

URBAN MOBILITY

SUMMER | ÉTÉ 2023 | CUTAACTU.CA

# forum

SUR LA MOBILITÉ URBAINE

**A CANADIAN FIRST, MILTON  
TRANSIT DIESEL BUS BEING  
CONVERTED TO ELECTRIC POWER**

**What if conversion is a better way  
to a greener fleet?**



**UNE PREMIÈRE À CANADA: LE BUS  
DIESEL DE MILTON TRANSIT EST  
CONVERTI À L'ÉLECTRICITÉ**

**Et si la conversion était un meilleur moyen  
d'obtenir un parc automobile plus écologique?**

**PLUS:**

**Re-imagining  
maintenance with AI**

**Réinventer la  
maintenance avec l'IA**

# Kills Bacteria\* on High Touch Metal Surfaces with CuVerro Shield™ by Aereus Technologies



Photo Credit:  
Copper In Transit  
Phase 2 Pilot Partners



Starts killing bacteria\* on contact



Designed with electric vehicles and sustainability in mind, added weight measured in grams

## Choose Aereus for the 24/7 antimicrobial\* bacteria-fighting solution that lasts a lifetime

Make all metal bus touch points permanently antimicrobial with CuVerro Shield™. This advanced, antimicrobial copper solid layer creates surfaces with 24/7 bacteria protection given normal periodic cleaning.

### Aereus is pleased to announce that the TOK Group is now licenced to offer CuVerro Shield™ products.

The TOK Group has been providing comprehensive, quality services to public and private organizations in the urban mobility, transit and charter tour industries for 50 years.

### Contact our Aereus Authorized Representatives



Antimicrobial copper never wears out



Continuously kills 99.9% of bacteria\*



Registered with US EPA and Health Canada PMRA to make Health Claims



Does not use harmful chemicals



Antimicrobial Copper For LIFE!



Paul Finnerty at TOK Group  
paulf@tokgroup.com  
416-420-1980

info@aereustech.com | www.aereustech.com



\*Laboratory testing shows that, when cleaned regularly, CuVerro® surfaces kill greater than 99.9% of the following bacteria with in 2 hours of exposure: Methicillin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA), Staphylococcus aureus, Enterobacter aerogenes, Pseudomonas aeruginosa, E. coli O157:H7, and Vancomycin Resistant Enterococcus faecalis (VRE). The use of CuVerro® bactericidal copper products is a supplement to and not a substitute for standard infection control practices; users must continue to follow all current infection control practices, including those practices related to cleaning and disinfection of environmental surfaces. This surface has been shown to reduce microbial contamination, but it does not necessarily prevent cross contamination. CuVerro® is a registered trademark of Wieland North America, Inc. and is used with permission. AE 0004 1809 For more information, visit www.cuverro.com



**Built for a lifetime of  
Heavy Duty Service**

**PKS Lifts is a proud Canadian manufacturer of Heavy Duty lifts. We are well known for our craftsmanship, customer service and the ability to customize our lifts to meet our customers specific needs. PKS offers products to a wide gamut of customers and specializes in supplying lifts to Transit Authorities, the Rail Car Industry, the Mining Industry & Municipal Maintenance Facilities.**

**Call our sales team at 1-888-465-0755  
[www.pkslifts.com](http://www.pkslifts.com)**

# PRIORITIZE SAFETY & Transform the **CUSTOMER EXPERIENCE**

SMART SAFETY AND  
EFFICIENCY SOLUTIONS  
FOR **TRANSIT FLEETS**

## BECAUSE THE RIGHT SMART SAFETY AND EFFICIENCY SYSTEM GETS YOU:

- Safer passengers and pedestrians
- More satisfied customers
- Lower operational risk
- Better performance



PRODUCT SPOTLIGHT

Ease bus lane congestion  
with Safe Fleet ClearLane™

### Automated Bus Lane Enforcement



Find Out How To Offer Better **PASSENGER EXPERIENCE:** [safefleet.net/CUTA](https://safefleet.net/CUTA)



