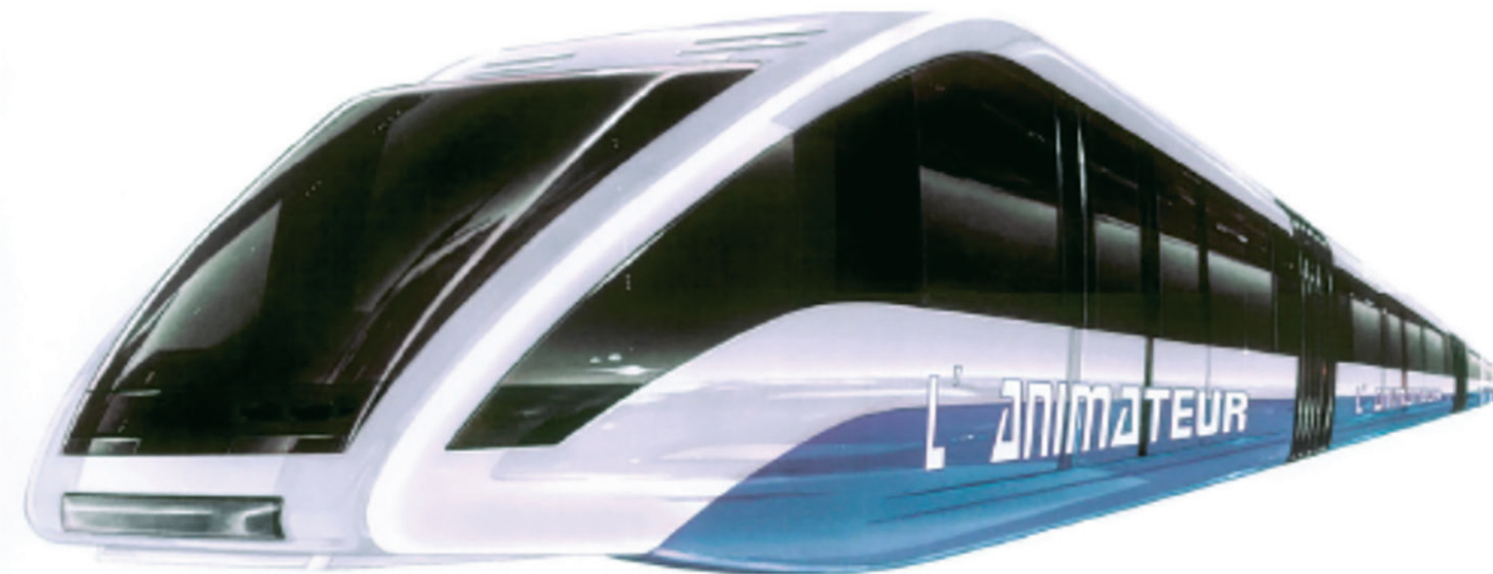




L'ANIMATEUR

UNE SOLUTION POUR RELIER LE CENTRE-VILLE, LE PALAIS DES CONGRÈS, LE VIEUX-MONTRÉAL, LE VIEUX-PORT, GRIFFIN-TOWN, LE PARC JEAN-DRAPEAU ET LEURS ATTRACTEURS PAR UN MONORAIL DE CAPACITÉ INTERMÉDIAIRE.

SEPTEMBRE 2018

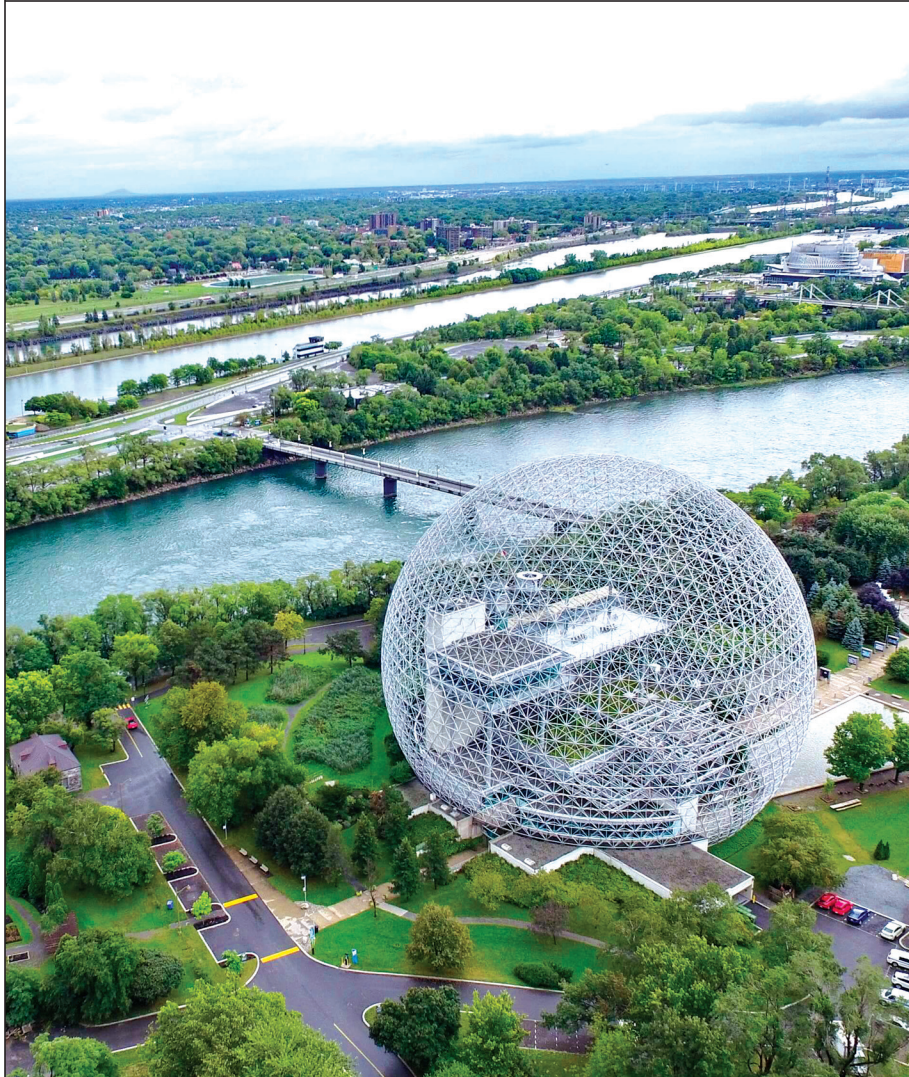


NOS OBJECTIFS



- Présenter L'Animateur, un monorail de technologie Habegger d'une longueur de 11,8 km qui compte 14 stations également réparties entre le Vieux Montréal et le territoire du parc Jean-Drapeau.
- Présenter les deux nouveaux éco-stationnements à être construits à la Cité du Havre et près de La Ronde.
- Présenter une solution de financement novatrice d'un projet destinée à éviter aux Montréalais et aux visiteurs de se déplacer en voiture dans ce vaste territoire et conséquemment de réduire la congestion dans le Vieux-Montréal et au parc Jean-Drapeau

CONSTATS



- Alors que le site du parc Jean-Drapeau possède une offre en transport assez diversifiée tous modes confondus, la situation est toute autre dans le Vieux-Montréal, y compris au Vieux-Port.
- Une fois sur place, la circulation est souvent pénible, surtout par fort achalandage.
- L'achalandage sur l'ensemble du territoire est très variable selon les saisons, les événements et les différents pôles d'activités dans le Vieux-Montréal et au parc Jean-Drapeau.

Les besoins en termes de mobilité des usagers du Casino, du Vieux-Montréal, du Vieux Port, de La Ronde et du parc Jean-Drapeau diffèrent grandement.

Des problèmes de congestion sont observables lors de certains événements, tant dans le Vieux-Montréal qu'au parc Jean-Drapeau: congestion sur de la Commune, files d'attente, refoulement sur les ponts, refoulement sur Bonaventure, etc.

