, en raison de sa visibilité depuis la rue, ainsi que depuis les bâtiments de l'école et du Complexe sportif. Cependant, a priori, cette aire de stationnement semble plus problématique en raison de son isolement par rapport aux secteurs plus animés du milieu.

Compatibilité physico-spatiale et paysagère du nouvel emplacement avec les caractéristiques du milieu : Cette structure de stationnement étagée est morphologiquement et visuellement compatible avec l'échelle de la nouvelle infrastructure autoroutière et des bâtiments adjacents.

Ce scénario utilise a priori, un espace plat, visuellement ouvert et aménagé, en partie pour des fins de stationnement et de détente. Bien que le site nécessaire à la construction d'une structure étagée commande le réaménagement de ses interfaces sur tous ses côtés, il dispose des surfaces nécessaires à leur aménagement. Lorsque possible, la hauteur des murs extérieurs de la structure étagée peut être visuellement atténuée par la mise en place de talus et par la création d'ouvertures, à même la structure. Ces ouvertures favorisent par ailleurs une plus grande sécurité des lieux, tout en facilitant l'éclairage et l'aération de l'espace semi souterrain.

7.5 SCENARIO 5

7.5.1 Évaluation du scénario

Accessibilité des usagers du stationnement au bâtiment principal et de l'école : L'aire de stationnement principale se localise à une distance moyenne de marche deux fois supérieure à la distance actuelle que doivent couvrir les usagers jusqu'à l'entrée principale du bâtiment, soit de ± 275 m. Cette distance peut cependant être réduite par l'utilisation de certains autres accès secondaires disposés sur les façades est et ouest du Centre sportif. Par ailleurs, la localisation de l'aire de stationnement génère une distance moyenne de marche de $\pm 100-150$ m de l'école, soit légèrement supérieure aux 75-125 m actuels.

Les deux aires de stationnement localisées au sud de l'échangeur Turcot sont quant à elles, à une distance relativement importante, soit près de 250-275 m de l'entrée principale du Complexe sportif.

Accessibilité véhiculaire de l'aire de stationnement : L'aire de stationnement de 111 places offre une accessibilité directe depuis la rue Notre-Dame. Cependant, telle que proposée, cette surface offrirait un plus grand degré de sécurité avec un accès véhiculaire supplémentaire. Il y aurait lieu d'envisager un accès véhiculaire supplémentaire depuis la voie de service qui dessert actuellement le secteur. Les deux autres aires de stationnement proposées localisées au sud de l'échangeur Turcot sont accessibles, chacune, depuis le segment de la prolongation du chemin de la côte Saint-Paul.

Modification du trafic routier : En distribuant l'ensemble des places de stationnement sur trois surfaces distinctes, près de la rue Notre-Dame et du chemin de la côte Saint-Paul, le scénario fait en sorte de répartir les automobilistes concernés sur deux voies de circulation distinctes et de diluer, conséquemment, l'éventuel trafic routier.

Compatibilité du nouvel emplacement avec l'usage actuel du site et les activités du milieu environnant : Ces trois aires de stationnement sont

fonctionnellement compatibles avec les abords des infrastructures de l'échangeur Turcot et des voies ferrées qui les bordent. Bien que ce scénario nécessite l'empiètement d'un petit parc de jeux pour enfants d'âge scolaire, d'un espace gazonné et de deux espaces vacants, il prévoit avantageusement l'aménagement d'un nouvel espace vert, directement à proximité du bâtiment scolaire. Ce scénario permet, par ailleurs, de préserver l'ensemble des espaces de jeux du complexe sportif (terrain de baseball, parc de jeux) à leur endroit actuel et, conséquemment, les habitudes de leurs usagers.

Sécurité des usagers du stationnement : L'aire de stationnement prévue à proximité de l'école présente un environnement relativement sécuritaire en raison de sa visibilité depuis les bâtiments environnant et depuis la rue Notre-Dame. Cependant, l'isolement relatif des deux autres surfaces de stationnement des secteurs d'animation de la ville, particulièrement le soir, commande des mesures particulières de sécurité.

Compatibilité physico-spatiale et paysagère du nouvel emplacement avec les caractéristiques du milieu : Ce scénario utilise, a priori, des espaces plats visuellement ouverts, disposant des espaces verts pouvant assurer l'aménagement adéquat des interfaces stationnements/milieus urbain environnants.

7.6 SCENARIO 6

7.6.1 Évaluation du scénario

Accessibilité des usagers du stationnement au bâtiment principal et de l'école : En proposant la mise en place d'une aire de stationnement souterraine de 90 places, directement à côté de la façade sud du Complexe sportif, ce scénario offre à près de 50% de ses usagers, un site aussi, sinon plus rapproché que l'aire de stationnement actuelle. Cependant, en entraînant la relocalisation de la balance des autres places existantes, à l'endroit de l'aire stationnement de l'école, soit à une distance moyenne de ± 275 m, ce scénario fait en sorte d'augmenter de deux fois la distance moyenne de marche actuelle de ces autres usagers. Cette distance peut

cependant être réduite par l'utilisation de certains autres accès secondaires actuellement disposés sur les façades est et ouest du Centre sportif.

Par ailleurs, l'aire de stationnement de surface, prévue au nord du Complexe, à l'endroit de l'aire de stationnement et des espaces verts actuellement contigus à l'école, offre un nouvel espace réaménagé, à la même distance que l'aire de stationnement actuelle.

Accessibilité véhiculaire de l'aire de stationnement : L'aire de stationnement de surface de 156 places, offre une accessibilité directe depuis la rue Notre-Dame. Par ailleurs, en offrant un deuxième accès véhiculaire depuis la voie de service du Complexe sportif, cette surface offre un degré de sécurité adéquat.

Par ailleurs, l'aire de stationnement souterraine de 90 places est accessible depuis une rampe, prévue sur le chemin de la côte Saint-Paul.

Modification du trafic routier : En distribuant l'ensemble des places de stationnement sur deux surfaces distinctes, près de la rue Notre-Dame et du chemin de la côte Saint-Paul, le scénario permet de répartir les automobilistes concernés sur deux voies de circulation distinctes et de diluer, conséquemment, l'éventuel trafic routier.