*Driving Safety Forward™*

1.877.630.7366 | [safefleet.net](https://safefleet.net)

CUTA Editor | Rédacteur de l'ACTU :  
Alex Krause

Executive Editor | Rédactrice en chef :  
Michelle Harris Griest

Group Publisher | Éditeur de groupe :  
Bryan Metcalfe

Project Manager | Chef de projet :  
Angela McDougall

Project Administrator |  
Administratrice de projet : Alana Place

Advertising Sales Director | Directrice  
principale des ventes publicitaires :  
Candace Bremner

Marketing Account Specialist |  
Spécialiste de compte du marketing :  
Shelby Tambakis

Account Representatives |  
Chargés de compte :  
Robyn Mourant, Trevor Perrault,  
Amanda Rowluk, Megan Stanley

Layout & Design | Mise en page &  
illustration : Deb Churchill | Print 2.0h!

Produced and published for CUTA by |  
Produit et publié pour le compte  
de l'ACTU par

**NAYLOR**  
ASSOCIATION SOLUTIONS

200-1200 Portage Avenue  
Winnipeg, MB R3G 0T5  
Tel. | Tél. : 1-800-665-2456  
Fax : 204-947-2047  
www.naylor.com

Canadian Urban Transit Association  
Association canadienne du  
transport urbain  
Suite | Bureau 1401, rue 55 York St.  
Toronto, ON M5J 1R7  
Tel. | Tél. : 416-365-9800  
Fax : 416-365-1295

Suite | Bureau 200,  
440 Laurier Avenue W.  
Ottawa, ON K1R 7X6  
Tel. | Tél. : 613-788-7985  
Fax : 613-248-7965  
transit@cutaactu.ca  
www.cutaactu.ca

©2023 Naylor (Canada) Inc.  
Urban Mobility Forum is published  
four times a year for CUTA.  
The contents of this publication may  
not be reproduced, in whole or in part,  
without the prior written consent  
of the publisher.

©2023 Naylor (Canada) Inc.  
Le magazine Forum sur la mobilité  
urbaine est publié quatre fois par  
an pour le compte de l'ACTU. Toute  
reproduction du contenu de cette  
publication, entière ou partielle, est  
strictement interdite sans autorisation  
écrite préalable de l'éditeur.

PUBLISHED/PUBLIÉ  
JUNE/JUIN 2023/  
CUT-Q0223/6381

Postage paid at Winnipeg.  
Postmaster: Return undeliverable  
Canadian addresses to  
NAYLOR (Canada) Inc.  
Distribution Dept.,  
200-1200 Portage Avenue  
Winnipeg, MB R3G 0T5

COVER | COUVERTURE  
COVER PHOTO: MILTON TRANSIT

**IN THIS ISSUE | DANS CE NUMÉRO**

VOL. 34, NO. 2 SUMMER | ÉTÉ 2023



IMAGE COURTESY OF MILTON TRANSIT

**8 A CANADIAN FIRST, MILTON TRANSIT DIESEL BUS BEING CONVERTED TO ELECTRIC POWER**

*What if conversion is a better way to a greener fleet?*

**9 UNE PREMIÈRE À CANADA: LE BUS DIESEL DE MILTON TRANSIT EST CONVERTI À L'ÉLECTRICITÉ**

*Et si la conversion était un meilleur moyen d'obtenir un parc automobile plus écologique?*