ENJEUX HISTORIQUES

- L'accessibilité, la mobilité entre les attracteurs une fois sur les sites, le stationnement, les problèmes causés par le transport véhiculaire tant sur les sites que dans le Vieux-Montréal, représentent des enjeux pour l'ensemble du territoire du Vieux-Montréal, incluant son Vieux-Port, et celui très vaste du parc Jean-Drapeau.
- Les systèmes de transport qui rendent incontournable l'utilisation de la voiture sont de plus en plus en contradiction avec une qualité de vie lourdement taxée par la congestion quasi-permanente dans le Vieux-Montréal et les orientations stratégiques tant du Vieux-Port que celles du parc Jean-Drapeau qui misent sur le développement durable et l'innovation pour trouver des solutions.
- Le besoin d'assurer la sécurité des 16,5 millions de visiteurs annuels qui fréquentent les lieux.
- La nécessité d'augmenter les sources de revenus (et combler la perte de revenus découlant de la fermeture des stationnements actuels) pour garantir l'entretien des infrastructures et le développement du parc Jean-Drapeau.
- L'engagement de la Ville de Montréal de réduire l'empreinte carbone sur son territoire.

LE MONORAIL COMME SOLUTION



LE TRANSPORT VÉHICULAIRE DEPUIS EXPO 67

L'automobile était bannie du site pendant les heures ouvrables pour toute la durée d'EXPO 67.

L'immense succès d'assistance d'EXPO 67 était tributaire de sa facilité d'accès par transport en commun.

Il dépendait cependant encore plus des efforts déployés pour assurer l'aisance de tous les déplacements entre les nombreux points d'attraction eux-mêmes, par un système de transport guidé automatisé en voie élevée qui **n'entravait jamais les activités au sol tout en étant hautement attrayant.**

Aujourd'hui, l'automobile reste le mode privilégié pour accéder aux grands pôles générateurs de déplacements, notamment en raison de la dissémination de stationnements tant autour que sur les territoires du Vieux-Port et au parc Jean-Drapeau.

UN TRANSPORT OPTIMISÉ

L'Animateur, un monorail de capacité intermédiaire, peut réduire la circulation et la congestion dans les deux îles du parc Jean-Drapeau, en éliminant plusieurs stationnements qui seraient rendus superflus par la construction d'un nouvel éco-stationnement près de La Ronde.

Un tel monorail peut aussi réduire la circulation et la congestion sur le pont de la Concorde et le pont des Îles en favorisant la construction d'un éco-stationnement du Havre à la Cité du Havre.

L'Animateur éliminerait l'usage du Chemin Macdonald et du Chemin du Tour-de-l'Isle sur l'Île Sainte-Hélène comme voies de transfert entre le pont Jacques-Cartier et le centre-ville via le pont de la Concorde.

L'Animateur réduirait les distances entre les différents pôles du Vieux-Port et du parc Jean-Drapeau, facilitant ainsi la participation à des activités sur les deux sites le même jour, ce qui est difficile s'il faut se déplacer en voiture ou en métro.

LA FIN DES ENTRAVES



TRANSPORTS ACTIFS, EN COMMUN ET COLLECTIFS

Plusieurs pôles d'activités, aujourd'hui éloignés, seraient reliés à 2 éco-stationnements ainsi qu'à 3 stations de métro et au REM, et répondraient aux besoins de certaines clientèles particulières.

Les services de transport en commun ne seraient plus affectés par la variation dans l'achalandage selon les périodes, les événements, les types d'usagers, la météo, etc.

Les travaux sur la chaussée ne ralentissent jamais le parcours de l'Animateur

Totalement affranchi du profil du sol et des activités qui s'y déroulent, l'Animateur n'est pas obligé d'empiéter sur la rue. Il ne requiert donc ni démolition ou réfection de chaussées, ni signalisation particulière et franchit ou contourne sans difficulté tous les obstacles sur son parcours.

Les voies du monorail n'encombrent pas la voie publique et traversent les ouvrages d'art avec aisance.

Le monorail de technologie Habegger ne nécessite pas ou très peu d'acquisition de terrains pour la voie ou les stations. Il utilise essentiellement des espaces qui sont déjà la propriété des pouvoirs publics.

LA TECHNOLOGIE



Le choix d'une technologie de transport en commun doit être fondé sur l'axiome suivant : le système retenu doit pouvoir s'adapter à la demande de déplacement observée ou projetée. On ne met pas des personnes au service d'un mode de transport, c'est le mode qui doit être mis au service des personnes.

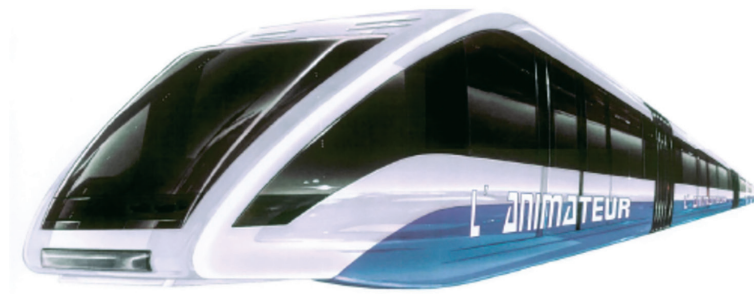
En matière de planification des systèmes de transport en commun, le choix de la technologie nécessaire pour répondre à la demande de déplacement se fait d'abord et avant tout en fonction de la localisation des pôles de demande de déplacement, et de l'intensité de la demande entre ces pôles. Dès lors que cette information est connue, par observation, évaluation et projection, on est en mesure d'évaluer la capacité du système de transport qui pourra satisfaire la demande de déplacement dans le temps et dans l'espace. Lorsque les paramètres souhaitables de fréquence de service et capacité sont connus, on peut alors déterminer, parmi la gamme des modes de transport en commun existants, ceux qui pourraient répondre à la demande de transport de manière plus ou moins optimale, soit à l'intérieur d'une fourchette de coût par passager-kilomètre acceptable.

Une technologie de capacité intermédiaire telle que celle du monorail de technologie Habegger comporte des caractéristiques qui la rendent plus apte à atteindre les objectifs mis de l'avant dans les projets de développement du réseau urbain. Parmi les caractéristiques de ce mode qui le favorisent indiscutablement par rapport au mode ferré, on peut citer :

- qu'il est un substitut à bas coût aux infrastructures lourdes de transport en commun;
- sa capacité à s'adapter étroitement aux itinéraires souhaités par les usagers;
- qu'il est le seul système à opérer en climat nordique sans requérir un déneigement préalable de sa voie de circulation lors d'intempéries;
- sa simplicité de construction et de mise en œuvre;
- son indépendance totale du réseau routier et des conditions de circulation;
- qu'il n'y a aucune interaction piétons/monorail ou véhicules/monorail;
- que ses coûts de conception, construction, exploitation et entretien sont beaucoup plus bas que ceux du mode ferroviaire ou d'autres technologies opérationnelles de monorails;
- que la technologie du monorail de type Habegger est la seule qui permette de « répliquer » l'axe des 3 ponts du Cosmos, des Îles et de la Concorde en transportant les passagers depuis La Ronde jusqu'à la partie « haute » de Montréal, au Palais des congrès, sans devoir empiéter sur la Rue de la Commune.

La technologie du monorail est éprouvée: de multiples systèmes en service à travers le monde en témoignent.

DESCRIPTION



LA RAME

UNE RAME DE MONORAIL DE TECHNOLOGIE HABEGGER CHAUFFÉE ET CLIMATISÉE D'UNE CAPACITÉ DE 310 PASSAGERS.