Compatibilité du nouvel emplacement avec l'usage actuel du site et les activités du milieu environnant : Ces deux aires de stationnement sont fonctionnellement compatibles avec les abords des infrastructures de l'échangeur Turcot et des voies ferrées qui les bordent. Bien que ce scénario nécessite l'empiètement du petit parc de jeux pour enfants d'âge scolaire et de l'espace gazonné, contigus à l'école, ce scénario fait en sorte de respecter l'ensemble des usages et des activités ayant cours dans le milieu.

Ce scénario permet, notamment, de préserver l'ensemble des espaces de jeux du Complexe sportif (terrain de baseball, parc de jeux) à leur endroit actuel et, conséquemment, les habitudes de ses usagers. Il faut tenir compte, cependant, que la construction de la rampe d'accès, à la limite sud du terrain de baseball, risque d'entraîner le réaménagement de ses aires limitrophes.

Sécurité des usagers du stationnement : L'aire de stationnement de surface prévue à proximité de l'école, présente un environnement relativement sécuritaire en raison de sa visibilité depuis les bâtiments environnants et depuis la rue Notre-Dame.

Cependant, l'isolement relatif associé aux espaces de stationnement souterrains, particulièrement le soir, commande des mesures particulières d'aménagement et d'éclairage.

Compatibilité physico-spatiale et paysagère du nouvel emplacement avec les caractéristiques du milieu environnant : Les deux sites prévus et l'organisation physico-spatiale des aires de stationnement concernées sont morphologiquement et visuellement compatibles avec les caractéristiques du milieu.

Ce scénario permet de remplacer et de réaménager un espace vert et de jeu. Cet espace vert serait cependant plus susceptible d'harmoniser les abords de l'école et du stationnement de surface en étant localisé à proximité de l'école.

Par ailleurs, les espaces extérieurs localisés à la façade sud du Complexe sportif, pourront également bénéficier de la construction du stationnement souterrain, car ils devront complètement être reconstruits et rajeunis. Il faut tenir compte cependant, que la construction de la rampe d'accès, à la limite sud du terrain de baseball, risque d'entraîner le réaménagement de ses aires limitrophes.

8. HYPOTHÈSES D'ESTIMATION DES COÛTS

Il est à noter que certaines hypothèses ont été émises pour faire l'estimation des coûts et elles sont présentées dans les paragraphes suivants

Scénario 2A

D'abord, le coût utilisé par place de stationnement pour la construction d'un stationnement semi souterrain est de 18 000 \$. Ce montant inclut entre autres les coûts d'excavation, de remblai, des éléments structuraux, des installations mécaniques et électriques ainsi que la réalisation du drainage.

Le coût pour la construction de la voie d'accès au stationnement représente un montant d'environ 34 000 \$ qui comprend l'excavation, la réalisation du drainage, les bordures, les fondations et le pavage.

Le coût pour la reconstruction du terrain de baseball comprend l'éclairage, la réalisation des fondations, l'engazonnement par plaque, le déplacement des estrades, l'enlèvement et la réinstallation de la clôture, la réalisation du drainage ainsi que les divers éléments nécessaires à la construction d'un terrain de baseball tels que l'abri des joueurs, la clôture située derrière le marbre et le tableau de pointage.

Scénario 2B

Mis à part la construction du terrain de baseball de type synthétique à la place de celui de type naturel, le scénario 2B est identique au scénario précédent.

Le coût de construction du terrain de baseball de type synthétique inclut le gazon synthétique, l'éclairage ainsi que les divers éléments nécessaires à la construction d'un terrain de baseball tels que l'abri des joueurs, la clôture située derrière le marbre et le tableau de pointage.

Scénario 2C

Le coût utilisé par place de stationnement pour la construction d'un stationnement entièrement souterrain est de 22 000 \$. Ce montant inclut entre autres les coûts d'excavation, de remblai, des éléments structuraux, des installations mécaniques et électriques ainsi que la réalisation du drainage.

Pour les autres éléments, ils ont été détaillés précédemment.

Scénario 3

Le coût utilisé par place de stationnement pour la construction d'un stationnement de surface est de 4000 \$. Ce montant inclut l'excavation, l'achat, le transport et la mise en place des fondations ainsi que le revêtement de la chaussée en enrobé bitumineux, la construction des bordures ainsi que la réalisation du drainage.

Le coût de reconstruction du terrain de baseball du côté nord de la rue Notre-Dame est évalué à 500 000 \$. Ce prix comprend les mêmes items mentionnés au scénario précédent. Il faudra également ajouter les coûts d'acquisition des terrains où sera reconstruit le terrain de baseball qui se situent à 100 \$/m².

De plus, un montant de 400 000 \$ est nécessaire pour la démolition de certains des bâtiments existants qui se situent sur une partie des terrain prévus à la reconstruction du terrain de baseball. Évidemment, ce montant n'est donné qu'à titre approximatif pour avoir un aperçu du montant total pour la réalisation de ce scénario, car il est relativement difficile d'estimer le coût exact de démolition d'un bâtiment. Celui-ci peut varier considérablement dépendamment des méthodes utilisées par l'entrepreneur ainsi que des matériaux le constituant.

Scénario 4

Le coût utilisé par place de stationnement pour la construction d'un stationnement étagé semi souterrain est de 14 300\$. Ce montant inclut entre autres les coûts d'excavation, de remblai, des éléments structuraux, des installations mécaniques et électriques ainsi que la réalisation du drainage.

Il est important de mentionner que le 14 300\$ par place de stationnement représente la valeur initiale de 13 000\$ par place majorée de 10% étant donné la perte d'espace vu la forme peu optimale du stationnement étagé.

Le coût de reconstruction du terrain de jeu est évalué à un montant de 90 000\$. Ce montant comprend le nettoyage, l'excavation, la mise en place de fondations en MG-112, l'engazonnement par plaque, l'enlèvement et la réinstallation des modules de jeux ainsi que la plantation de quelques arbres.

De plus, un montant de 60 000\$ a été prévu pour l'excavation et la mise en forme du terrain avant la construction du stationnement puisque le terrain situé à l'ouest du stationnement des employés de l'école est à un niveau beaucoup plus bas que le stationnement lui-même, donc une certaine mise en forme du terrain sera requise.