**12 CANADIAN TRANSIT PIONEERS:**

*Paving the way for accessible public transit.*

**13 LES PIONNIERS DU TRANSPORT COLLECTIF CANADIEN**

*Ouvrir la voie au transport accessible.*

**16 RE-IMAGINING MAINTENANCE WITH AI**

**17 RÉINVENTER LA MAINTENANCE AVEC L'IA**

**19 SUPPLIERS GUIDE**

**GUIDE DES FOURNISSEURS**

**21 PRODUCTS & SERVICES MARKETPLACE**

**MARCHÉ – PRODUITS ET SERVICES**

**COLUMNS | CHRONIQUES**

**6 MESSAGE FROM THE PRESIDENT**

**6 MESSAGE DU PRÉSIDENT  
DIRECTEUR GÉNÉRAL**

**22 INDEX OF ADVERTISERS**

**22 INDEX DES ANNONCEURS**



Marco D'Angelo  
CUTA President & Chief Executive Officer  
Président-directeur général de l'ACTU

## Public Transit as a Driver of Innovation

## Le Transport collectif comme moteur d'innovation

**WITH A SUCCESSFUL** Spring Summit and AGM under our belt, I want to thank our hardworking members for joining us in Saskatoon and taking part in meaningful conversations about the future of public transit in Canada. We're grateful for the speakers, moderators, sponsors, and our host – Saskatoon Transit – for making the event possible. Shifting gears, this issue of Forum Magazine will explore how public transit serves as an incubator for innovation.

Public transit has always played a role in driving progress in terms of quality of life and mobility. The history of Canada's first wheelchair-accessible bus stands as a testament to our commitment to inclusivity and innovation. It transformed lives and ensured equal access to transportation. As you will read in this edition of Forum Magazine, we believe it is important to celebrate these milestones and honour the pioneers who paved the way for a more accessible and inclusive society.

Currently, we find ourselves at a pivotal moment where public transit can play a significant role in promoting environmental sustainability. An article chronicling a diesel-to-electric bus retrofit exemplifies our dedication to reducing emissions and transitioning to cleaner, greener technologies. By leading technological innovation and using novel approaches, we can embrace sustainability and ensure operational efficiency. This is the path we must tread as we build a future where public transit serves as a beacon of environmental stewardship.

Looking toward the future, we stand on the precipice of a technological revolution. Artificial Intelligence has the potential to revolutionize how systems manage fleets to better serve our communities. An article on AI's role in fleet maintenance demonstrates how cutting-edge technologies can optimize operations and enhance efficiency. AI presents opportunities to reimagine existing

**AVEC UN SOMMET** printanier et une AGA réussis à notre actif, je tiens à remercier nos membres pour avoir été des nôtres à Saskatoon afin de prendre part à des conversations significatives sur l'avenir du transport collectif au Canada. Nous sommes reconnaissants envers les conférenciers, les modérateurs, les commanditaires et notre hôte, *Saskatoon Transit*, pour avoir rendu l'événement possible. Dans un autre ordre d'idées, ce numéro de Forum Magazine explorera comment le transport collectif sert de moteur à l'innovation.

Le transport collectif a toujours été un moteur de progrès, en termes de qualité de vie et de mobilité. L'histoire du premier autobus accessible aux fauteuils roulants au Canada témoigne de notre engagement envers l'inclusivité et l'innovation. Il a transformé des vies et assuré un accès égal aux transports. Comme vous le lirez dans cette édition de Forum Magazine, nous pensons qu'il est important de célébrer ces jalons et d'honorer les pionniers qui ont ouvert la voie à une société plus accessible et inclusive.

Nous nous trouvons actuellement à un moment charnière où le transport collectif peut jouer un rôle important dans la promotion de la durabilité environnementale. Un article relatant la modernisation d'un autobus diesel-électrique illustre notre engagement à réduire les émissions et à passer à des technologies plus propres et plus vertes. En misant sur l'innovation technologique et en utilisant de nouvelles approches, nous pouvons adopter la durabilité et renforcer l'efficacité opérationnelle. C'est la voie que nous devons suivre, alors que nous bâtissons un avenir où le transport collectif servira de phare en matière de gestion environnementale.

En regardant vers l'avenir, nous sommes au bord d'une révolution technologique. L'intelligence artificielle a le

## MESSAGE FROM THE PRESIDENT

and emerging technologies, to ensure that public transit remains at the forefront of innovation.