LA VOIE HABEGGER

IL S'AGIT D'UNE POUTRE-CAISSON D'ACIER POSÉE SUR DES PILIERS D'ACIER EN FORME DE POUTRES PROFILÉES. DES BOGIES Y SONT TENUS CAPTIFS. **C'EST TOUT LE GÉNIE DU PROCÉDÉ!**

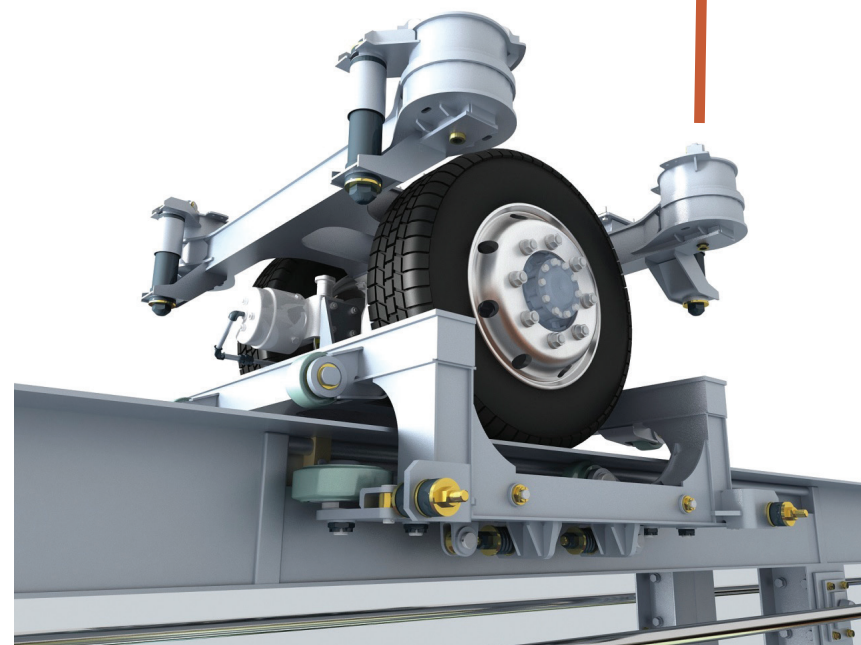


LE TRAÇÉ

UN TRACÉ DE 11,8 KM EN VOIE ÉLEVÉE DOUBLE ET BIDIRECTIONNELLE AVEC 14 STATIONS POUR UNE OFFRE DE TRANSPORT ALTERNATIF DURABLE ET INTELLIGENT.

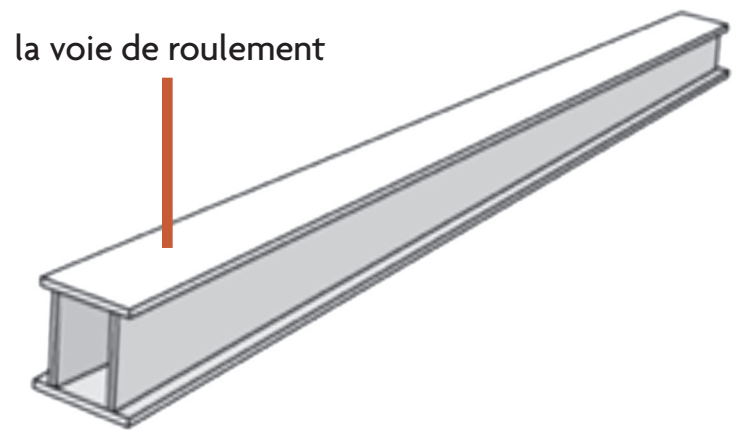
LE BOGIE SIMPLE

ENSEMBLE DES ROUES ET MOTEUR



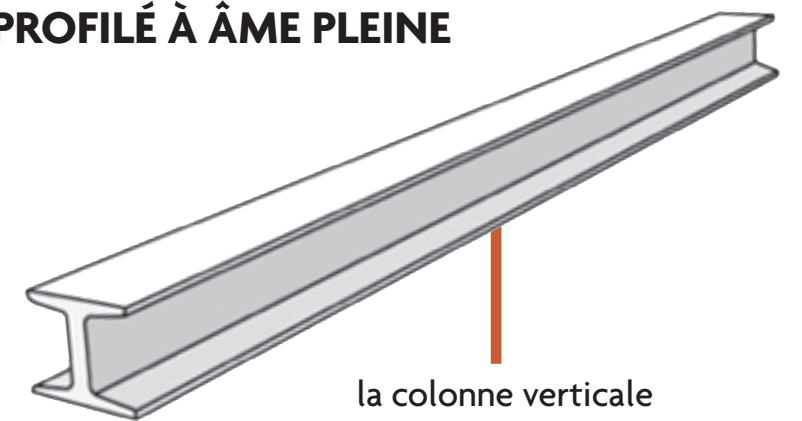
1 POUTRE-CAISSON

la voie de roulement

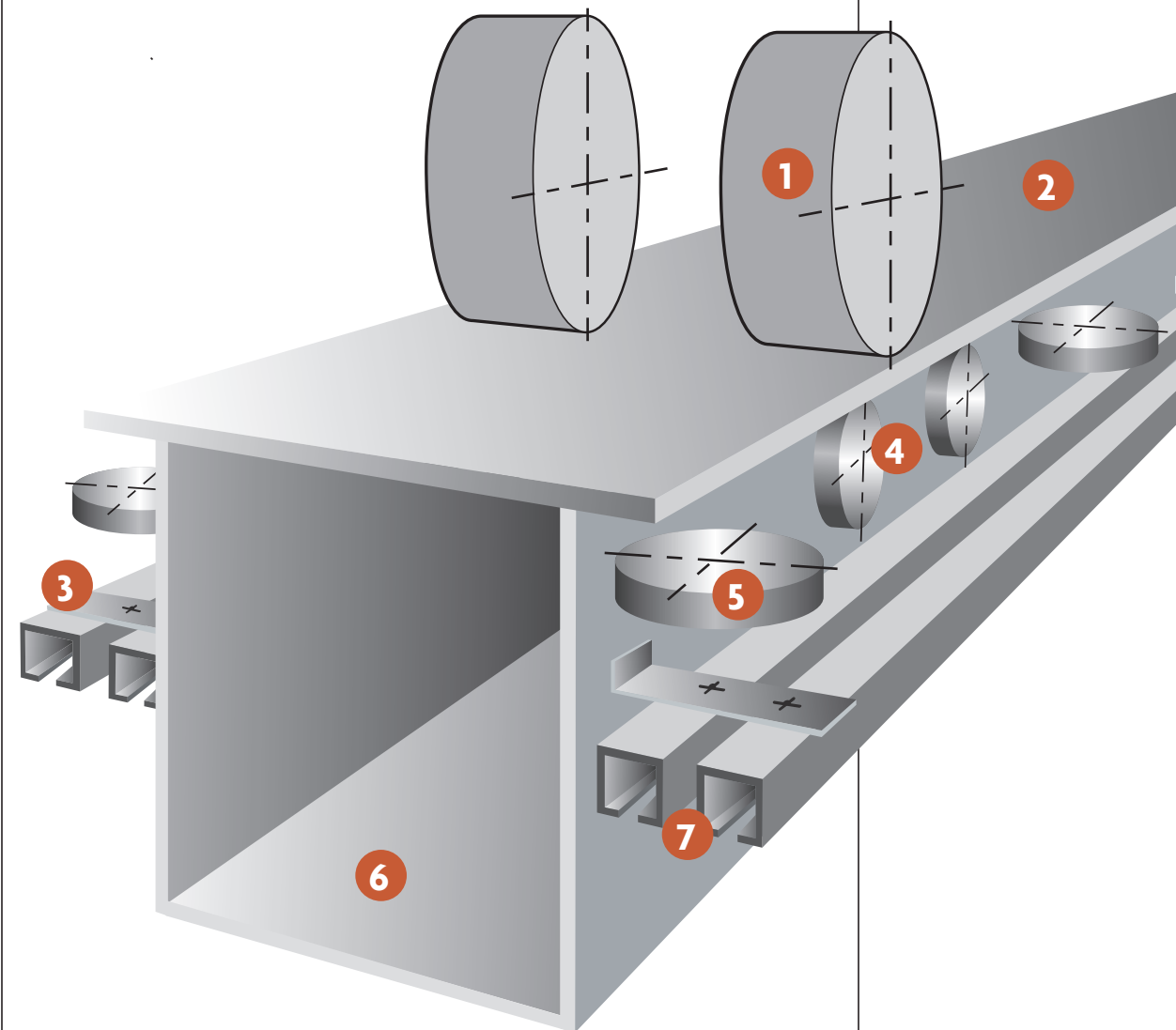


2 PROFILÉ À ÂME PLEINE

la colonne verticale



DESCRIPTION



Une technologie toute simple et peu dispenseuse à entretenir : facilité de fabrication, d'insertion et d'entretien.