Scénario 6

Tel que mentionné précédemment, le prix utilisé pour la construction d'un stationnement de surface est de 4000\$ par place de stationnement. Ce montant inclut l'excavation du terrain de baseball, l'achat, le transport et la mise en place des fondations ainsi que le revêtement de chaussée, la construction des bordures et la réalisation du drainage.

Il est important de mentionner que le coût de 4000 \$ par place de stationnement a été majoré de 15% étant donné la perte d'espace vu les formes peu optimales des trois aires de stationnement. Ainsi, le montant utilisé pour la construction d'une place de stationnement est de 4600 \$. Un coût pour l'expropriation des terrains vagues où seront construits les stationnements doit être prévu. Généralement, un

montant de 100 \$/m² est utilisé pour calculer la valeur de l'expropriation d'un terrain. Finalement, une somme de 60 000 \$ a été prévue pour la mise en forme du terrain et le remblai nécessaire.

Il est important de mentionner que pour tous les prix mentionnés, la main d'œuvre et la fourniture des matériaux sont également incluses.

9. ESTIMATION DES COÛTS

Généralement, l'espace nécessaire par place de stationnement est évalué à 30 m² en incluant les voies d'accès et les entrées. Ainsi, la superficie minimale à disposer afin de relocaliser les 206 places est d'environ 6200 m². Il est à noter que ces valeurs standard proviennent du *Transportation and traffic engineering Handbook*.

Afin de s'assurer de l'exactitude des prix mentionnés dans le *Transportation and traffic engineering Handbook*, la section *Construction Cost Increases for four type structure types* du RSMeans (Charts : Reed Construction Data) de janvier 2008 a été utilisée également pour fin de validation.

Il est important de mentionner que les coûts mentionnés ci-dessous sont donnés à titre comparatif et ne constituent en aucun cas un montant précis. Lorsque le scénario à réaliser aura été choisi par la Ville de Montréal et le MTQ, une estimation plus détaillée devra être réalisée.

Le niveau de précision généralement requis pour ce genre d'évaluation d'avant d'avant-projet préliminaire est de classe D ($\pm 25\%$).

9.1 DESCRIPTION DES DIVERS COÛTS UTILISÉS

Les coûts unitaires de fondations, de revêtements de chaussées et des divers items présentés ci-dessus ont été établis en prenant exemple sur des projets d'envergure ayant lieu ou ayant eu lieu dans la région de Montréal au cours des dernières années et en se basant sur certains coûts déjà établis pour le projet du Complexe Turcot.

Description des coûts	Unité	Coût unitaire
Démolition de chaussée souple	m ²	5 \$
Déblai 2e classe	m ³	12 \$
Emprunt classe B	m ³	30 \$
Bordure	m	45 \$
Trottoir	m ²	100 \$
Sous-fondations en MG112, épaisseur de 300mm	m ²	8,00 \$
Fondation inférieure en MG56, épaisseur de 225mm	m ²	7,40 \$
Fondation supérieure en MG20, épaisseur de 150mm	m ²	5,70 \$
Couche de base en EB20, épaisseur de 60mm	m ²	11,50 \$
Couche d'usure ESG10, épaisseur de 40mm	m ²	8,00 \$
Engazonnement par plaque incluant 150mm de terre végétale	m ²	8,00 \$
Poteau électrique pour éclairage terrain de baseball	unité	29 000,00 \$
Acquisition de terrain	m ²	100 \$

9.2 PRÉSENTATION DES COÛTS D'ENTRETIEN UTILISÉS

Les coûts d'entretien pour divers scénarios ont été évalués en se basant sur les valeurs précisées dans le *Transportation and traffic engineering Handbook*, mais elles ont tout de même été majorées quelque peu étant donné la très grande quantité de neige que le Québec reçoit chaque année et les effets excessivement nocifs que peuvent avoir les sels de déglacage sur les structures.

Dans les tableaux qui suivent, vous pouvez voir le détail des coûts d'entretien utilisés par place de stationnement dépendamment du type de stationnement.

Stationnement de surface sous les structures

Détail des coûts	Coûts
Maintenance de routine	200,00 \$
Maintenance des structures	300,00 \$
Maintenance des équipements	10,00 \$
Autres dépenses	40,00 \$
TOTAL	550,00 \$

Stationnement étagé

Détail des coûts	Coûts
Maintenance de routine	20,00 \$
Maintenance des structures	100,00 \$
Maintenance des équipements	10,00 \$
Autres dépenses	20,00 \$
TOTAL	150,00 \$

Stationnement semi souterrain

Détail des coûts	Coûts
Maintenance de routine	20,00 \$
Maintenance des structures	100,00 \$
Maintenance des équipements	35,00 \$
Autres dépenses	20,00 \$
TOTAL	175,00 \$

Stationnement souterrain

Détail des coûts	Coûts
Maintenance de routine	30,00 \$
Maintenance des structures	100,00 \$
Maintenance des équipements	50,00 \$
Autres dépenses	20,00 \$
TOTAL	200,00 \$

Stationnement de surface

Détail des coûts	Coûts
Maintenance de routine	20,00 \$
Autres dépenses	10,00 \$
TOTAL	30,00 \$

Voici donc un tableau résumé présentant le total de chacun des coûts d'entretien par année et ce, pour tous les scénarios étudiés.

Description des scénarios	Coût total
Scénario 1	115 000,00 \$
Scénario 2A	115 000,00 \$
Scénario 2B	60 000,00 \$
Scénario 2C	65 000,00 \$
Scénario 3	6 200,00 \$
Scénario 4	40 000,00 \$
Scénario 5	7 400,00 \$
Scénario 6	28 000,00 \$

9.3 DESCRIPTION DES COÛTS DE CHACUN DES SCÉNARIOS

Le coût total de réalisation de chacun des scénarios tient compte des coûts d'entretien et de l'actualisation de ceux-ci à un taux de 4% sur une période de 30 ans. Le détail de ce calcul est présenté à l'annexe 2 du présent rapport.

De plus, un montant pour les contingences ainsi que pour les honoraires professionnels a été prévu pour chacun des scénarios. Le montant utilisé pour les contingences pour ce type d'estimation représente environ 25% du coût direct total.

Les honoraires professionnels représentent quant à eux 20,5% des coûts directs et indirects et des contingences.