With all the exciting potential that public transit innovation holds for the future of Canadian communities, I invite you to mark your calendars for our Policy forum in Ottawa on September 19. This event will serve as a platform for industry leaders, policymakers, and innovators to come together, exchange ideas, and chart the course for the future of public transit. It is through the collaboration and shared vision of all our members that we will continue to nurture innovation to drive meaningful change.

Public transit is more than a way to get from point A to point B. It is a catalyst for innovation, a force that drives social progress, and a path to a greener future. Let us embrace the spirit of innovation and seize the opportunities that lie ahead.

Thank you for your continued support. CUTA looks forward to working with our members to improve mobility and overall quality of life in Canada's communities.

Marco D'Angelo ■

## MESSAGE DU PRÉSIDENT DIRECTEUR GENERAL

potentiel de révolutionner la façon dont les agences gèrent les flottes pour mieux servir nos communautés. Un article sur le rôle de l'IA dans la maintenance des flottes montre comment les technologies de pointe peuvent optimiser les opérations et améliorer l'efficacité. L'IA offre des opportunités de réinventer les technologies existantes et émergentes, afin de garantir que le transport collectif reste à la pointe de l'innovation.

Avec tout le potentiel passionnant que représente l'innovation en transport collectif pour l'avenir des collectivités canadiennes, je vous invite à mettre une croix sur vos calendriers pour notre forum sur les politiques à Ottawa, le 19 septembre. Cet événement servira de plateforme aux leaders de l'industrie, aux décideurs et aux innovateurs qui pourront se réunir, échanger des idées et tracer la voie pour l'avenir du transport collectif. C'est grâce à la collaboration et à la vision partagée de tous nos membres que nous continuerons de favoriser l'innovation afin de produire des changements significatifs.

Le transport collectif est plus qu'un moyen de se rendre d'un point A à un point B. C'est un catalyseur d'innovation, un moteur de progrès social et une voie vers un avenir plus vert. Adoptons l'esprit d'innovation et saisissons les opportunités qui nous attendent.

Merci pour votre soutien continu. L'ACTU est impatiente de travailler avec ses membres pour améliorer la mobilité et la qualité de vie globale au sein des collectivités canadiennes.

Marco D'Angelo ■



## EXECUTIVE COMMITTEE • COMITÉ EXÉCUTIF

### Chair | Président du conseil

Kelly Paleczny, London Transit Commission (LTC)

### First Vice Chair | Premier vice-président

Dave Reage, Halifax Transit

### Immediate Past Chair | Président sortante

Alain Mercier, Réseau de transport de la Capitale (RTC)

### Honourary Counsel |

### Conseiller juridique honoraire

Michael Atlas, Toronto Transit Commission

### CUTA President and Chief Executive Officer | Président-directeur général de l'ACTU

Marco D'Angelo

## VICE CHAIRS • VICE-PRÉSIDENT(E)S

### Communications & Public Affairs | Communications et affaires publiques

Maureen Cosyn Heath,  
Hamilton Street Railway Company

### Technical Services | Services techniques

Björn Rådström, Winnipeg Transit

### Finance | Finances

Dave Reage, Halifax Transit

### Business Members | Membres d'affaires

Pierre Zivec, Transdev Canada Inc.  
Sophie Le Blanc, Blaise Transit Ltd.

### Municipal Councils | Conseils municipaux

Wes Brodhead, City of St. Albert

### Small Systems | Petits réseaux

Wade Coombs, Strathcona County Transit

### Integrated Mobility | Mobilité intégrée

Josh Colle, EY

## VISION

To inspire and influence the evolution  
of integrated urban mobility

Inspirer et influencer l'évolution de  
la mobilité urbaine intégrée

[cutaactu.ca](http://cutaactu.ca)

# A Canadian first, Milton Transit diesel bus being converted to electric power

## *What if conversion is a better way to a greener fleet?*

By Tony D'Alessandro, Director, Transit Services, Town of Milton



IMAGES COURTESY OF MILTON TRANSIT

**NESTLED IN THE** shadow of the Niagara Escarpment, the Town of Milton is a family friendly community known for its proximity to nature, vistas from the top of craggy Rattlesnake Point, and the all-weather cycling offered by its world-class velodrome.

