

ARUP

Amélioration de l'accessibilité à la Gare d'Ottawa

*Présenté aux Grands Prix du
génie-conseil Québécois 2019
Soumis dans la catégorie
Relève du génie-conseil*

14 Mars 2019



Niveau d'intervention dans le projet

En 2015, Charles Ormsby, ingénieur civil de notre firme, a entamé la conception du plan directeur de la Gare d'Ottawa, travaillant de concert avec la firme d'architecture montréalaise Provencher Roy. Le mandat octroyé par VIA Rail consistait à améliorer les infrastructures déjà existantes. Grâce à l'expertise de M. Ormsby, celui-ci a su rapidement faire ses preuves. Par un souci de développement durable, cela l'a amené à dépasser les attentes du client en proposant une vision holistique, multidisciplinaire prenant en considération plusieurs aspects : l'intégration urbaine, l'expérience des voyageurs, la mobilité ferroviaire, etc. Cette plus-value a largement contribué à démontrer un aperçu du plein potentiel de notre ingénieur.

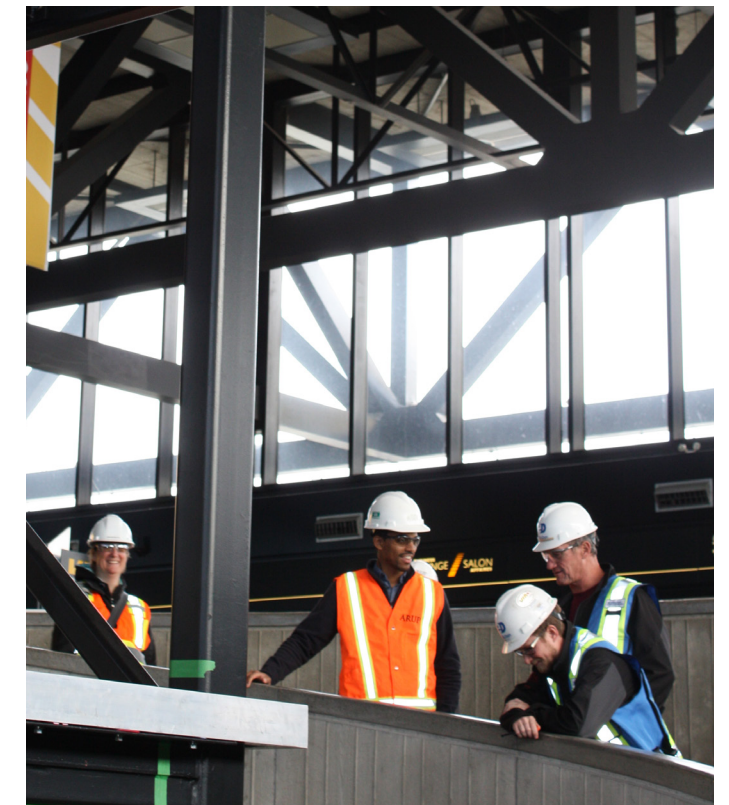
Il est indéniable que l'intégration d'une vision globale proposée par M. Ormsby est une contribution essentielle ayant mené à la réussite de la première phase de réaménagement de la gare. Pilier du projet, il a agi comme agent de liaison entre les diverses personnes concernées directement ou indirectement par le projet : préposés au service à la clientèle, opérateurs, administrateurs, etc.

La contribution novatrice de M. Ormsby est devenue la philosophie du projet actuel. Conscient que VIA Rail est une société d'État et que le budget alloué pour le réaménagement est limité, il a travaillé étroitement avec VIA et PRAA pour diviser le plan directeur en plusieurs phases afin de s'assurer de bien mener à terme le projet et que celui-ci soit durable. Ainsi, les systèmes implantés sont efficaces et durables afin de

maximiser l'utilisation des infrastructures. La zone affectée par les travaux a été mise à neuf et elle comprend les branchements et les prévisions nécessaires pour faciliter le passage aux phases subséquentes. La logistique déployée ici démontre un réel engagement de la part de notre ingénieur civil raison pour laquelle le projet s'est avéré un énorme succès.

La gare VIA Rail d'Ottawa est reconnue comme étant un lieu patrimonial. Donc, il était crucial pour VIA Rail de préserver le cachet des infrastructures. Fervent d'architecture, M. Ormsby a été sensible à cette demande. En comprenant la vision architecturale du lieu, il a été apte à la traduire aux ingénieurs. En collaboration avec les architectes, une attention particulière a été prêtée à tout détail imaginable. Tous les besoins ont été évalués pour réaliser la tâche afin d'harmoniser le tout. Par la suite, il a pu présenter une panoplie d'options qu'il avait développées préalablement avec les architectes et l'équipe d'ingénieurs. De plus, M. Ormsby a supervisé l'exécution du travail de l'équipe entière et a présenté à la Commission de la capitale nationale (CCN) et à Héritage Canada le programme fonctionnel et technique qui se mariait parfaitement avec la vision architecturale choisie et toutes les composantes techniques du projet.

La conception du plan directeur a pris en considération de nombreux éléments qui allaient assurer la pérennité dudit projet. Par exemple, lorsqu'est venu le temps d'élaborer le plan en question, étant donné que la gare d'Ottawa dessert plus de



1 million de passagers annuellement, et sert comme porte d'entrée à la capitale nationale souvent en condition hivernales nordiques, c'est dans un souci de prévention qu'un système sécuritaire et efficace de pavage chauffant a été proposé par M. Ormsby. Mais, cela assure aussi le développement durable puisqu'il est possible d'éliminer des habitudes néfastes pour l'environnement et les structures comme l'utilisation de sels de déglacage et le déneigement par équipement à gaz.

Avec une vision du long terme et la confiance du client, M. Ormsby a su conseiller VIA Rail dans la prise de décisions permettant l'évolutivité de la gare. Il a été insistant pour prévoir des zones libre de PEX dans le quai chauffant pour permettre l'installation de futurs d'équipements. Il a préconisé le rehaussement du calibre de rail dans le secteur concerné en prévision d'une éventuelle mise à nouveau des voies de la gare entière, l'installation de conduits redondants pour usage futur dans des zones difficiles d'accès, enlèvement

« Ces détails ont dépassé toutes attentes et démontrent une réelle volonté de réaliser un projet durable. »

et desamiantage opportunistique des services désuets dans la gare, relevé 3D du tel-que-construit pour transitionner vers la gestion d'actifs en BIM. Tout

ce qui a été conçu jusqu'à maintenant permettra le choix éventuel d'opter pour un virage électrique de la flotte de trains de VIA, ce qui n'est pas le cas présentement.