9.3.1 Scénario no.1

Afin de comparer les coûts de cette variante aux coûts de l'avant-projet préliminaire sommaire, certains éléments sont à ajouter et certains éléments sont à soustraire.

Éléments à ajouter

Élément	Quantité	Prix unitaire	Coût direct
Nouvelle structure	5000 m ²	2700 \$/ m ²	13 500 000 \$
Chaussée pour stationnement	6100 m ²	90 \$/ m ²	549 000 \$
Construction du stationnement temporaire	206 places	2500\$/place	515 000\$
TOTAL			14 564 000 \$

Éléments à soustraire

Élément	Quantité	Prix unitaire	Coût direct
Mur S-F2L1-A	115 m	8 000 \$/ m	920 000 \$
Chaussée des voies E,F,J et L	5000 m ²	100 \$/ m ²	500 000 \$
Remblai des voies E,F,J et L	39 500m ³	30 \$/ m ³	1 185 000 \$
TOTAL			2 605 000 \$

La différence de coûts directs pour la variante proposée est donc de
14 564 000\$ - 2 605 000\$ = **11 959 000 \$**.

Coûts indirects

Les coûts directs doivent être majorés pour tenir compte de certains items non-inclus et pour permettre une comparaison juste des coûts avec l'avant-projet préliminaire.

Ces coûts indirects sont exprimés en pourcentage des coûts directs et sont :

- ◆ Organisation de chantier : 5% des coûts directs;
- ◆ Maintien de la circulation : 15% des coûts directs;

Description des coûts	Coût
Différence de coûts directs	11 959 000,00 \$
Organisation de chantier	568 000,00 \$
Maintien de la circulation	1 703 000,00 \$
Sous-total	14 230 000,00 \$
Contingences (25%)	3 557 500,00 \$
Sous-total	17 787 500,00 \$
Honoraires professionnels (20,5%)	3 646 437,50 \$
Sous-total	21 434 000,00 \$
Coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4%	1 988 600,00 \$
Total	23 423 000,00 \$

Le coût supplémentaire total de réalisation à considérer pour aménager 206 places de stationnement au Centre Gadbois est ainsi de **21 500 000 \$**, soit environ **104 000 \$** par place,

En incluant les coûts d'entretien, on obtient un coût total **23 400 000 \$**, soit de **114 000 \$** par place de stationnement.

9.3.2 Scénario no.2 A

Le coût total de réalisation de ce scénario excluant les coûts d'entretien est de **6 390 000 \$**, ce qui revient à un coût d'environ **31 000 \$** par place de stationnement.

Les coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4% s'élèvent à **1 988 600 \$**.

Ainsi, en incluant ces coûts, on obtient alors un coût total de **8 379 000 \$**, ce qui revient à environ **41 000 \$** par place de stationnement.

Description des coûts	Coût
Construction d'un terrain de baseball naturel	500 000,00 \$
Construction entrée pour accès	34 000,00 \$
Construction du stationnement semi souterrain	3 708 000,00 \$
Sous-total	4 242 000,00 \$
Contingences (25%)	1 060 500,00 \$
Sous-total	5 302 500,00 \$
Honoraires professionnels (20,5%)	1 087 012,50 \$
Sous-total	6 390 000,00 \$
Coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4%	1 988 600,00 \$
Total	8 379 000,00 \$

9.3.3 Scénario no.2B

Le coût total de réalisation de ce scénario excluant les coûts d'entretien est de **7 896 000 \$**, ce qui revient à un coût d'environ **38 000 \$** par place de stationnement.

Les coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4% s'élèvent à **1 037 500 \$**.

Ainsi, en incluant ces coûts, on obtient alors un coût total de **8 934 000 \$**, ce qui revient à environ **43 000 \$** par place de stationnement.

Description des coûts	Coût
Construction d'un terrain de baseball synthétique	1 500 000,00 \$
Construction entrée pour accès	34 000,00 \$
Construction du stationnement semi souterrain	3 708 000,00 \$
Sous-total	5 242 000,00 \$
Contingences (25%)	1 310 500,00 \$
Sous-total	6 552 500,00 \$
Honoraires professionnels (20,5%)	1 343 262,50 \$
Sous-total	7 896 000,00 \$
Coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4%	1 037 500,00 \$
Total	8 934 000,00 \$

9.3.4 Scénario no.2C

À la demande du client, les coûts pour la construction d'un stationnement entièrement souterrain situé sous le terrain de baseball seront présentés à titre indicatif seulement dans le tableau qui suit puisque ce scénario n'a pas été commenté et évalué.

Le coût total de réalisation de ce scénario excluant les coûts d'entretien serait de **9 137 000 \$**, ce qui revient à un coût d'environ **44 000 \$** par place de stationnement.

Les coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4% seraient **1 124 000 \$**.

Ainsi, en incluant ces coûts, on obtiendrait alors un coût total de **10 261 000 \$**, ce qui reviendrait à environ **43 000 \$** par place de stationnement.

Description des coûts	Coût
Construction d'un terrain de baseball synthétique	1 500 000,00 \$
Construction entrée pour accès	34 000,00 \$
Construction du stationnement souterrain	4 532 000,00 \$
Sous-total	6 066 000,00 \$
Contingences (25%)	1 516 500,00 \$
Sous-total	7 582 500,00 \$
Honoraires professionnels (20,5%)	1 554 412,50 \$
Sous-total	9 137 000,00 \$
Coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4%	1 124 000,00 \$
Total	10 261 000,00 \$

9.3.5 Scénario no.3

Le coût total de réalisation de ce scénario excluant les coûts d'entretien est de **4 154 000 \$**, ce qui revient à un coût d'environ **20 000 \$** par place de stationnement.

Les coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4% s'élèvent à **107 200 \$**.

Ainsi, en incluant ces coûts, on obtient alors un coût total de **4 261 000 \$**, ce qui revient à environ **21 000 \$** par place de stationnement.