Sustainability is top of mind in Milton, which declared a Climate Emergency in 2019 and continues its work to address climate change. Like many municipalities in Canada, Milton Transit is busy preparing for a zero-emission transit system.

But Milton is turning heads because of the route it's exploring to get there.

### **A NEW WAY FORWARD**

This spring, the Town announced that it is collaborating with Milton-based MTB Transit Solutions on Canada's first mid-life conversion of a diesel bus to a battery electric propulsion system. The pilot explores the innovative idea that a diesel-to-electric conversion could offer transit

systems a speedy, affordable path to full electrification.

"Exploring transit electrification represents Milton's focus on making our community more attractive and competitive," said Milton Mayor Gord Krantz. "This exciting partnership will help us learn about ways to address climate change and greenhouse gas emissions."

An electric bus conversion has an interesting business case. It's not something you would consider for a personal vehicle. But transit buses typically last about 12 years. They need servicing and engine overhauls like any hard-working diesel vehicle. We also live in an era of complex supply chains, fierce global competition for new EVs, and price tags for new electric buses approaching \$1.5 million.

"The transit industry around the world is starting to shift from diesel propulsion to cleaner sources of energy," said Gara Hay, President, MTB Transit Solutions based in

Milton. "We are thrilled to work with the Town of Milton on this Canadian first, and to demonstrate how transit systems can reduce their greenhouse gases."

### **CANADIAN TECHNOLOGY**

Through its new technology, ZEV Clean Power, MTB will work for six months to convert a conventional 12-metre Milton Transit bus to battery electric power. MTB developed the ZEV Clean Power initiative with support from the National Research Council of Canada – Industrial Research Assistance Program (NRC IRAP), with research/development support from the Innovative Vehicle Institute (IVI) and participating Canadian post-secondary institutions.

Imagine mechanics in the expansive MTB garage surgically removing all the diesel components and replacing them with smaller and cleaner options: a quiet electric motor that never needs an oil change, batteries installed in place of  p.10

# Une première à Canada: le bus diesel de Milton Transit est converti à l'électricité

*Et si la conversion était un meilleur moyen d'obtenir un parc automobile plus écologique?*

Par Tony D'Alessandro, directeur des services de transport en commun, ville de Milton

IMAGES COURTESY OF MILTON TRANSIT



**NICHÉE À L'OMBRE** de l'escarpement du Niagara, la ville de Milton est une communauté familiale réputée pour sa proximité avec la nature, les vues qu'elle offre depuis le sommet de l'escarpement de Rattlesnake Point et le cyclisme tout temps que propose son vélodrome de classe mondiale.

La durabilité est au cœur des préoccupations de Milton, qui a déclaré une urgence climatique en 2019 et poursuit ses efforts pour lutter contre le changement climatique. Comme de nombreuses municipalités au Canada, Milton Transit est occupé à préparer un transport en commun zéro émission.

Mais Milton fait tourner les têtes en raison de la voie qu'elle explore pour y parvenir.

## UNE NOUVELLE VOIE À SUIVRE

Ce printemps, la ville a annoncé qu'elle collaborait avec MTB Transit Solutions, basée à Milton, pour la première conversion à mi-vie d'un autobus diesel à un système de

propulsion électrique à batterie au Canada. Le projet pilote explore l'idée novatrice qu'une conversion du diesel à l'électricité pourrait offrir aux systèmes de transport en commun une voie rapide et abordable vers l'électrification complète.