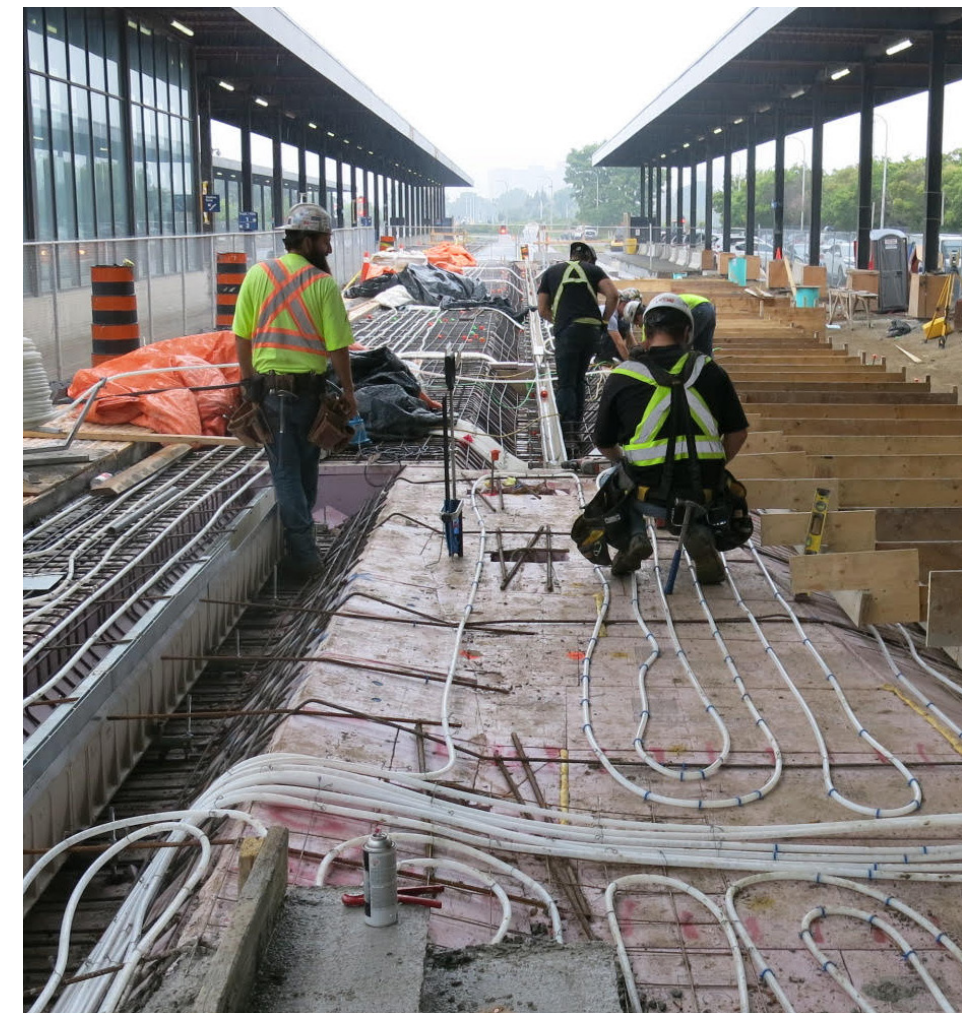
M. Ormsby s'est assuré que toutes les interventions en matière de gestion des eaux n'aient pas besoin d'être retouchées. Il a mis sur pied un système de drainage qui sera détaillé ultérieurement dans ce texte. Il fallait demeurer réaliste en acceptant qu'il soit impossible d'améliorer la gare en entier dans cette phase, mais celle-ci est largement protégée advenant la possibilité d'une crue centennale ou une inondation et le système dans sa totalité a été amélioré pour s'adapter aux changements climatiques. Toutes ces attentions portées vers les détails, aussi minimes qu'ils soient, ont dépassé les attentes du client et démontrent une réelle volonté de la part de M. Ormsby de réaliser un projet durable et résilient.

Contribution technique et retombées concrètes

Contribution technique

Par son expertise technique en matière de gestion des eaux, notre ingénieur a conçu le système de drainage. Cette compétence résulte de l'expérience acquise dans différents aménagements routiers comme le pont Champlain de Montréal et publics dont le Musée national du Qatar. M. Ormsby s'avérait définitivement être la référence en la matière. Il a été sensible à l'aspect patrimonial, adaptant le tout aux infrastructures initiales. Les types de drains avaient besoin d'être fonctionnels, robustes et élégants, défi que M. Ormsby a su relever.

Il a conçu un réseau efficace pour drainer la voie ferrée, des descentes de drainage chauffées pour les marquises extérieures, un réseau d'égouts collecteurs, des drains linéaires intégrés dans l'architecture des escaliers et des rampes, le tout conçu pour faciliter les inspections et l'entretien. L'équipe de projet a même interpellé M. Ormsby pour aider à solutionner un système



d'imperméabilisation pour le conduit hydraulique de l'ascenseur principal afin de répondre aux exigences des autorités TSSA. Solution pour laquelle il a développé un système de tubage PEHD et installation sans tranchée. Tout ce qu'il a conçu ne visait que l'efficacité et le développement durable.

Retombées concrètes

L'ouverture officielle au public du réaménagement du quai surélevé a eu lieu en décembre 2018. Dès lors, VIA Rail a commencé à l'exploiter et à bénéficier de ses bienfaits. Les ascenseurs ont été inaugurés en février 2019 en compagnie, entre autres, d'une délégation du Conseil canadien des aveugles (CCA). L'implication du CCA était notoire dans le projet, assurant la vision inclusive désirée. D'ailleurs, Jim Stakos, vice-président du Conseil, affirme que leur engagement était « un atout dans la réussite de ce projet » étant eux-mêmes des usagers du transport ferroviaire. Ainsi, le souci d'offrir un