Description des coûts	Coût
Coûts d'acquisition	1 000 000,00 \$
Reconstruction du terrain de baseball	500 000,00 \$
Construction entrée pour accès	34 000,00 \$
Démolition et nettoyage	400 000,00 \$
Construction du stationnement de surface	824 000,00 \$
Sous-total	2 758 000,00 \$
Contingences (25%)	689 500,00 \$
Sous-total	3 447 500,00 \$
Honoraires professionnels (20,5%)	706 737,50 \$
Sous-total	4 154 000,00 \$
Coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4%	107 200,00 \$
Total	4 261 000,00 \$



9.3.6 Scénario no.4

Le coût total de réalisation de ce scénario excluant les coûts d'entretien est de **6 730 000 \$**, ce qui revient à un coût d'environ **33 000 \$** par place de stationnement.

Les coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4% s'élèvent à **691 700 \$**.

Ainsi, en incluant ces coûts, on obtient alors un coût total de **7 422 000 \$**, ce qui revient à environ **36 000 \$** par place de stationnement.

Description des coûts	Coût
Coûts d'acquisition	800 000,00 \$
Excavation et mise en forme du terrain	60 000,00 \$
Reconstruction du terrain de jeu	90 000,00 \$
Construction du stationnement étagé	3 517 800,00 \$
Sous-total	4 467 800,00 \$
Contingences (25%)	1 116 950,00 \$
Sous-total	5 584 750,00 \$
Honoraires professionnels (20,5%)	1 144 873,75 \$
Sous-total	6 730 000,00 \$
Coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4%	691 700,00 \$
Total	7 422 000,00 \$

9.3.7 Scénario no.5

Le coût total de réalisation de ce scénario excluant les coûts d'entretien est de **3 831 000 \$**, ce qui revient à un coût d'environ **19 000 \$** par place de stationnement.

Les coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4% s'élèvent à **128 000 \$**.

Ainsi, en incluant ces coûts, on obtient alors un coût total de **3 959 000 \$**, ce qui revient à environ **19 000 \$** par place de stationnement.

Description des coûts	Coût
Coûts d'acquisition	1 261 600,00 \$
Excavation et mise en forme du terrain	60 000,00 \$
Reconstruction du terrain de jeu	90 000,00 \$
Construction du stationnement de surface	1 131 600,00 \$
Sous-total	2 543 200,00 \$
Contingences (25%)	635 800,00 \$
Sous-total	3 179 000,00 \$
Honoraires professionnels (20,5%)	651 695,00 \$
Sous-total	3 831 000,00 \$
Coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4%	128 000,00 \$
Total	3 959 000,00 \$

9.3.8 Scénario no.6

Le coût total de réalisation de ce scénario excluant les coûts d'entretien est de **5 128 000 \$**, ce qui revient à un coût d'environ **25 000 \$** par place de stationnement.

Les coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4% s'élèvent à **484 200 \$**.

Ainsi, en incluant ces coûts, on obtient alors un coût total de **5 612 000 \$**, ce qui revient à environ **27 000\$** par place de stationnement.

Description des coûts	Coût
Coûts d'acquisition	420 000,00 \$
Construction route d'accès	40 500,00 \$
Réaménagement du terrain de jeu	50 000,00 \$
Reconstruction de l'aménagement paysager	200 000,00 \$
Construction du stationnement de surface	624 000,00 \$
Construction du stationnement souterrain	2 070 000,00 \$
Sous-total	3 404 500,00 \$
Contingences (25%)	851 125,00 \$
Sous-total	4 255 625,00 \$
Honoraires professionnels (20,5%)	872 403,13 \$
Sous-total	5 128 000,00 \$
Coûts d'entretien pour une période de 30 ans actualisés à un taux de 4%	484 200,00 \$
Total	5 612 000,00 \$

9.4 RÉSUMÉ DES COÛTS

Le tableau qui suit présente le coût total de chacun des scénarios incluant les coûts de réalisation et d'entretien ainsi que le coût total par place de stationnement.

Description des scénarios	Coût total de réalisation	Coût total d'entretien	Coût total par place (206)
Scénario 1	21 434 000\$	1 988 600\$	104 000\$
Scénario 2A	8 379 000\$	1 988 600\$	41 000\$
Scénario 2B	8 934 000\$	1 037 500\$	43 000\$
Scénario 2C	10 261 000\$	1 124 000\$	50 000\$
Scénario 3	4 261 000\$	107 200\$	21 000\$
Scénario 4	7 422 000\$	691 700\$	36 000\$
Scénario 5	3 959 000\$	128 000\$	19 000\$
Scénario 6	5 612 000\$	484 200\$	27 000\$

10. ANALYSE DES RÉSULTATS ET RECOMMANDATIONS

10.1 SUR LE PLAN URBANISTIQUE

L'étude des potentiels et des contraintes d'intégration des six scénarios permet de formuler strictement sur le plan urbanistique, un certain nombre de constats. Il importe de rappeler que cette évaluation ne tient pas compte des aspects budgétaires des scénarios.

L'évaluation comparative des six (6) scénarios de relocalisation du stationnement, sur le plan de leurs caractéristiques fonctionnelles, physico-spatiales et paysagères, permet de conclure en la pertinence dans un ordre décroissant des scénarios 1, 6, 5 et 4. Sur le plan urbain, les scénarios 2 et 3 ne sont pas satisfaisants. Ainsi :

10.1.1 Degré d'intégration maximal :

Le scénario 1, soit l'aire de stationnement de surface prévue sous de nouvelles structures de l'échangeur correspond à la solution qui risque de mieux s'intégrer avec son milieu environnant, parce qu'elle n'entraîne pas de modifications substantielles dans son contexte urbain, ni des habitudes des usagers du Complexe. Elle présente également les espaces suffisants pour assurer l'harmonisation et l'embellissement du site.

10.1.2 Degré d'intégration supérieur :

Le scénario 6, soit la combinaison d'une aire de stationnement souterraine au sud du Complexe sportif et d'une aire de stationnement de surface, à l'endroit de l'espace gazonné immédiatement situé au nord du Complexe sportif, correspond à une solution intéressante sur le plan urbain. Ce scénario permet avantageusement de relocaliser la majeure partie des places de stationnement existantes, à des distances de marche relativement équivalentes aux parcours actuels. Il permet par ailleurs, de préserver l'ensemble des espaces de jeux du Complexe sportif à leur endroit actuel et, conséquemment, les habitudes de leurs

usagers. Il permet également, par le réaménagement des espaces verts, en surface, de bonifier la façade sud du bâtiment principal. L'espace de jeu et de détente, qui est prévu au nord du Complexe, devrait cependant être localisé entre l'école et l'aire de stationnement de surface.