INTERACTION DES RAMES AVEC LA VOIE DE ROULEMENT DU MONORAIL

- 1 ROUES DE PROPULSION
- 2 VOIE DE ROULEMENT
- 3 RAILS DE CONTRÔLE DES RAMES
- 4 ROUES DE STABILISATION
- 5 ROUES DE GUIDAGE
- 6 POUTRE-CAISSON CREUSE
- 7 RAILS D'APPROVISIONNEMENT ÉNERGÉTIQUE

L'AVANTAGE DE L'ANIMATEUR

EXCLUSIF ET PRÉCIEUX



Dans les deux attrapeurs majeurs que sont le parc Jean-Drapeau et le Vieux-Port, le temps joue un rôle primordial: on y parle constamment d'horaires de spectacles, de compétitions de toute nature, du cabaret au casino, de démonstrations, d'activités pour enfants, de départs de marathons, de feux d'artifices, etc.

Les trajets de l'Animateur suivent un horaire d'une précision toute horlogère car ce monorail est affranchi des activités au sol ou des incidents sur la voie publique. Il est également totalement insensible aux conditions climatiques.

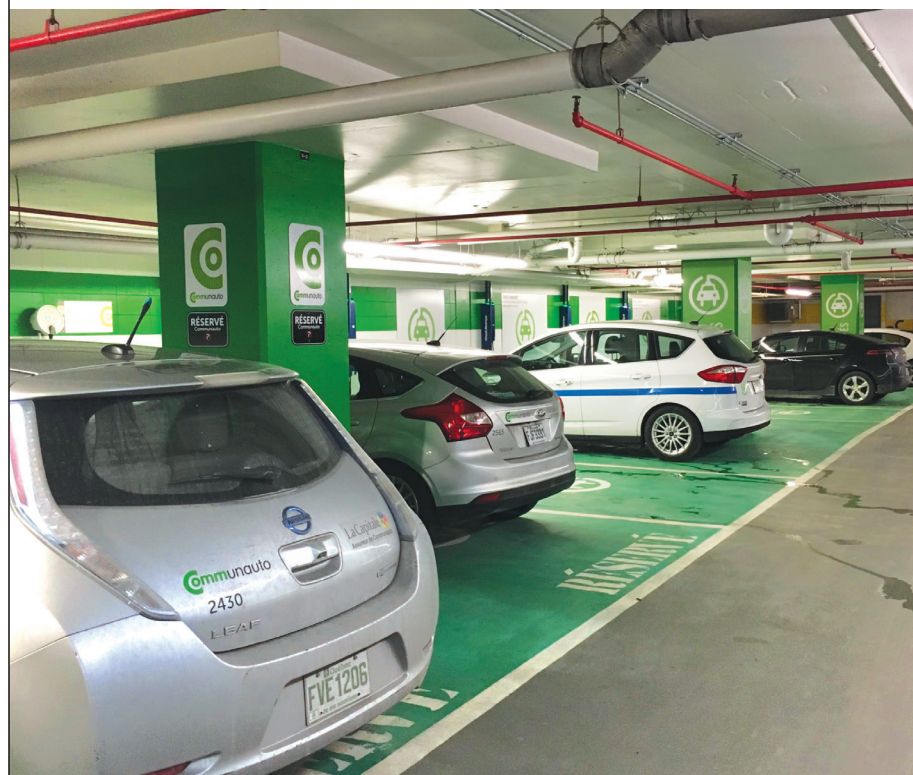
L'Animateur permet ainsi de planifier avec exactitude une visite dans le Vieux-Montréal, un repas dans un des nombreux lieux de restauration ou toute autre activité en étant toujours certain d'arriver à temps pour le spectacle, la compétition ou la célébration à laquelle on veut assister ou participer.

Le tableau ci-dessous indique la durée précise des déplacements entre les stations de l'Animateur, sauf en été où il faut tenir compte d'une station saisonnière (Plage Jean-Doré).

DURÉE DES TRAJETS ENTRE CHACUNE DES 14 STATIONS EN MINUTES ET EN SECONDES

	1 Palais des congrès	2 CHUM / UQAM	3 Bonsecours	4 Saint-Laurent	5 McGill	6 REM	7 Éco-stat du Havre	8 Plage Jean-Doré	9 Casino	10 Athlètes	11 Métro Jean-Drapeau	12 Plaine des Jeux	13 Éco-stat Musées	14 La Ronde
1 Palais des congrès		2,00	4,18	5,30	6,24	7,42	9,36	13,12	14,36	15,18	16,36	17,54	19,54	20,48
2 CHUM / UQAM	2,00		2,18	2,18	4,24	5,42	7,36	11,12	12,6	13,30	14,36	15,54	16,54	18,30
3 Bonsecours	4,18	2,18		1,12	2,60	3,24	5,18	8,54	9,48	11,12	12,18	13,36	14,36	16,12
4 Saint-Laurent	5,30	2,18	1,12		0,58	2,12	4,6	7,42	8,36	10	12,2	12,24	13,24	15,00
5 McGill	6,24	4,24	2,60	0,58		1,18	3,12	6,48	7,42	9,6	10,12	11,30	12,30	14,6
6 REM	7,42	5,42	3,24	2,12	1,18		1,54	5,30	6,24	7,48	8,54	10,12	11,12	12,48
7 Éco-stat du Havre	9,36	7,36	5,18	4,6	3,12	1,54		3,36	4,30	5,54	7,00	8,18	9,18	10,54
8 Plage Jean-Doré	13,12	11,12	8,54	7,42	6,48	5,30	3,36		0,54	2,18	3,24	4,42	5,42	7,18
9 Casino	14,36	12,6	9,48	8,36	7,42	6,24	4,30	0,54		1,24	2,30	3,48	4,48	6,24
10 Athlètes	15,18	13,30	11,12	10,00	9,6	7,48	5,54	2,18	1,24		1,60	2,24	3,24	5,00
11 Métro Jean-Drapeau	16,36	14,36	12,18	11,6	10,12	8,54	7,00	3,24	2,30	1,60		1,18	2,18	3,54
12 Plaine des Jeux	17,54	15,54	13,36	12,24	11,30	10,12	8,18	4,42	3,48	2,24	1,18		1,00	2,36
13 Éco-stat Musées	19,54	16,54	14,36	13,24	12,30	11,12	9,18	5,42	4,48	3,24	2,18	1,00		1,36
14 La Ronde	20,48	18,30	16,12	15,00	14,6	12,48	10,54	7,18	6,24	5,00	3,54	2,36	1,36	

UN AJOUT



Deux projets d'éco-stationnement sont intégrés au système de monorail.

Ces 2 éco-stationnements seraient reliés par monorail à tous les attracteurs du parc Jean-Drapeau, du Vieux-Port et du Vieux Montréal, au Palais des congrès, à 3 stations de métro et au REM.

Le premier éco-stationnement de 3600 cases, couvert et à l'abri des intempéries, est situé près de l'Autoroute Bonaventure.

Le second éco-stationnement de 5000 cases, couvert et à l'abri des intempéries, est situé près de La Ronde et recouvert par un vaste parc naturel donnant sur le fleuve Saint-Laurent et le mont Royal.