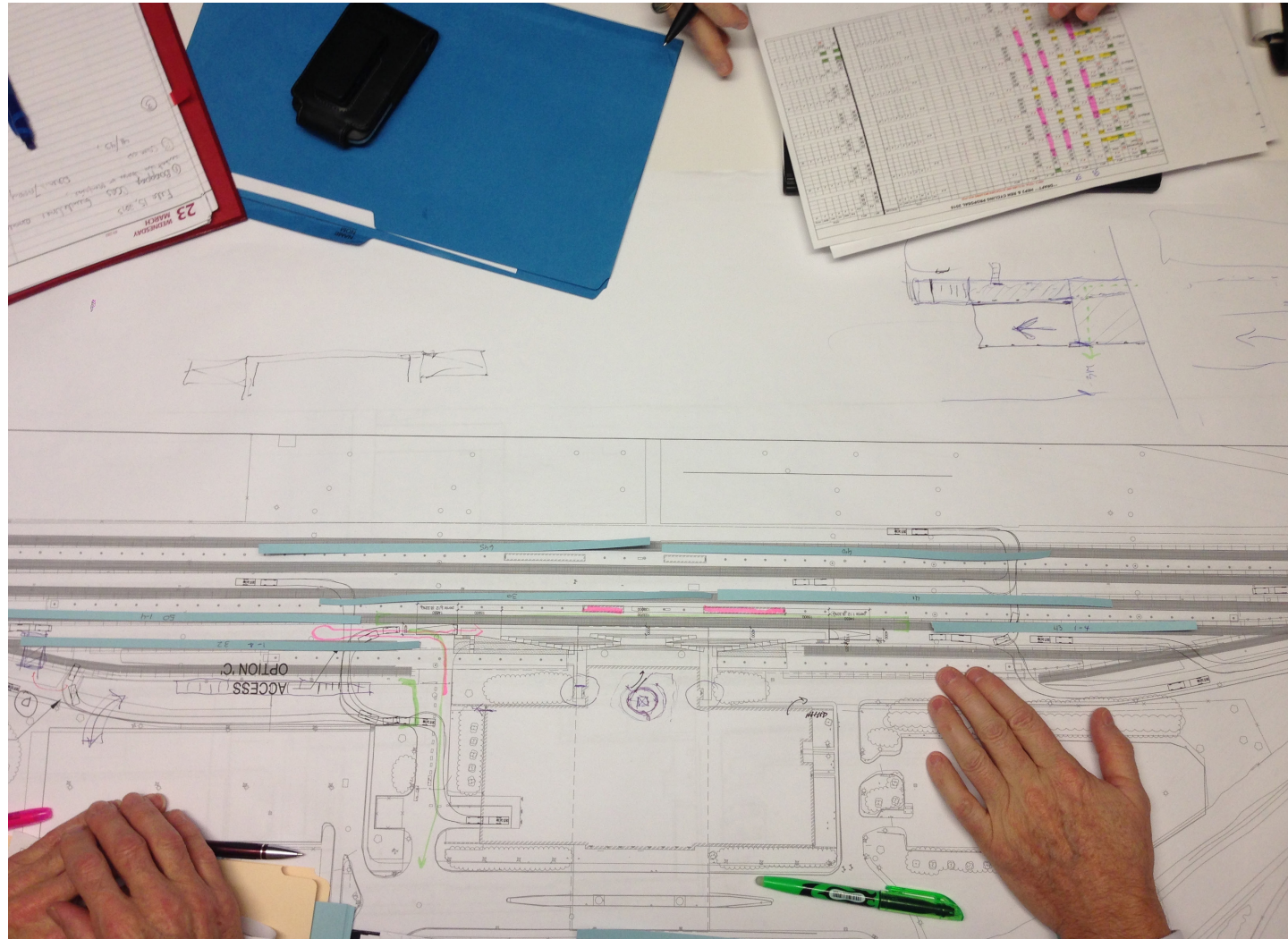
« Les employés de la gare de train sont extrêmement fiers des aménagements effectués. »

service adapté aux besoins du client de M. Ormsby est flagrant l'amenant à revamper intelligemment la gare.

Les employés de la gare de train sont extrêmement fiers des aménagements effectués. Cette satisfaction entre en cohésion avec la vision inclusive préconisée, l'idée étant que le projet doit offrir une accessibilité universelle. De plus, la voie numéro 1, qui a été reconstruite selon les plans, est la plus utilisée par VIA. Par ailleurs, VIA Rail tente de maximiser son rendement en y mettant le plus de trains possible.

Pour les ascenseurs, les commentaires ne sont que positifs. Certains éléments sont passés inaperçus (conduits, joints, pieux, etc.). Ceci démontre que l'intégration s'est effectuée de manière fluide et subtile, signe que tout a été bien pensé et bien fait, une force appréciée et reconnue chez M. Ormsby.





Engagement et leadership

Œuvrant à titre de chargé de projet, M.Ormsby s'est avéré un apport essentiel tout au long du processus. Il a ainsi garanti la réussite du réaménagement de la gare VIA Rail d'Ottawa. D'une part, son engagement s'est traduit par un dévouement sans précédent. Basé à Montréal, celui-ci a tout de même visité le site de la gare près de 73 fois en 18 mois. Cette implication pendant la phase de construction s'avère être le gage de réussite du projet, car M. Ormsby ne s'est pas contenté que de peu. Sur place, il a pu discuter avec l'équipe présente afin de pouvoir observer concrètement les travaux faits. Aussi, M. Ormsby a jugé important de s'entretenir avec différents spécialistes de notre firme situés un peu partout à travers le monde, cherchant ainsi à s'outiller pour mieux répondre aux besoins du client.

D'autre part, il est impossible de passer sous silence son leadership, celui-ci ayant été apte à mobiliser et à coordonner l'ensemble des acteurs du projet, à commencer par l'équipe interne. Elle est composée d'une douzaine d'experts dont plusieurs ingénieurs (structures, géotechnique, électrique, ferroviaire, civil et spécialistes en planification des transports, etc.) et des spécialistes provenant des quatre coins de la planète (aménagement piétonnier, gestion des gares, estimateurs de coûts, planificateurs, analystes risques). La moitié de ces individus résidait à Montréal et l'autre à Toronto. Aussi, des personnes à San Francisco, à Londres et à Amsterdam étaient impliquées dans le projet. M. Ormsby avait comme travail premier d'identifier stratégiquement le rôle de chacun des membres de l'équipe au travers de la conception du projet et de

sa phase de développement. Il s'agit d'une gestion hautement complexe étant donné qu'il devait coordonner le tout d'un point de vue administratif et d'un point de vue technique. D'ailleurs, il fallait qu'il s'assure qu'il n'y ait pas d'incohérences entre l'équipe interne et l'équipe externe. Pour ce qui est de l'équipe externe, les rôles des multiples membres diffèrent selon les étapes du projet. Ainsi, pour la conception du plan directeur, VIA Rail et Provencher Roy Associés Architectes inc. étaient les acteurs impliqués. Pendant la phase de développement, ce sont des consultants en transport vertical engagés par la firme d'architectes, les entrepreneurs, CCN et Parcs Canada qui ont joué un rôle prédominant. Finalement, lors de la phase de la construction, l'implication de tous était nécessaire. M. Ormsby, excellent intermédiaire, a su gérer cette équipe aussi, raison pour laquelle le projet est un succès.