Le scénario 5, soit la combinaison de trois aires de stationnement de surface distinctes, correspond également à une solution intéressante sur le plan urbain. Ses trois aires de stationnement sont fonctionnellement compatibles avec leur milieu environnant et permettent de répartir avantageusement les surfaces asphaltées. Ce scénario prévoit avantageusement l'aménagement d'un nouvel espace vert, directement à proximité du bâtiment scolaire. Il permet par ailleurs, de préserver l'ensemble des espaces de jeux du Complexe sportif à leur endroit actuel et, conséquemment, les habitudes de leurs usagers. Cependant, il présente l'inconvénient de créer une distance importante de marche, soit 200 à 275 m de l'entrée principale du Complexe, pour les usagers de 135 places de stationnement.

Le scénario 4, qui prévoit une aire de stationnement de deux étages à l'endroit de l'espace gazonné immédiatement situé au nord du complexe sportif, offre une solution également compatible avec son environnement urbain, en permettant de desservir, à la fois, les usagers du complexe sportif et de l'école et de créer un nouvel espace vert, à l'usage des étudiants. Par ailleurs, le gabarit de sa structure étagée peut s'agencer avec le volume des structures de l'échangeur et des bâtiments adjacents. Cependant, avec sa structure étagée, ce scénario risque de générer davantage d'écrans visuels et de zones d'inconfort pour ses usagers. Ce scénario fait également en sorte d'augmenter, de façon significative, la distance de marche de l'ensemble des usagers du Complexe sportif.

10.1.3 Degré d'intégration acceptable :

Le scénario 2, qui prévoit la construction d'une aire de stationnement semi souterraine d'un étage, au nord-est du bâtiment principal du Complexe sportif, sous le terrain de baseball actuel, et la reconstruction de ce même terrain de baseball au-dessus de la structure étagée est une solution acceptable, bien qu'elle présente peu d'avantages réels sur le plan urbain. La

superficie restreinte des espaces bordant le terrain de baseball actuel commande des mesures particulières d'intégration de la structure de jeux et de ses interfaces, sur tous les côtés, en raison de la présence de la structure étagée. Cette solution assure cependant une distance acceptable de marche vers l'entrée principale du bâtiment du Complexe et permet le maintien du terrain de baseball à son endroit actuel.

10.1.4 Degré d'intégration non acceptable :

Le scénario 3, qui prévoit la construction d'une aire de stationnement de surface, au nord-est du bâtiment principal du Complexe sportif, sur l'espace du terrain de baseball existant, et en la reconstruction de ce même terrain de baseball, au nord de la rue Notre-Dame, présente très peu d'avantages sur le plan urbain. Bien que le site dispose des espaces verts nécessaires à l'aménagement adéquat de ses abords, le scénario 3 entraîne la relocalisation du terrain de baseball au nord de la rue Notre-Dame, à une distance relativement importante des vestiaires et des places de stationnement nécessaires aux joueurs, et fait en sorte d'entraver de manière importante les besoins de ses usagers.

10.2 SUR LE PLAN ÉCONOMIQUE ET OPÉRATIONNEL

Suite aux analyses précitées et en fonction des considérations économiques et opérationnelles, nous précisons les recommandations suivantes.

En ce qui concerne le scénario 1, même s'il présente divers avantages sur le plan urbanistique et qu'il représente sensiblement la situation actuelle, il est peu recommandé d'envisager son éventuelle réalisation étant donné son coût excessivement élevé par rapport aux autres et le fait que le stationnement serait toujours situé sous les structures du Ministère des Transports du Québec. (MTQ) De plus, cette solution demanderait de toute façon la construction d'un stationnement temporaire durant les travaux du complexe Turcot qui s'étendraient sur plusieurs années.

Le scénario 5 présente un coût relativement faible comparativement aux autres et la réalisation de celui-ci serait assez rapide. De plus, ce type de stationnement de surface requiert habituellement peu d'entretien spécifique.

Le scénario à privilégier malgré son coût quelque peu élevé est le scénario 6 qui présente certains avantages lui permettant de se démarquer des autres. Ces principaux avantages sont entre autres :

- ❖ Stationnements à proximité du centre;
- ❖ Stationnement fermé;
- ❖ Accès direct au centre sportif;
- ❖ Ne requiert aucun stationnement temporaire;
- ❖ Peut être réalisé au début des travaux du complexe Turcot;
- ❖ Présente des coûts comparables pour ce type de stationnement;
- ❖ Ne présente aucun lien avec les ouvrages du MTQ
- ❖ Permet de conserver l'ensemble des espaces du complexe sportif et de l'école attenante et de minimiser les impacts sur leurs utilisateurs.

11. CONCLUSION

En somme, divers scénarios ont été analysés et six d'entre eux ont été retenus pour une évaluation plus accentuée. Pour chacun des scénarios préalablement déterminés, les aspects fonctionnels, morphologiques, paysagers, économiques et opérationnels ont été évalués et vous ont été présentés.

Suite à la décision du Ministère des Transports du Québec (MTQ) avec l'accord de la Ville de Montréal, une étude plus détaillée du scénario choisi fera l'objet de l'avant-projet préliminaire complet (APPC).

Ces travaux devront s'intégrer au début du projet du Complexe Turcot durant la phase 1A afin de libérer l'espace sous les structures existantes tout en conservant les places de stationnements du Centre Gadbois.