DEUX ÉCO-STATIONNEMENTS

AVANTAGES MAJEURS DES ÉCO-STATIONNEMENTS

- Réduire la circulation et la congestion dans les deux îles du parc Jean-Drapeau en éliminant plusieurs stationnements rendus superflus par la construction d'un nouvel éco-stationnement sur l'emplacement de l'actuel stationnement P-8, situé près de La Ronde.
- Réduire la circulation et la congestion sur le pont de la Concorde et le pont des Îles en favorisant la construction de l'éco-stationnement du Havre à la Cité du Havre.
- Éliminer l'usage du Chemin Macdonald et du Chemin du Tour-de-l'Isle sur l'Île Sainte-Hélène comme voies de transfert entre le pont Jacques-Cartier et le centre-ville via le pont de la Concorde.
- Redonner aux visiteurs l'utilisation d'espaces équivalant à plus de 12 terrains de football (NFL) en retirant 66 700 m² de terrains actuellement utilisés comme stationnements dans le parc.

CONSIDÉRATIONS FINALES

VALIDATION PAR UN PAIR

L'Animateur est la seule solution de mobilité durable par transport guidé automatisé en voie dédiée hors sol pour desservir le parc Jean-Drapeau qui ait été scientifiquement validée par des experts indépendants mandatés à cette fin à la demande de la Ville de Montréal

Conclusion de la firme Les Services exp Inc. en mai 2011 après avoir remporté un appel d'offres du Parc Jean-Drapeau pour la validation par un pair d'exactly la même technologie que le projet actuel de l'Animateur et sur un tracé de plus de 11 km de La Ronde au centre-ville établi par les mêmes experts que pour le tracé actuel de l'Animateur :

Conclusion intégrale du sommaire exécutif présenté à la Société du parc Jean-Drapeau :

Le monorail est une solution viable et économique pour améliorer l'accès au Parc Jean-Drapeau;

Ce système permettrait d'annualiser les activités du Parc Jean-Drapeau;

Ce système permettrait d'augmenter la sécurité d'évacuation du parc Jean-Drapeau en cas d'incidents majeurs;

Ce système ferait revivre l'Expo Express et les monorails de l'Expo 67, 50 ans après leur première construction sur ces îles.

COMMENTAIRES DE LA STM

OBJET :

Parc Jean-Drapeau: Projet monorail – Commentaires STM du rapport de validation par un pair.

Tel que convenu, vous trouverez ci-joint les commentaires concernant le rapport «Validation par un pair d'une technologie de système monorail # PJDS 00010629» préparé par la firme exp et daté du 27 mai 2011.

De façon générale, nous croyons que le rapport préparé par la firme exp. est complet et que la validation effectuée par cette firme reflète bien le mandat initial qui lui a été confié. En somme, un travail bien fait malgré un délai très court pour réaliser l'étude.

Le budget proposé pour le projet de monorail semble réaliste et complet et inclut une provision pour contingences qui est conforme à une étude de ce niveau de détail, soit un estimé de type classe C.

Finalement, nous sommes en accord avec la conclusion du rapport cependant nous croyons qu'il est important d'indiquer que l'évacuation des visiteurs serait améliorée lors de gros rassemblement de foule et non seulement en cas d'urgence.

L'ANIMATEUR ET LE REM

DES VOCATIONS COMPLÈTEMENT DIFFÉRENTES

— Ils ne peuvent être substitués l'un pour l'autre. Ils sont de gabarits et de capacités fort différents et ils sont conçus pour s'acquitter de missions requérant des caractéristiques très distinctes. L'Animateur ne peut en effet prétendre à la capacité qui est nécessaire au REM et celui-ci ne peut accomplir les tâches requérant les rayons de courbure minimales de la technologie Habegger utilisée par l'Animateur pour s'immiscer dans le vieux bâti et dans les lieux où l'espace est restreint comme dans un quartier patrimonial tel le Vieux-Montréal. Le REM est un mode de transport en commun de capacité lourde alors que l'Animateur s'inscrit dans les modes de transport en commun de capacité intermédiaire.

CONSIDÉRATIONS FINALES

L'ANIMATEUR ET LE REM

LE REM ET L'ANIMATEUR SONT COMPLÉMENTAIRES

— Combiné à l'Animateur, le REM devient le moyen de choix pour se rendre dans le Vieux-Montréal et son Vieux-Port ou au parc Jean-Drapeau et son Casino, ou encore à La Ronde, sans devoir utiliser la voiture comme c'est présentement le cas.

Ces immenses sites, qui deviennent de fait lorsqu'on les combine, le 9^e attracteur touristique au monde, ont accueilli plus de 16,1 millions de visiteurs en 2017. Ça fait un total annuel combiné de plus de 32 millions d'entrées et sorties pour ce territoire qui est particulièrement mal desservi par le transport en commun.

Autant cet énorme bassin de visiteurs pourra utiliser les nombreux stationnements incitatifs du REM pour y laisser leurs véhicules loin du centre-ville, autant l'Animateur rendra disponible au REM une nouvelle clientèle diurne hors pointes en plus d'une clientèle de soirée et de nuit qui participe à la multitude d'événements et de célébrations qui s'y déroulent. Il faut aussi ajouter une solide clientèle de week-end lorsque le REM serait moins achalandé.

Le REM et l'Animateur pourront ainsi aider à dégager les rues du Vieux-Montréal et les stationnements du parc Jean-Drapeau d'une foule d'automobiles et de bus qui n'auraient plus aucun avantage à s'y trouver.

Les gains réciproques deviendront encore plus évidents lorsque la météo sera inclémente et qu'une sortie via le REM et l'Animateur pourra se transformer en partie de plaisir sans soucis ni risques.

IMPACTS D'UN MONORAIL SUR L'ENVIRONNEMENT

La simplicité de l'Animateur et de ses systèmes de contrôles forment la plus efficace des combinaisons pour produire des impacts environnementaux directs et indirects positifs et se distinguer parmi tout autre mode de transport de masse ou type de véhicule qui pourrait être envisagé.

Ce type de monorail Habegger offre des performances supérieures et les effets les moins négatifs en ce qui concerne les mesures environnementales essentielles telles que le bruit, les risques liés à la circulation, la congestion, la pollution et les perturbations causées par leur utilisation dans des environnements sensibles ou des quartiers existants. L'Animateur crée un réseau électrique, affranchi du sol, des conditions de circulation véhiculaire et du climat tout en offrant de nouvelles opportunités de développement indépendantes de l'accès obligatoire des clients par automobile.

L'Animateur, tel que proposé, permet d'inclure ou de protéger des parcs linéaires, les zones naturelles déjà aménagées, les pistes cyclables, les sentiers pédestres ainsi que les zones assurant la sécurité tant de la faune que celle des piétons.

Les voies de roulement du monorail, qui sont surélevées, permettront d'y suspendre des équipements urbains tels l'éclairage approprié et des systèmes de prévention, de signalisation ou même de surveillance pour la protection du public.

La souplesse du monorail de technologie Habegger permet la localisation du système en totale coordination avec ce que le milieu souhaite quant à l'avenir des espaces ouverts ou de loisirs et de la planification environnementale d'une manière qu'aucun autre système de transport ne permet.

De la même façon, le tracé de l'Animateur doit relier deux environnements urbains de loisirs, de divertissement et d'activités commerciales dont un bi-insulaire et qui ne seraient pas accessibles ou connectables au moyen de toute autre technologie ou système de transport dans le même cadre financier.

Les effets bénéfiques de l'Animateur et ses répercussions sur la congestion routière, l'accessibilité régionale, la consommation énergétique, la sécurité publique, la réduction des risques de transit et d'autres mesures d'atténuation devraient faciliter l'évaluation des impacts environnementaux immédiats et à long terme de cet ingénieux système de transport.

CONSIDÉRATIONS FINALES

IMPACTS D'UN MONORAIL SUR L'ENVIRONNEMENT (SUITE)

Les monorails de technologie Habegger peuvent être installés en toute sécurité dans des endroits où les systèmes de surface ont des impacts significatifs sur la flore, la faune et le drainage de surface. Ces monorails peuvent offrir des chemins de randonnée et des pistes cyclables supplémentaires, des aménagements paysagers et des améliorations visuelles dans les zones urbaines tout en fournissant un accès public non destructif à des environnements naturels qui seraient autrement endommagés ou détruits par des voies publiques ou des installations ferroviaires conventionnelles.