Expertise ou polyvalence

M. Ormsby s'est démarqué dans sa discipline par son approche inclusive. Largement intéressé par les interactions entre l'humain et son milieu, et les impacts y étant liés. L'application de cette vision inclusive visait à répondre aux besoins du client, et ce, dans une perspective d'accessibilité universelle. Pour M. Ormsby, il importe que l'individu puisse bénéficier d'un environnement sécuritaire. C'est pour cette raison qu'à même la conception du projet, il a pris le temps d'évaluer les risques liés à la tâche et les réduire le plus possible. Parfois, sur le site, M. Ormsby a été confronté à un bon nombre de situations où on pouvait, par exemple, y trouver des barres d'acier qui n'étaient pas couvertes. Ces préoccupations ont rapidement été signalées au client afin qu'il y ait prise en charge. Le regard humain que M. Ormsby a jeté sur le projet lui a permis d'exploiter l'interdisciplinarité de manière logique, stratégique et d'opter pour une technologie de fine pointe dans la seule optique d'une accessibilité universelle.

« Pour M. Ormsby, il importe que tout le monde soit en mesure de bénéficier d'un environnement sécuritaire. »

Point your smartphone camera at this QR Code



ARUP

À force d'interagir avec le public et les employés de la Gare, Charles a développé un outil de communication en réalité virtuelle pour répondre à leur question "Qu'est-ce que vous bâtissez?"

La vision inclusive de M. Ormsby a fait en sorte que les aménagements mis en place pour faciliter l'accès aux personnes à mobilité réduite ne bénéficiaient pas qu'à elles, mais à tous les usagers du transport ferroviaire. C'est un discours similaire qu'il a tenu récemment lors de la conférence WALK 21 à Bogota en offrant une présentation sur concevoir des villes adaptées aux enfants. Représentant la branche Foresight and Innovation de la firme Arup, M. Ormsby démontrait que ce qui est bénéfique pour les enfants l'est inévitablement pour tous. Cette philosophie est donc applicable au présent projet. En tant que père de jeune famille de 3 enfants et fils d'une mère à mobilité réduite, cette approche empathique lui est tout à fait naturelle et se manifeste clairement à travers son travail.

Tout au long de la première phase, l'idée était que le réaménagement de la gare contribue à un monde meilleur. En optant pour une approche intégrée, plusieurs éléments considérés pour



parvenir à un projet durable. M. Ormsby s'est servi de son leadership, demeurant ainsi fidèle à sa philosophie et à la nôtre. Certes, posséder un diplôme en génie conseil est gage de qualité et d'expertise. Toutefois, cet ingénieur s'avère à être un des rares étudiants qui se démarque par une expertise empreinte d'humanisme. Il contribue positivement à l'avancement de la profession et est, sans aucun doute, un modèle pour les ingénieurs en devenir.

Annexe I: Présentation de la firme

À propos d'Arup

Fondée par Ove Arup à Londres en 1946, Arup est une firme indépendante de concepteurs, de planificateurs, d'ingénieurs, de consultants et de spécialistes techniques offrant un large éventail de services professionnels multidisciplinaires. Grâce à notre travail, nous avons un impact positif sur le monde : « Nous façonnons un monde meilleur. »

Arup réunit des individus à l'esprit innovateur et issus d'une variété de disciplines. L'entreprise les encourage à regarder au-delà des contraintes de leurs spécialités respectives en unissant leurs forces vers la réalisation commune de défis. Ceci est le fondement de notre culture.

Cette approche non-conventionnelle est aussi possible, grâce à la structure corporative d'Arup. La firme est détenue entièrement en fiducie dans l'intérêt de son personnel. Ceci résulte en une indépendance qui se reflète dans le travail de la firme et dans sa poursuite perpétuelle de l'excellence. Arup emploie aujourd'hui plus de 14 000 personnes réparties dans 90 bureaux à travers le monde.

La présence d'Arup est bien établie au Canada depuis plus de quinze ans. De nos bureaux de Toronto et Montréal, nous participons à la planification et la conception de prestigieux projets du milieu bâti. Notre travail contribue à façonner les villes en améliorant les transports, la santé, l'éducation,

les loisirs et les infrastructures. Nous sommes fiers de nos accomplissements, dont la réussite se manifeste aussi bien par l'ambition de nos projets que par l'impact positif pour les communautés.

Suite à la réussite du projet de parachèvement de l'Autoroute 30 réalisé en mode PPP, Arup a ouvert son deuxième bureau permanent canadien à Montréal au début de 2013. La firme travaille actuellement sur deux grands projets d'infrastructure que sont le Nouveau Corridor du Pont Samuel-de Champlain et la reconstruction de l'échangeur Turcot, ainsi que la construction à Pointe-Saint-Charles d'un centre d'entretien pour les trains de banlieue de l'Agence métropolitaine de transport.

La firme a réalisé la conception du nouveau pont appelé à devenir la nouvelle icône du Fleuve Saint-Laurent et de la ville de Montréal et poursuit sa collaboration avec le gouvernement du Canada en veillant à ce que les intérêts de celui-ci soient respectés tout au long du processus de construction.

Expertises

- Acoustique
- Audiovisuel
- Conception de ponts
- Conception de bâtiments
- Génie civil
- Génie électrique
- Génie mécanique et plomberie
- Éclairage
- Efficacité énergétique
- Façades
- Sécurité des incendies
- Géotechnique
- Génie routier
- Génie ferroviaire
- Informatique et systèmes de communication
- Gestion de projet
- Sûreté et sécurité
- Développement durable
- Structure
- Services consultatifs transactionnels
- Planification des transports
- Tunnels
- Visualisation et modélisation
- Hydraulique



Annexe 2:

Charles Ormsby

ING. M.ING. ENV. SP

Ingénieur senior, infrastructures et eau



PROFESSION :
Ingénieur civil senior

POSTE ACTUEL :
Chargé de projets d'infrastructures

ANNÉES D'EXPÉRIENCE :
10

QUALIFICATIONS :
P.Eng. Professional Engineers Ontario (2016)
Envision Sustainability Professional, ENV SP (2013)
Ingénieur, Membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec (2012)
Diplômé en génie civil B.Eng, Université McGill (2007)
M. Ing avec spécialisation en infrastructures urbaines, Université McGill de concert avec Ville de Montréal et CERIU (2009)