ANNEXE 1

TABLEAU 1 : SYNTHÈSE DE L'ÉVALUATION

**ÉVALUATION COMPARATIVE DES SCÉNARIOS DE RELOCALISATION
DU STATIONNEMENT DESSERVANT LE COMPLEXE SPORTIF GADBOIS**

Tableau 1 : Synthèse de l'évaluation

Daniel Arbour et Associés

Scénarios de relocalisation		Scénario 1 Stationnement de surface sous de nouvelles structures de l'échangeur	Scénario 2 Stationnement semi souterrain d'un étage, sous le terrain de balle du complexe sportif (206 places)	Scénario 3 Stationnement de surface à l'endroit du terrain de balle existant et relocalisation du terrain au nord de Notre-Dame (206places)	Scénario 4 Stationnement semi souterrain de deux étages, sur les terrains au nord du complexe sportif (246 places)	Scénario 5 Trois stationnements de surface, au nord et à l'ouest du complexe sportif (246 places)	Scénario 6 Stationnement souterrain au sud du complexe sportif et stationnement de surface, sur les terrains au nord du complexe sportif (246 places)
Critères d'évaluation							
Aspects fonctionnels	Accessibilité des utilisateurs du stationnement au centre sportif et/ou à l'école secondaire	<u>Utilisateurs/centre sportif (206) :</u> Très bonne accessibilité 206/206 utilisateurs à 80-150 mètres de distance de l'entrée principale	<u>Utilisateurs/centre sportif (206) :</u> Bonne accessibilité 206/206 utilisateurs à 125-200 mètres de l'entrée principale.	<u>Utilisateurs/centre sportif (206) :</u> Bonne accessibilité 206/206 utilisateurs à 125-200 mètres de l'entrée principale.	<u>Utilisateurs/centre sportif (206) :</u> Accessibilité moyenne 206/206 utilisateurs à 200-275 mètres de l'entrée principale. <u>Utilisateurs/école (40) :</u> Très bonne accessibilité 40/40 utilisateurs à 100-150 mètres de l'entrée	<u>Utilisateurs/centre sportif (206) :</u> Accessibilité moyenne 206/206 utilisateurs à 200-275 mètres de l'entrée principale, dont 71/206 peuvent utiliser des entrées secondaires <u>Utilisateurs/école (40) :</u> Très bonne accessibilité 40/40 utilisateurs à 100-150 mètres de l'entrée	<u>Utilisateurs/centre sportif (206) :</u> Bonne accessibilité pour : 90/206 utilisateurs à 80-125 mètres de l'entrée principale, Accessibilité moyenne pour : 116/206 utilisateurs à 200-275 mètres de l'entrée principale, dont certains peuvent utiliser des entrées sec. <u>Utilisateurs/école (40) :</u> Très bonne accessibilité 40/40 utilisateurs à 100-150 mètres de l'entrée
	Accessibilité véhiculaire au stationnement	_____	N'est pas accessible depuis la rue Notre-Dame. N'est seulement accessible que depuis deux voies, sur le chemin de la côte Saint-Paul.	N'est pas accessible depuis la rue Notre-Dame. N'est seulement accessible que depuis une entrée sur le chemin de la côte Saint-Paul.	Est accessible depuis la rue Notre-Dame, mais ne dispose que d'un seul accès. Nécessite une deuxième voie d'accès en raison des conditions de sécurité.	premier stationnement de surface est accessible depuis la rue Notre-Dame, mais nécessite un deuxième accès; deux autres aires de surface sont accessibles depuis le chemin de la côte Saint-Paul.	Le premier stationnement de surface est accessible depuis la rue Notre-Dame, mais nécessite un deuxième accès; les deux autres aires de surface sont accessibles depuis le chemin de la côte Saint-Paul.
	Compatibilité du nouveau stationnement avec les usages environnants	Est fonctionnellement compatible avec le caractère fonctionnel des infrastructures de l'échangeur Turcot	Est fonctionnellement compatible avec les abords de l'aire de service et de stationnement adjacentes. Présente une faible compatibilité avec le caractère résidentiel du chemin de la côte Saint-Paul.	Est fonctionnellement compatible avec les abords de l'aire de service et de stationnement adjacentes. Présente une faible compatibilité avec le caractère résidentiel du chemin de la côte Saint-Paul.	Est fonctionnellement compatible avec les infrastructures de l'échangeur. Permet de desservir à la fois les usagers de l'école secondaire et ceux du complexe sportif	Localisation de la première aire fonctionnellement compatible avec les infrastructures de l'échangeur. Permet de desservir à la fois les usagers de l'école secondaire et ceux du complexe sportif	Localisation des deux aires de stationnement fonctionnellement compatible avec les infrastructures de l'échangeur. Permet de desservir à la fois les usagers de l'école secondaire et ceux du complexe sportif
	Respect de l'intégrité des usages actuel du milieu	Permet de conserver l'ensemble des espaces du complexe sportif et de l'école attenante et de minimiser les impacts sur leurs utilisateurs.	Permet de préserver le terrain de balle à son endroit actuel et de respecter les habitudes de ses utilisateurs. Commande le réaménagement des espaces adjacents au terrain de balle pour assurer le maintien des activités (estrades, voies d'accès au terrain, aires de jeux, etc.)	Entraîne la relocalisation du terrain de balle au nord de la rue Notre-Dame et génère une grande distance avec les locaux et vestiaires du centre sportif	Entraîne l'empiètement de l'espace vert localisé à l'ouest de l'école secondaire, mais assure l'aménagement d'un espace vert immédiatement à proximité.	Permet de conserver l'ensemble des espaces du complexe sportif et de l'école attenante et de minimiser les impacts sur leurs utilisateurs. Entraîne l'empiètement de l'espace vert localisé à l'ouest de l'école secondaire, mais permet l'aménagement d'un espace vert immédiatement à proximité.	Permet de conserver l'ensemble des espaces du complexe sportif et de l'école attenante et de minimiser les impacts sur leurs utilisateurs. Entraîne l'empiètement de l'espace vert localisé à l'ouest de l'école secondaire, mais permet l'aménagement d'un espace vert immédiatement à proximité.
	Sécurité des usagers	Peut présenter des problèmes éventuels de vandalisme (graffitis, bris de voitures, etc.) et de sécurité pour les usagers en raison de l'obscurité et de l'isolement du site	Peut présenter des problèmes éventuels de sécurité pour les usagers en raison du faible éclairage et du peu d'accès visuel des espaces semi souterrains	Permet d'assurer un aménagement sécuritaire des lieux. Nécessite un deuxième accès véhiculaire pour maximiser la sécurité des utilisateurs.	Peut présenter des problèmes éventuels de sécurité pour les usagers en raison du faible éclairage et du peu d'accès visuel des espaces souterrains. Nécessite un deuxième accès véhiculaire pour assurer la sécurité des utilisateurs	Aucun problème significatif de sécurité, hormis pour les deux aires de stationnement qui semblent isolées des zones d'activités en soirée.	Aucun problème significatif de sécurité, en surface. Problèmes éventuels de sécurité pour les usagers en raison du faible éclairage et du peu d'accès visuel des espaces souterrains. Nécessite des conditions particulières d'aménagement et d'accès au bâtiment