INTÉGRATION PARFAITE AVEC LE CADRE EXISTANT

- Aucune entrave des activités au sol
- Très faible emprise au sol
- Système propulseur électrique et silencieux
- Facilité d'accès via ascenseur aux stations
- Stations et rames chauffées en hiver et climatisées en été
- Sécurité totale pour les piétons et les cyclistes
- Caractère touristique ET fonctionnel
- Respecte le cadre patrimonial du Vieux-Montréal
- Rappelle la fluidité des transports qui a fait le succès d'Expo 67

LE FINANCEMENT PRIVÉ DES ÉCO-STATIONNEMENTS ET DU MONORAIL PERMETTRAIT

- D'éviter une dette importante dans les comptes du parc Jean-Drapeau et de la Ville de Montréal.
- De transférer les risques de conception, de construction, de financement, d'exploitation et de maintien des éco-stationnements aux investisseurs privés jusqu'à extinction de la dette.

SLC APM veut accompagner l'autorité publique à travers le processus d'approvisionnement du projet et conserver le contrôle de ces propriétés importantes auprès de la Ville de Montréal.

INTÉGRATION PARFAITE AVEC LES USAGERS ACTUELS

Des bannières qui desservent plus d'un million d'utilisateurs chacune sur le tracé du Monorail.



CONSIDÉRATIONS FINALES

TECHNOLOGIES ET SYSTÈMES ÉTUDIÉS AVANT DE CONCLURE AU MONORAIL HABEGGER



MÉTRO

SKYTRAIN

REM

TRAIN DE BANLIEUE

MONORAIL ALWEG

MONORAIL HABEGGER

MONORAIL SAFEGE

TRAMWAY

SRB

TROLLEY

SUPERBUS (BHNS)

BI-ARTICULÉ

BUS URBAIN

MINIBUS URBAIN

CABLE LINER

TÉLÉPHÉRIQUE

23 CRITÈRES D'ÉVALUATION UTILISÉS DANS CETTE ANALYSE

Coût actuel moyen du système par kilomètre

Type de conduite

Part du mode (%) dans le total des incidents de TEC aux États-Unis

Ratio de décès vs les autres modes de TEC / km

PPHPD Maximum (Personnes Par Heure Par Direction)

Surface d'exploitation

Emprise dédiée ou partagée

Système construit en chantier ou en usine

Modification de la voie requise

Caténaires requis

Mode affecté ou non par les précipitations

Source d'énergie de propulsion

Gabarit (longueur et largeur de l'ensemble)

Longueur moyenne des quais d'embarquement

Distance inter-arrêts recommandée

Rayon de virage

Capacité places assises (places assises par rame / par voiture)

Capacité maximale (places assises + debout par rame / par voiture)

Vitesse maximale au design

Vitesse commerciale typique pour les tracés et le nombre d'arrêts

Durée de vie du matériel roulant

Coût unitaire de base d'une voiture A, B et C

Émission de GES (g éq. CO₂/km)

SÉLECTION DU MODE DE TRANSPORT EN COMMUN

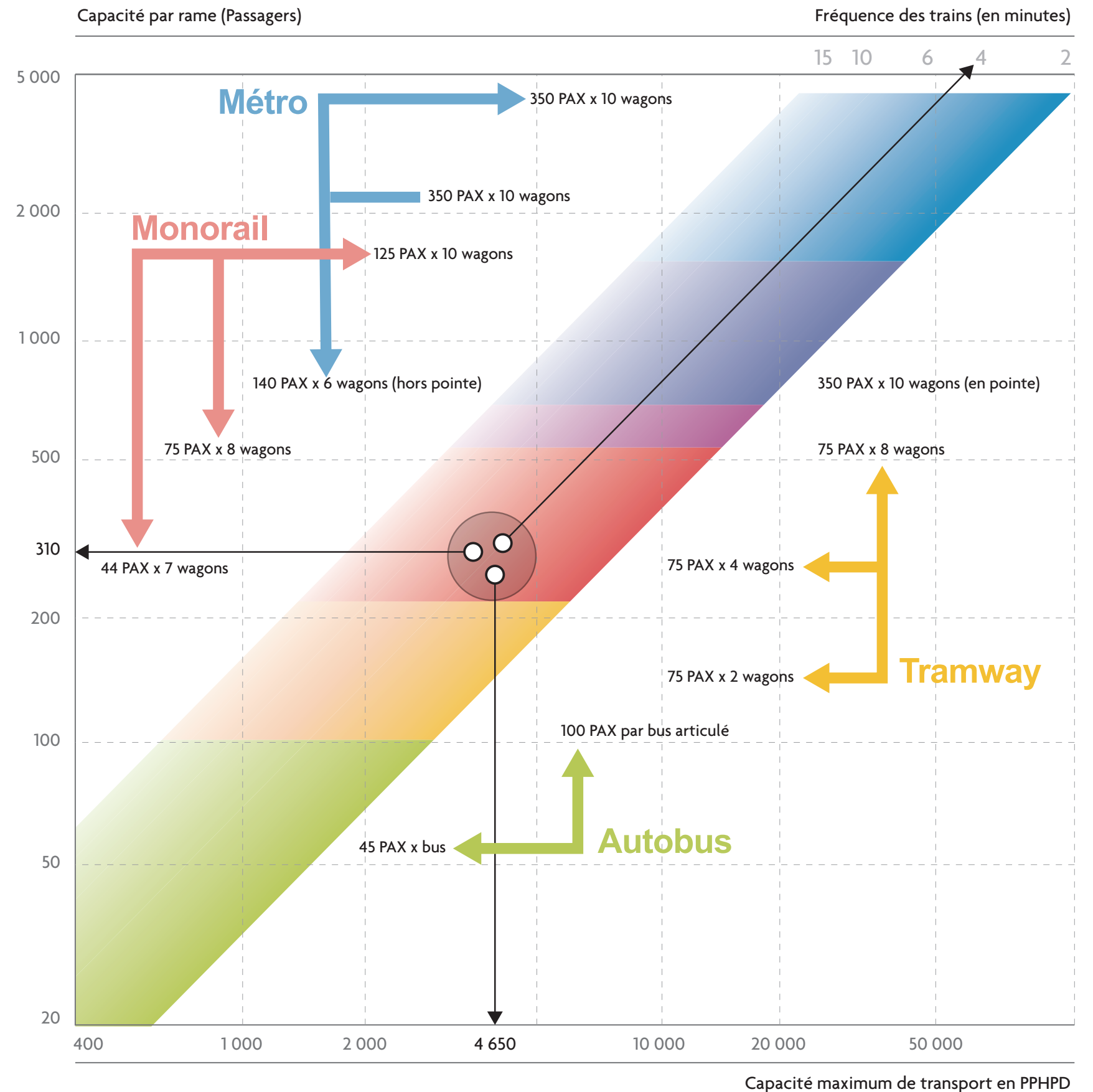
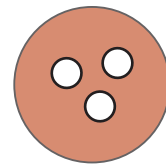
À la suite de l'analyse des résultats d'une étude d'achalandage et de revenus pour un corridor désigné, il s'agit de combiner la capacité maximum de passagers à transporter par heure et par direction (PPHPD) avec un éventail de la capacité par véhicule ou par rame des technologies disponibles et les intervalles requis de leurs fréquences dans au moins 2 scénarios d'offres de service en pointes.

VOIR CI-CONTRE UNE MÉTHODE DE CALCUL SELON LES CAPACITÉS ET FRÉQUENCES OPTIMALES.

La bande diagonale classe le mode de transport qui répond aux besoins selon un code couleur. Lorsqu'on tire un trait sur les trois axes désignés, leur point de jonction nous indique la solution optimale qui se situe dans la zone d'un monorail de capacité intermédiaire.