ASSOCIATIONS PROFESSIONNELLES :
Ordre des ingénieurs du Québec
Professional Engineers Ontario
International Water Association
Member

PUBLICATIONS ET PRÉSENTATIONS :
"Les arts au coeur du chantier de construction du Centre culturel de la fondation Stavros Niarchos à Athènes en Grèce", Colloque Quel Chantier! du Bureau de Design de Montréal, (2014)

"A framework for estimating the total cost of buried municipal infrastructure renewal projects", Université McGill (2009)

LANGUES :
Français et anglais

Charles Ormsby est un ingénieur en génie civil spécialisé en la conception d'infrastructures urbaines, la coordination d'utilités publiques et le développement de stratégies de gestion intégrée des ressources en eau pour des sites de caractère architectural exceptionnel. Suivant l'obtention d'un diplôme de maîtrise d'ingénierie sur les coûts sociaux des travaux d'infrastructures urbaines à Montréal, Charles a rejoint le groupe Arup Infrastructures à Londres, où il a joué un rôle clé pour plusieurs projets dans les domaines de l'aménagement de sites et de la gestion de l'eau à travers le monde. Son expérience comprend également l'élaboration de stratégies de développement durable LEEDTM et EnvisionTM en génie civil pour des projets d'importance nationale. Il travaille désormais chez Arup au Canada où il a été le coordonnateur de conception des travaux de génie civil sur quelques-uns des plus grands projets PPP et conception-construction du pays.

Charles Ormsby ajoute de la valeur à un projet par son expérience internationale en conception d'infrastructure pour des projets emblématiques et sa capacité démontrée de gérer

Plan directeur de la gare VIA Ottawa, phase 1A - Plate-forme surélevée et ascenseurs de gare, Via Rail, Ottawa (2016-2019)

Arup a aidé Provencher Roy à concevoir des plates-formes d'accès à un nouveau niveau et des ascenseurs pour la gare existante de VIA Rail à Ottawa, une installation patrimoniale située dans la capitale nationale.

Charles était le chef de projet de l'équipe multidisciplinaire d'ingénierie d'Arup et l'ingénieur civil de référence du projet. Il a fourni des solutions techniques sensibles et appropriées pour le projet de 10 M \$ et a coordonné avec la CCN et les autorités patrimoniales de Parcs Canada pour obtenir les approbations de bâtiments. Charles gérait les six disciplines Arup impliquées dans le projet et travaillait en étroite collaboration avec le client pour maintenir les conditions d'exploitation de la station pendant les travaux de construction. Charles a conçu des concepts pour le renouvellement du drainage dans tout le

site, le pavage de la plate-forme, la réfection de la chaussée, la réparation des bordures, la remise en état du paysage, ainsi que les étapes de construction et l'estimation des coûts.

Conception de la candidature pour le projet de prolongement de la ligne de la confédération d'Ottawa, Confederation Transit Group CJV (2017-2018)

Charles est ingénieur civil et responsable de la conception des systèmes de drainage pour la conception de la candidature de 15 km de nouvelles voies de tramway et de 11 stations situées dans la partie ouest du projet de prolongement de la Ligne de la Confédération à Ottawa.

Conception détaillée du réseau de train léger sur rail Edmonton Valley Line, Edmonton, Alberta (2016-2017)

Charles est ingénieur civil et responsable de la conception des systèmes de drainage pour la conception détaillée du TLR d'Edmonton Valley. La ligne de 27 km comprend 11 arrêts au niveau du sol et une station de guidage surélevée, un important centre de stationnement surveillé et un dépôt de maintenance. Charles a dirigé une équipe de 12 concepteurs de génie civil situés dans 3 pays et 3 fuseaux horaires afin de fournir des solutions robustes et rentables pour l'entrepreneur en conception-construction dans un environnement accéléré. Charles a obtenu les autorisations de permis pour le corridor grâce à un engagement proactif avec la ville d'Edmonton et à la proposition de solutions techniques nouvelles pour le Canada, mais qui ont fait leurs preuves dans des conditions internationales similaires.

Étude visant l'aménagement d'une véloroute Ville de Montréal, en collaboration avec In Situ Architectes (2016)

Charles est le chargé de projet pour le volet technique en ingénierie pour l'évaluation de la faisabilité d'une véloroute parcourant plus de 5km en milieu urbain, au sol et surélevée, entre le boulevard Henri-Bourassa (côté nord), la rue Beaubien Ouest et le futur Campus universitaire Outremont

**Place des Montréalaises,
Réaménagement des abords du métro Champ-de-Mars
Ville de Montréal, en collaboration avec Fahey et Associés,
Montréal, QC (2015-2016)**

Charles a été chargé de projet pour le volet technique en ingénierie pour le développement des paramètres techniques pour le concours de design de l'aménagement d'une nouvelle place publique aux abords du métro Champ-de-Mars. Charles a mené une équipe pluridisciplinaire qui a su bonifier le potentiel du site recouvrant l'autoroute Ville-Marie en appliquant des solutions techniques et technologiques novatrices reflétant les meilleures pratiques internationales pour la construction sur dalle, soit une dalle-parc.

**Étude de faisabilité de la station de métro Lucien L'allier,
propriétés DREAM, Montréal (2016-2017)**

Charles était ingénieur civil et intégrateur de conception pour l'étude de faisabilité d'une proposition de la coentreprise CP Rail et du promoteur DREAM visant à construire une tour à plusieurs étages au-dessus du train régional Lucien L'allier et des stations de métro locales. Dans le cadre de cette proposition, Charles a décrit la stratégie de fourniture de services publics, coordonné avec les parties prenantes et géré la production d'options alternatives de circulation des trains et de stationnement en escale, l'analyse des vibrations du bâtiment, l'évaluation de l'incendie et de la ventilation pour une option de station couverte, chemins de fer actifs.

**Espace pour la vie,
Atelier VAP, MIMRAM,
Montréal, (2014)**

Charles était ingénieur spécialisé en la conception d'infrastructures civiles et le développement de stratégies de gestion intégrée des eaux en support à l'équipe finaliste d'AtelierVAP et MIMRAM pour le concours d'architecture organisé par le Bureau de Design et Espace pour la vie pour le renouvellement du Biodôme et le nouvel Insectarium à Montréal. Il a travaillé en étroite collaboration avec les architectes pour concevoir une stratégie de récupération des eaux de pluies et verdissement du site du Stade Olympique et les terrains du Jardin botanique.