Scénarios de relocalisation		Scénario 1 Stationnement de surface sous de nouvelles structures de l'échangeur	Scénario 2 Stationnement semi souterrain d'un étage, sous le terrain de balle du complexe sportif (206 places)	Scénario 3 Stationnement de surface sur le terrain de balle du complexe sportif et relocalisation du terrain de balle au nord de Notre-Dame (206 places)	Scénario 4 Stationnement semi souterrain de deux étages, sur les terrains au nord du complexe sportif (246 places)	Scénario 5 Trois stationnements de surface, au nord et à l'ouest du complexe sportif (246 places)	Scénario 6 Stationnement souterrain au sud du complexe sportif et stationnement de surface, sur les terrains au nord du complexe sportif (246 places)
Critères d'évaluation							
Aspects morphologiques et paysagers	Présence et qualité des interfaces entre le stationnement et son milieu	Présente, a priori, peu d'espace tampon substantiel, entre le stationnement et les abords du centre, qui permettrait d'améliorer l'aspect des lieux.	Ne présente pas d'espace tampon substantiel, en périphérie du site. Des aménagements à même la structure étagée sont nécessaires pour préserver les sites adjacents.	Présente les espaces- tampon nécessaires, entre le stationnement et les abords du centre, pour assurer l'harmonisation des lieux.	Présente les espaces- tampon nécessaires, entre le stationnement et les abords du centre et de l'école, pour assurer l'harmonisation des lieux.	Présente les espaces- tampon nécessaires, entre le stationnement et les abords du centre et de l'école, pour assurer l'harmonisation des lieux.	Présente les espaces- tampon nécessaires, entre le stationnement et les abords du centre et de l'école, pour assurer l'harmonisation des lieux.
	Compatibilité des conditions morphologiques et paysagères avec le nouvel emplacement	Espace abrité et protégé, constitué de remblais, de murs et de colonnes bétonnés, compatible avec le caractère physique et visuel des abords de l'échangeur et des viaducs	Le rehaussement du terrain de balle peut générer la création d'un écran visuel. La structure peut être visuellement atténuée par la mise en place de talus et par la création d'ouvertures dans la structure.	La portion nord du terrain de balle peut être convertie en parc utilisable par les usagers du complexe sportif que de l'école adjacente. Le site projeté pour le nouveau terrain de balle présente une superficie relativement restreinte pour permettre une disposition acceptable du terrain de balle, selon les normes en vigueur.	Structure étagée morphologiquement et visuellement compatible avec le caractère et l'échelle des bâtiments et de l'échangeur adjacents. Les murs extérieurs de la structure étagée peuvent être visuellement atténués par la mise en place de talus et d'ouvertures, à même la structure. Ces ouvertures favorisent une plus grande sécurité des lieux, tout en facilitant l'éclairage et l'aération de l'espace semi souterrain.	Scénario utilisant des espaces plats visuellement ouverts, disposant des espaces verts pouvant assurer l'aménagement adéquat des interfaces stationnements/milieu urbain environnants. L'espace disponible entre l'école et la portion nord du terrain de balle peut être convertie en parc permettant d'harmoniser les lieux.	Scénario utilisant des espaces souterrains et disposant, en surface, des espaces verts pouvant assurer l'aménagement adéquat des interfaces stationnements/milieu urbain Scénario utilisant également des espaces plats, visuellement ouverts, où l'espace disponible entre l'école et la portion nord du terrain de balle peut être convertie en parc permettant d'harmoniser les lieux.
Conditions budgétaires	Coût total (de construction d'acquisition et de préparation de site)	_____	Terrain de balle semi souterrain à surface naturelle : 8 379 000,00 \$ Terrain de balle semi souterrain à surface synthétique: 9 934 000,00 \$	4 261 000,00 \$	7 422 000,00 \$	3 959 000,00 \$	5 612 000,00 \$
	Coût total par place de stationnement	_____	Terrain de balle à surface naturelle: 41 000,00 \$ / place Terrain de balle à surface synthétique: 43 000 \$ / place	21 000,00 \$ / place	36 000,00 \$ / place	19 000,00 \$ / place	27 000,00 \$ / place
Degré d'intégration urbaine du scénario		Degré d'intégration maximal No 1	Degré d'intégration acceptable No 3	Degré d'intégration non acceptable No 4	Degré d'intégration supérieur No 2	Degré d'intégration supérieur No 2	Degré d'intégration supérieur No 2

ANNEXE 2

ACTUALISATION DES COÛTS D'ENTRETIEN

PROBLÉMATIQUE DE STATIONNEMENT DU CENTRE GADBOIS

Évaluation du montant à placer maintenant pour avoir la somme nécessaire à l'entretien après 30 ans

Coûts d'entretien et maintenance

$$Va = A((1+i)^n - 1) / (i(1+i)^n)$$

- Va= Valeur de actuelle
- i= Intérêt
- A= Annuité (en \$)
- n= nombre de périodes (en année)

Scénario 1

Va	1 988 600,00 \$
i=	0,04
A=	115 000,00 \$
n=	30

Scénario 2A

Va	1 988 600,00 \$
i=	0,04
A=	115 000,00 \$
n=	30

Scénario 2B

Va	1 037 500,00 \$
i=	0,04
A=	60 000,00 \$
n=	30

Scénario 2C

Va	1 124 000,00 \$
i=	0,04
A=	65 000,00 \$
n=	30

Scénario 3

Va	107 200,00 \$
i=	0,04
A=	6 200,00 \$
n=	30

Scénario 4

Va	691 700,00 \$
i=	0,04
A=	40 000,00 \$
n=	30

Scénario 5

Va	128 000,00 \$
i=	0,04
A=	7 400,00 \$
n=	30

Scénario 6

Va	484 200,00 \$
i=	0,04
A=	28 000,00 \$
n=	30

ANNEXE 3

CROQUIS

Transports
Québec 

 Consortium
SNC • LAVALIN / **CIMA**