On peut toutefois y déceler une alternative pour un très long tramway (75 PAX x 8 wagons). Dans ce cas précis, une seconde étape avec un autre outil utilisant les ratios coût/km/distance va confirmer le choix du monorail de capacité intermédiaire.

SOLUTION MONORAIL :



LE CONSORTIUM

DE VÉRITABLES SPÉCIALISTES DU CONTRÔLE DES MÉGA PROJETS

Le Groupe SLC APM est formé de PwC, ARUP, Loctrans et Solutrans.

Il constitue une équipe solide pour accompagner un donneur d'ouvrage dans la préparation et la maîtrise d'œuvre de son projet.

Les membres du groupe sont impliqués dans la vaste majorité des méga projets reliés au transport, récents ou en voie de réalisation au Québec, tels l'A25 et l'Échangeur Turcot où trois des quatre membres accompagnaient le Ministère des Transports du Québec, ou encore le remplacement du pont Champlain où les mêmes membres conseillent l'we Gouvernement du Canada tout au long du contrat pour la conception, la construction, le financement, l'exploitation et l'entretien des infrastructures associées de ce projet de 4,2 G\$.

Les quatre membres de SLC APM sont des spécialistes dans leurs domaines respectifs. Ils sont totalement indépendants et affranchis de tout conflit d'intérêts quant à des actionnaires ou à des coentreprises susceptibles d'influencer le cours de leurs travaux.

SLC APM et ses membres ne sont ni fabricants, ni vendeurs de systèmes de transport de quelque technologie que ce soit.



ARUP



SOLUTRANS

LE CONSORTIUM

PwC

Mandats de services-conseil ayant atteint la clôture entre 2007 et 2017

RANG	CONSEILLER	VALEUR
1	PwC	86,199
2	EY	72,273
3	KPMG	61,493
4	Deloitte	27,778
5	Compagnie Benjamin de Rothschild	13,109
6	HSBC	11,901
7	International Finance Corporation	8,574
8	Grant Thornton	6,945
9	Golman Sachs	6,017
10	BNP Paribas	5,408



109,4 G\$ CAN au 27 février 2018

L'EXPERTISE DE PwC AU SERVICE DES GRANDS PROJETS D'INFRASTRUCTURES DU QUÉBEC

Les cabinets du réseau mondial de PwC fournissent des services d'audit, de certification, de fiscalité et de conseils dans divers secteurs d'activité afin d'apporter une valeur ajoutée à leurs clients et à leurs parties prenantes et de promouvoir la confiance du public. Dans les 157 pays où sont réparties les sociétés membres du réseau, plus de 236 000 personnes mettent en commun leurs idées et leur expérience pour trouver des solutions, présenter une perspective nouvelle et donner des conseils pratiques.

Présent au Québec depuis 1907, PwC compte plus de 5 800 associés et membres du personnel et possède 26 bureaux au Canada.

Son équipe canadienne d'infrastructures et de financement de projets (« IFP ») réunit environ 25 conseillers financiers et stratégiques dans ses bureaux de Montréal, d'Ottawa, de Toronto, de Calgary et de Vancouver. Établie depuis plus de 15 ans en tant que pratique spécialisée en IFP au Québec, elle est affectée en permanence aux projets d'infrastructure, dont de nombreux projets en transport collectif et urbain.

UN LEADER DE L'INDUSTRIE

PwC a clôturé des mandats de services-conseil totalisant la plus grande valeur en millions de dollars US au cours des 10 dernières années, tel que démontré dans le tableau ci-dessous.

DES RESSOURCES LOCALES EXPÉRIMENTÉES

L'équipe IFP compte sept professionnels d'expérience, bilingues, basés à Montréal et qui sont dédiés aux projets d'infrastructure. Aucune autre firme ne peut offrir autant d'expertise à proximité.

DES SUCCÈS QUI PARLENT D'EUX-MÊMES

Le meilleur témoignage pour un professionnel est le succès des projets sur lesquels il travaille. Le pont Champlain, l'échangeur Turcot, l'autoroute 25, et les centres d'entretien de l'Agence métropolitaine de transport (AMT) sont quelques exemples de projets pour lesquels l'équipe IFP a agi comme conseiller financier et stratégique et qui ont atteint la clôture commerciale et financière.

DES SECTEURS QU'ELLE MAÎTRISE

Depuis de nombreuses années, l'équipe IFP est au service des parties prenantes du transport collectif et ferroviaire (passagers) au Québec et au Canada, dont l'ARTM, la STM, la Société de transport de Laval, le Réseau de transport de Longueuil, l'Association québécoise du transport inter municipal et municipal, Metrolinx, TransLink, VIA Rail, la Société québécoise des infrastructures, le MTMDET, la Ville de Montréal, etc.

ARUP

LE CONSORTIUM

LA PARFAITE MAÎTRISE DU SPECTACULAIRE

Arup (officiellement Arup Group Limited) est un cabinet de services professionnels multinationaux qui assure l'ingénierie, la conception, la planification, la gestion de projet et la consultation pour les services touchant tous les aspects d'un environnement bâti. Son siège est à Londres. La firme a plus de 13 000 employés basés dans 42 pays répartis sur tous les continents. Arup a participé à des projets dans plus de 160 pays.

Arup fournit un service d'assistance globale pour tous les aspects de la conception d'une infrastructure ferroviaire. Une connaissance approfondie de l'industrie et une réputation pour du travail à la fine pointe, lui permettent de fournir des solutions adaptées aux clients en abordant les questions qui touchent le vivre ensemble en y incluant toujours la sécurité, la fiabilité et l'efficacité tant de l'opération que de l'entretien.

L'expérience ferroviaire d'Arup couvre toutes les technologies de transport guidé et leurs installations connexes incluant trains à haute vitesse, trains intercités, transport en commun et métro, trains légers, monorails, bus guidés et transport de marchandises.

Voici les noms de quelques-uns des derniers projets de transport guidé réalisés autour du monde par Arup :

- 01 Metrolinx Electrification, Canada
- 02 Spadina Metro Station, Toronto, Canada
- 03 Transbay Transit Center, États-Unis
- 04 California High Speed Rail Project, États-Unis
- 05 Fulton Street Transit Center, États-Unis
- 06 Second Avenue Subway, États-Unis

ARUP

- 07 Sao Paolo Metro, Brésil
- 08 Métro de Santiago, Chili
- 09 High Speed 1, London-Kent, Royaume-Uni
- 10 King's Cross Station and Underground, Royaume-Uni
- 11 High Speed 2, Royaume-Uni
- 12 Docklands Light Railway (DLR)
- 13 Crossrail, Royaume-Uni
- 14 Heathrow PRT, Royaume-Uni
- 15 Switch and Crossing, Royaume-Uni
- 16 Tyne and Wear Metro, Royaume-Uni
- 17 Cambridgeshire Guided Bus, Royaume-Uni
- 18 LUAS Metro, Irlande
- 19 High Speed Rail, Portugal
- 20 Zal Prat, Barcelone, Espagne
- 21 TGV Méditerranée, France
- 22 Florence TAV Station, Italie
- 23 Copenhagen Cityringen, Danemark
- 24 Trans Africa Rail Pre-feasibility Study, Afrique du Sud
- 25 PRASA Strategic Rail Plan, Afrique du sud
- 26 Gautrain, Afrique du sud
- 27 Integrated Railway Project, QATAR
- 28 Atihad Rail, Émirats arabes unis (EmAU)
- 29 Abu Dhabi Integrated Public Transport Network, (EmAU)
- 30 New Delhi Railway Station, Inde
- 31 Beijing South HSR Station, Chine
- 32 Shenyang Metro Forecast, Chine
- 33 Shenzhen Metro Line 4, Chine
- 34 Westrail, Hong Kong
- 35 Express Rail Link, Hong Kong
- 36 Kwun Tong Line, Hong Kong
- 37 South Island Line, Hong Kong
- 38 West Island Line, Hong Kong
- 39 MTR Knowledge, Hong Kong
- 40 START LRT, Malaisie
- 41 Bangkok LRT, Thaïlande
- 42 NE Line Metro, Singapour
- 43 Metro DTL, Singapour



LE CONSORTIUM

ANALYSE ET PLANIFICATION DES SYSTÈMES DE TRANSPORT

Experts conseils en transport et circulation ainsi qu'en modélisation des systèmes de transport, Loctrans est dirigée par Alain Audette.