**Nouveau pont pour le Saint-Laurent
Infrastructure Canada
Montréal, QC (2013-2015)**

Le Gouvernement du Canada construit un nouveau pont en remplacement du pont Champlain à Montréal. Le nouveau pont enjambera le fleuve Saint-Laurent pour relier l'île densément urbanisé de Montréal et la Rive-Sud. Cette traversée véhiculaire est actuellement celle la plus achalandée au Canada et représente un lien vital pour l'économie régionale et nationale.

Charles a été chef de services pour la conception et coordination des utilités publiques dans le cadre du mandat de Arup comme concepteur et aviseur technique pour Infrastructure Canada sur le projet PPP du Nouveau pont pour le Saint-Laurent (NPSL) valorisé à 3G\$ à 5G\$ milliard. Charles a coordonné les besoins de plus de 30 parties prenantes, fournisseurs de services publics et municipaux (eg. Hydro-Québec, Bell, Gaz Metro, Telus, Rogers, Ville de Montréal, Ville de Longueuil, etc.) afin de produire la conception de référence des installations, protections, relocalisations et abandons d'utilités publiques sur le corridor de 7km et produire les spécifications techniques du devis d'appel d'offres.

Charles a joué un rôle clé dans le déploiement de la notion de « Definition Design » à travers l'équipe multi-disciplinaire de Arup et leurs sous-traitants sur le mandant du NPSL. Il a participé aux premières réunions entre le client et la Ville de Montréal où Arup proposait la notion de « Definition Design » pour accélérer la livraison du projet tout en atteignant les objectifs d'une qualité architecturale exceptionnelle. Charles a été auteur et/ou chargé de faire la revue de plusieurs sections du devis technique de l'appel d'offre pour assurer le maintien de l'esprit et les objectifs visés par le « Definition Design » dont les volets d'intégration urbaine, aménagement paysager, éclairage architectural, génie routier, génie structural, services publics et municipaux. Il a assuré une cohérence et une précision dans le document d'appel d'offres, un élément essentiel permettant d'accélérer le projet et minimiser le risque d'avenants tant lors de la phase d'appel d'offres que lors de la phase conception-construction.

Au courant du mandat, Charles a accompagné le client en tant que représentant de l'équipe technique à diverse sessions d'information publiques à Montréal et à Brossard. Il a aussi

réalisé la production des rendus du projet (vidéos et images) illustrant le projet de corridor et son intégration dans la fabrique urbaine. Ces rendus sont maintenant disponibles sur le site web du Gouvernement du Canada.

Charles a supporté le gouvernement du Canada dans la sélection de l'outil d'accréditation en développement durable ultimement adopté par le client, soit le programme Envision™ par Institute for Sustainable Infrastructure.

**Projet Turcot Conseillers experts et certificateur
indépendant
Ministère des Transports du Québec
Montréal, QC (2013-2016)**

Le Groupement formé de SMi, MMM et Arup a été mandaté par le ministère des Transports du Québec et Infrastructures Québec afin de fournir de nombreux services professionnels dont ceux de Conseillers experts et de Certificateur indépendant, dans le cadre de la réalisation du Projet Turcot. Charles était le chargé de projet pour les services offerts par Arup en tant que conseillers experts en démantèlement et en conception de ponts signature sur le Projet Turcot. Les services offerts en tant que conseillers experts ont débuté en juillet 2013. Ils concernaient, d'une part, la revue indépendante des estimations de coûts, des échanciers, des risques sous-jacents au projet, et d'autre part, l'établissement des coûts de la réalisation du projet Conception-Construction (C-C) ainsi que des pistes d'optimisation pour la réalisation des infrastructures du Projet Turcot.

Charles a aussi été chef de discipline en génie civil (chaussée, drainage, RTU) pour la revue des conceptions de plus d'une quarantaine d'ouvrages d'art lors de la phase conception-construction.

**Nouvelle Autoroute 30 PPP
NA30, s.e.n.c.
Montréal, QC (2011-2013)**

La Nouvelle Autoroute 30 est un projet PPP de 1,5G\$ comprenant la conception et construction d'une nouvelle extension de 42km à l'autoroute 30 existante afin de soulager la congestion sur l'île de Montréal et améliorer l'accès à la

Montérégie. La nouvelle autoroute comprend deux ponts majeurs, dont un sur le fleuve Saint-Laurent et l'autre sur le canal de Beauharnois, 29 viaducs, neuf échangeurs autoroutiers et un tunnel sous le canal de Soulanges.

Basé au bureau de chantier, Charles a coordonné la production et livraison de la documentation pour permis et pour construction en génie civil, routier, drainage et conception de chaussée. Il a aussi géré les demandes d'informations de l'entrepreneur et a audité le contrôle de qualité lors de la phase de construction. Charles a veillé sur la production et livraison des plus de 3,000 plans tel-que-construits pour l'ensemble du projet.

Charles a géré les sous-traitants locaux mandatés pour réaliser la conception du bureau administratif de la Nouvelle Autoroute 30 satisfaisant aux objectifs de développement durables de la municipalité, le bâtiment du poste de péage et la marquise satisfaisant aux critères opérationnels et sécuritaires exigés par le client, et le bâtiment du poste de pompage satisfaisant aux objectifs patrimoniaux de la région.

**Centre culturel de la Fondation Stavros Niarchos (SNFCC)
Fondation Stavros Niarchos
Athènes, Grèce (2009-2015)**

De concert avec les architectes de Renzo Piano Building Workshop et les architectes paysagistes de Deborah Nevins & Associates, Charles a conçu les infrastructures des domaines publics, a développé une stratégie intégrée de gestion durable des eaux pour le site et a conçu l'approvisionnement d'utilités publiques pour le projet du SNFCC comprenant la conception et construction d'une nouvelle Bibliothèque nationale de Grèce, une Opéra nationale de Grèce, et un parc mémorial Stavros Niarchos sur un site de 17 hectares. Le projet vise une accréditation LEED™ Platine.

Les contributions les plus remarquables de Charles comprenaient la conception détaillée de trois toits verts / dalles vertes de 10,000m2 chaque à inclinaison de 5 pourcent et plus, la conception détaillée des systèmes intégrés pour la gestion optimale des eaux, le développement et la conception d'une stratégie d'irrigation comprenant le recyclage des eaux de pluies et la désalinisation d'eau souterraine par osmose inverse, la coordination de la conception pour un bassin réfléchissant

architectural de 400m linéaire par 30m de largeur, et la conception des infrastructures de surface pour un plaza public servant comme entrée principale des bâtiments prestigieux. Charles a aussi coordonné les conceptions des infrastructures des réseaux d’aqueducs, égouts, systèmes électriques, télécommunications, et gaz naturel pour le site. Il a voyagé à Athènes à plusieurs reprises pour gérer les sous-traitants locaux, établir contact avec des fournisseurs locaux et participer aux sessions de travail LEEDTM avec les équipes d’architectes, architectes paysagistes et le client. Il continue d’offrir un soutien technique lors de la phase de construction.

En automne 2014, Charles a présenté au colloque Quel Chantier! du Bureau de Design de Montréal les multiples manières dont le chantier de construction du futur centre culturel met littéralement en scène l’engagement de la communauté locale à travers des expositions culturelles, des animations et un programme d’activités publiques. Se souciant de l’esthétisme du site pendant les travaux, les 21 hectares sur lesquels s’érige le Centre culturel sont délimités par des barrières aux couleurs vives, des matériaux durables et une végétation naturelle. Le chantier comporte un observatoire interactif ainsi qu’un centre d’information pour les visiteurs. Transformer la palissade de ce chantier en un spectacle urbain témoigne de la volonté de confier à la population un lieu culturel symbolique fort qui promet d’être le nouvel épice centre civique et social de la capitale grecque.

Stratégie de développement durable pour le plan directeur du site Olympique Olympic Park Legacy Company Londres, Angleterre (2010)

Ce mandat comprenait une revue de la stratégie de développement durable prévue être adoptée par le Olympic Park Legacy Company pour la transformation du parc des jeux Olympiques 2012 à Londres en un nouveau plan communautaire pour servir des générations à venir. Pour ce travail, Charles a produit un rapport stratégique et compréhensif identifiant les éléments clés que devait comprendre la stratégie cadre de développement durable ainsi que les sous-stratégies techniques sur la socio-économie, l’eau, l’énergie, les matières résiduelles et l’adaptation au changement climatique. La stratégie proposée sera adoptée par le client pour guider les conceptions et constructions qui seront échelonnés

sur les 30 prochaines années et pour encadrer la gestion et exploitation afin d’assurer la durabilité sociale, économique et environnementale.

Plan directeur d’aménagement de Preston Beach Preston Beach Development JV Pty. Ltd. Waroona, Western Australia (2011)

Le projet de Preston Beach est un parfait exemple de la valeur ajoutée des services multidisciplinaires intégrés de Arup dans le cadre d’un projet complexe. Les ambitions du promoteur Preston Beach Joint Venture de développer un site côtier de 900ha dans l’ouest de l’Australie, avaient échoués à deux reprises pour des raisons de contraintes environnementales sévères. Le site étant un lieu protégé par multiples lois nationales et décrets internationaux, tout développement du site devait atteindre non seulement le seuil de zéro-impact, mais devait surpasser cela en effectivement améliorant la qualité environnementale du site précieux.

Charles a été concepteur principal en infrastructures et gestion d’eau et a coordonné les efforts des spécialistes de Arup en mobilité, impact éolien, gestion des déchets, énergie durable, alimentation en gaz, résistance aux effets du changement climatiques, télécommunications (Smart Cities), chaussée, gestion d’eau et approvisionnement en utilités publiques pour l’élaboration du Plan Directeur de Preston Beach. Il a intégré les risques et opportunités identifiés dans chacun de ces disciplines pour les arrimer avec les objectifs du client en termes d’urbanisation et phasage des investissements.

Notamment, en collaboration étroite avec les urbanistes du projet Charles a développé multiples scénarios d’approvisionnement en infrastructures selon le niveau d’investissement envisagé par le client et selon le niveau de qualité environnementale visé par le projet en utilisant les outils de développement durable reconnu tels LEED for Neighbourhood Development, Liveable Neighbourhoods et Green Star.

Plan d’implantation communautaire Habitat for Humanity Haiti Haiti (2011)

Ce projet avec l’équipe de Développement International de Arup a consisté à concevoir un plan d’implantation pour 50 000 personnes déplacées suite au séisme de Haiti en 2010. Charles a été en charge de produire un guide pratique pour évaluer la viabilité d’un site pour l’implantation de nouvelles communautés, ciblant particulièrement les risques aux infrastructures clés et les opportunités favorables pour la transformation d’abris d’urgence en communautés permanentes. Son rôle a compris la coordination de contraintes environnementales, climatiques, microclimatiques ceci incluant l’impact éolien, l’hydrologie du site et la sismicité.

Plan directeur de l’aménagement paysager de la Promenade des Anglais Gustafson Porter, Nice, France (2010)

Arup était invité à fournir du soutien à une soumission pour la compétition du plan directeur de l’aménagement paysager du lieu historique de la Promenade des Anglais. Pour cette compétition, Charles a travaillé en étroite collaboration avec les architectes paysagistes de Gustafson Porter et a consulté les autorités locales françaises afin de développer une stratégie directrice pour la gestion durable et intégrée de l’eau satisfaisant aux demandes d’irrigation du parc, sans besoin d’eau potable du réseau d’aqueduc local – la stratégie comprenait le recyclage des eaux de pluies et l’abstraction d’eau de la rivière adjacente au site.

Plan directeur de Eastern Quarry LandSecurities Property Ltd. Ebbsfleet, Angleterre (2009-2010)

Le promoteur LandSecurities a retenu les services de Arup pour développer les infrastructures associées au plan directeur d’Eastern Quarry. Ce projet d’aménagement à usage mixte se situait à Ebbsfleet près de Londres sur l’emplacement d’une ancienne carrière de craie de 250 hectares.

Charles a réalisé la conception du réseau de drainage pluvial et des chaussées pour le secteur Weldon du développement.

Le réseau pluvial comprenait deux bassins de rétention avec infiltration contrôlés par un régulateur de débit par vortex. Sa conception a minimisé les excavations et a maximisé le potentiel pour la biodiversité du site.

Plan directeur de Kartal Pendik Zaha Hadid Ltd. Istanbul, Turquie (2006)

Arup a supporté l’architecte renommée Zaha Hadid sur l’élaboration du plan directeur de Kartal Pendik, un site côtier de 340 hectares à l’est de la ville d’Istanbul le long de la mer Marmara. L’équipe de conception avait le défi de maximiser le potentiel du site en favorisant son emplacement clé et sa topographie offrant des vues impressionnantes de la mer. Charles faisait partie de l’équipe de support pour l’élaboration de la conception préliminaire en infrastructures et utilités publiques.