Elle détient une expertise de classe mondiale et a œuvré dans 16 pays sans compter plusieurs provinces canadiennes et de nombreux états américains où elle a dirigé ou participé à des projets majeurs.

Loctrans connaît bien les monorails de technologie Habegger et plus particulièrement ceux qu'elle a étudiés pour le compte de la Société du parc Jean-Drapeau ou celui de Montréal International pour le projet de relocalisation du Secrétariat des Nations Unies dans le centre-ville de Montréal.

La société a agi comme experte en planification et modélisation des transports pour coordonner le processus d'appel d'offres international et les études d'achalandages et revenus des autoroutes 25 et 30 qu'elle a exécutés pour le compte du Bureau de la mise en œuvre du partenariat public-privé (BMOPPP), Ministère des Transports du Québec.

Loctrans a aussi participé à titre d'experte en planification et modélisation des transports à la préparation des termes de référence d'une étude intégrée d'achalandages et de revenus en support aux projets routiers à réaliser en partenariat privé-public dans la région de Montréal pour le compte du Ministère des Transports du Québec

LOCTRANS

LES 16 PAYS OÙ LOCTRANS A PARTICIPÉ À DES PROJETS MAJEURS

Canada

États-Unis

Mexique

Jamaïque

Nicaragua

Colombie

Chili

Roumanie

Liban

Maroc

Algérie

Tunisie

Sénégal

Inde

Chine

Indonésie



LE CONSORTIUM

SPÉCIALISTE DE LA TECHNOLOGIE HABEGGER DEPUIS 30 ANS

Solutrans est une entreprise de services dans le domaine des transports guidés urbains. Elle réalise, avec des partenaires triés sur le volet, des études techniques pour l'évaluation, la planification, la conception, la fabrication, l'exploitation et le financement de systèmes complets de transport en commun urbain guidés automatisés en voie dédiée destinés à la grande région de Montréal dont un lien avec le parc Jean-Drapeau et le Vieux-Montréal depuis le Centre-ville. Solutrans milite pour que de tels systèmes soient réalisés localement à coûts abordables et installés au Québec.

De septembre 2005 à novembre 2007, Solutrans a dirigé une équipe exceptionnelle de collaborateurs renommés pour préparer un projet de relocalisation du Secrétariat général de l'Organisation des Nations Unies à Montréal en collaboration directe avec le secrétariat général à New York. Ce projet prévoyait l'implantation de deux monorails de technologie Habegger dans le Centre-Ville de Montréal.

Depuis près de trente ans, Solutrans étudie le potentiel de contribution des différents modes de transport en commun guidés en voie dédiée à l'essor du Québec. La société consacre une part importante de ses ressources à des fonctions de veille technologique visant le développement de solutions en transport terrestre de personnes par APM à travers le monde. Solutrans guide aujourd'hui les destinées du groupe SLC APM.

SOLUTRANS

CLIENTS DE SOLUTRANS EN MATIÈRE DE TRANSPORT À TRAVERS LES ANNÉES

Par ordre alphabétique

ADtranz

AEG Transportation International Systems Inc.
(Daimler Benz Industrie GmbH)

AEG Westinghouse

Bombardier

Canadien National
(Division AMF)

Fonds de solidarité des travailleurs du Québec
(FSTQ)

HBA

MDEIE, Québec

Ministère des transports, Québec

Montréal International

Société du parc Jean-Drapeau

Société Générale de Financement du Québec
(SGF)

Société de Transport de Laval

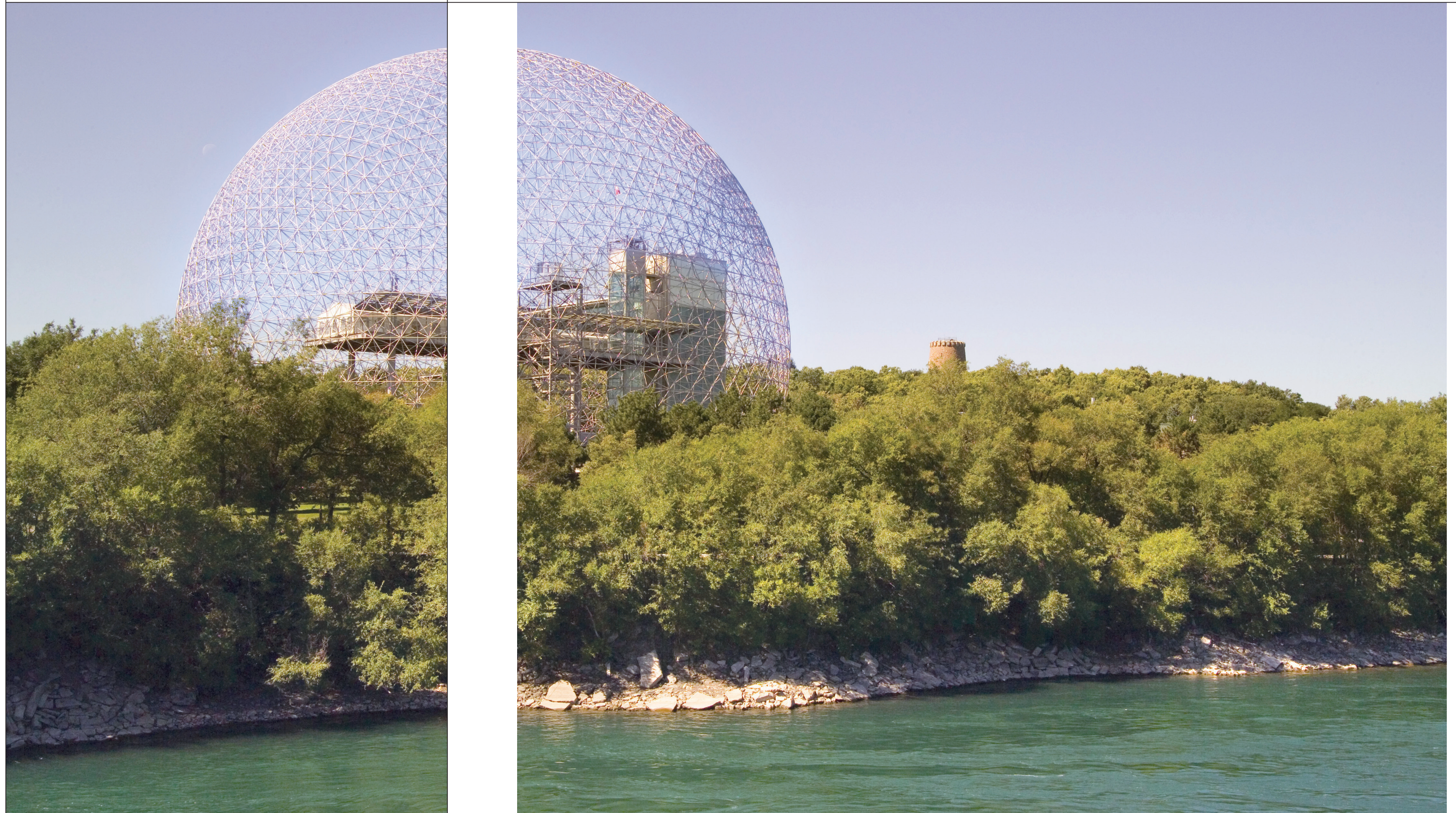
Teknika HBA

Von Roll

VOIR LE VIEUX-MONTRÉAL



ET LE PARC JEAN-DRAPEAU





1250 RENÉ LÉVESQUE OUEST, SUITE 2200, MONTRÉAL,
QUÉBEC, CANADA H3B 4W8

Info@solutrans.ca