Musée National de Qatar Ateliers Jean Nouvel Doha, Qatar (2010)

Arup a travaillé avec les architectes d’Ateliers Jean Nouvel pour la conception du Musée National de Qatar. Les infrastructures civiles ont été conçues pour minimiser les impacts sur le réseau local, cependant la nouvelle construction nécessitait l’abandon d’un collecteur pluvial majeur et un collecteur sanitaire desservant une grande population à Doha. Charles a réalisé l’étude de l’état existant de ces deux systèmes et a développé à la satisfaction des autorités locales la conception des relocalisations des collecteurs.

Les réalisations clés de cette solution comprennent la coordination des nouveaux collecteurs avec les infrastructures souterraines existantes, la réduction des couts de construction par une dérogation approuvée des détails types des regards normalisés, et un dialogue continu avec les autorités locales en voie d’assurer l’approbation des propositions.

Prototype d'école maternelle durable
Sabre Trust Foundation
Ayensudo, Ghana (2010-2011)

Avec l'œuvre charitable de Arup, Arup Cause, Charles a dédié du temps et talent pour réaliser la conception d'une école maternelle prototype visant être déployée par le gouvernement dans vingt villages à Ghana. La conception de la maternelle adopte les principes de développement durable sur le plan social, économique et environnemental.

Charles a réalisé la conception du génie civil pour l'aménagement du site, les travaux de terrassement, le drainage, et la collecte et réutilisation des eaux de pluies pour l'école à Ayensudo.

FORMATIONS PERTINENTES :

Formation ISO 55000 – The IAM Anatomy of Asset Management

Cours fondamental par Arup IAM Endorsed Assessor, Royaume-Uni (par vidéoconférence) Décembre 2014

Gestion de la qualité en chaussées souples

Formation technique par Bitume Québec, Montréal
 30 novembre – 01 décembre 2011

Envision™ Sustainability Professional (ENV SP)

Passage de l'examen Envision™, système d'évaluation de développement durable et accréditation pour les infrastructures
 4 novembre 2013

Santé et sécurité sur les chantiers de construction

Formation et accréditation par ASP Constriction, Montréal
 15-19 octobre 2012

Cours de formation MicroDrainage – Fondamentales de conception; Entreposage, atténuation, et simulations; Sustainable Drainage Systems (SUDS)

Formation en gestion optimale des eaux pluviales par MicroDrainage Ltd., (Royaume-Uni)
 12-14 avril 2010

Formation sur les systèmes d'information géographique (SIG)

Formation en utilisation de SIG sur des projets d'infrastructures par l'équipe spécialisée chez Arup (Royaume-Uni)
 12 mars 2010

“Designing Sustainable Drainage Systems (SUDS)”

Formation en gestion optimale des eaux pluviales par le Construction Industry Research and Information Association (CIRIA, Royaume-Uni)
 08-09 décembre 2009

Annexe 3: Lettre du mentor

Membres du comité de sélection
 1440, rue Sainte-Catherine Ouest, bureau 930
 Montréal, Québec, H3G 1R8
 Canada

Sujet : Candidature de Charles Ormsby
 ING. M.ING. ENV. SP
 Ingénieur senior, infrastructures et eau
 Catégorie : Relève du génie-conseil

Le 14 Mars 2019

En tant que Directeur Associé et responsable du bureau de Arup à Montréal, c'est avec joie que j'appuie Charles Ormsby dans sa candidature dans la catégorie Relève du génie-conseil.

J'ai fait la connaissance de M. Ormsby quand il a transféré de son poste à Londres, pour se joindre à notre équipe montréalaise du projet de parachèvement de la nouvelle autoroute 30 en 2011. Dès lors, je l'ai mentoré et supervisé tant sur le plan personnel que professionnel.

Ingénieur civil depuis plusieurs années déjà, M. Ormsby se distingue par sa vision holistique qu'il applique méticuleusement à tous ses projets, et ce, dans un désir d'avoir nul autre qu'un impact positif sur le quotidien des citoyens. L'approche multidisciplinaire employée par le candidat pour atteindre ses objectifs lui a permis de développer une forte habileté à résoudre des problèmes puisqu'il a su se familiariser avec plusieurs disciplines et perspectives (technique, sociale, économique et environnementale). Ce n'est donc pas surprenant qu'il s'agit d'un employé fort apprécié de nos clients en qui ils ont entièrement confiance.

L'implication de M. Ormsby dans divers projets est notable. À titre de chef d'équipe en génie urbain il joue un rôle de conseiller technique et de coordonnateur pour répondre aux besoins de plusieurs de nos clients variés dont la Ville de Montréal, Infrastructure Canada, VIA Rail, Aéroports de Montréal et plusieurs promoteurs immobiliers. Il a contribué à l'expansion de notre équipe à Montréal par son apport

technique en matière d'infrastructures urbaines mais aussi en polyvalence. Plus récemment, M. Ormsby a mis sur pied une équipe de génie urbain spécialisée en gestion durable des eaux et développement d'infrastructures urbaines écoresponsables et résiliente.

Le regard humain que M. Ormsby intègre dans sa pratique se reflète dans ses nombreux engagements. Il participe activement à plusieurs événements à titre de conférencier convoité où il aborde des sujets comme la résilience urbaine, le développement durable et l'approche inclusive. Au courant de sa jeune carrière, il inspire la jeune relève du génie en s'impliquant dans des initiatives pro bono telles qu'un rôle de mentorat pour les étudiants de l'Université de Montréal dans leur soumission pour le concours étudiant Asian Waterfront Village Resilience Challenge, le développement d'un projet de fin d'année de stationnement éco-responsable pour les étudiants de McGill, et le design des infrastructures pour une maternelle durable au Ghana. Il se charge présentement de cinq jeunes ingénieur(e)s qui animeront un atelier pour les jeunes professionnels du International Water Association, un événement qui se tiendra au mois de juin cette année à Toronto.

En conclusion, M. Ormsby est un atout inestimable pour notre firme. Son expertise acquise à travers les années et sa vision inclusive, permet de répondre aux besoins de nos clients et même plus encore. De plus, son utilisation de la technologie digitale de fine pointe contribue à l'aspect novateur des projets auxquels le candidat participe activement. C'est avec fierté et confiance que j'appuie sa candidature pour la catégorie Relève du génie-conseil.

Sincèrement,

Douglas Balmer, ing., P.Eng. CEng
 Associé principal et Americas Highway Business Leader



ARUP

*1 Place Ville Marie
Bureau 3270,
Montreal, QC
H3B 3Y2*

(514) 448-6694

www.arup.com