«L'exploration de l'électrification des transports en commun témoigne de la volonté de Milton de rendre sa communauté plus attrayante et plus compétitive», a déclaré Gord Krantz, maire de Milton. «Ce partenariat passionnant nous aidera à découvrir des moyens de lutter contre le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre.

La conversion d'un bus électrique est un projet intéressant. Ce n'est pas quelque chose que l'on envisagerait pour un véhicule personnel. Les bus de transport en commun durent généralement une douzaine d'années. Ils ont besoin d'un entretien et d'une révision du moteur comme tout véhicule diesel qui

travaille dur. Nous vivons également à une époque où les chaînes d'approvisionnement sont complexes, où la concurrence mondiale est féroce pour les nouveaux VE et où le prix des nouveaux bus électriques avoisine les 1,5 million de dollars.

«L'industrie des transports en commun du monde entier commence à abandonner la propulsion diesel au profit de sources d'énergie plus propres», a déclaré Gara Hay, président de MTB Transit Solutions, dont le siège se trouve à Milton. «Nous sommes ravis de travailler avec la ville de Milton sur cette première canadienne et de démontrer comment les systèmes de transport en commun peuvent réduire leurs émissions de gaz à effet de serre.

## TECHNOLOGIE CANADIENNE

Grâce à sa nouvelle technologie, ZEV Clean Power, MTB travaillera pendant six mois à la conversion d'un autobus conventionnel de 12 mètres de Milton Transit à  p.10

the radiator, in-bus telematics to track battery performance, and much more.

### LESSONS TO LEARN

Because each Milton Transit bus averages about 72,000 km a year, MTB estimates that the conversion could save about 51,260 kg of diesel emissions over six years. The pilot will monitor actual emissions, among its many KPIs. The project cost of \$882,000 includes conversion and delivery of the vehicle, all vehicle components, charging infrastructure, warranty, and training.

“As we embrace sustainability, we want to make evidence-informed decisions that will yield results over the long term,” said Kristene Scott, Commissioner of Community Services, at the Town of Milton.

The Town is also doing a Milton Transit Battery Electric Bus Feasibility Study and Transition Plan. This will provide a road map for the implementation of electric buses and charging infrastructure.

The pilot will explore and evaluate a range of factors, including technology capabilities, limitations, service delivery implications, maintenance, and lifecycle costing. The project's goals are to:

- Learn about what is required for mid-life diesel-to-electric refurbishment as a way to embrace battery-electric buses (BEBs) at Milton Transit.
- Measure the reduction of greenhouse gas emissions.
- See how the vehicle performs in Milton's climate and topography.



l'alimentation électrique par batterie. MTB a développé l'initiative ZEV Clean Power avec le soutien du Conseil national de recherches du Canada - Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI-CNRC), avec le soutien en recherche et développement de l'Institut du véhicule innovant (IVI) et des établissements d'enseignement post-secondaire canadiens participants.

Imaginez des mécaniciens dans le vaste garage de MTB en train de retirer chirurgicalement tous les composants diesel pour les remplacer par des options plus petites et plus propres : un moteur électrique silencieux qui n'a jamais besoin de vidange d'huile, des batteries installées à la place du radiateur, une télémétrie embarquée pour suivre les performances de la batterie, et bien d'autres choses encore.

### LES LEÇONS À TIRER

Chaque bus de Milton Transit parcourant en moyenne 72 000 km par an, MTB estime que la conversion pourrait permettre d'économiser environ 51 260 kg d'émissions de diesel sur six ans. Le projet pilote surveillera les émissions réelles, parmi ses nombreux indicateurs de performance clés. Le coût du projet, qui s'élève à 882 000 dollars, comprend la conversion et la livraison du véhicule, tous ses composants, l'infrastructure de recharge, la garantie et la formation.

«En adoptant le développement durable, nous voulons prendre des décisions fondées sur des données probantes qui produiront des résultats à long terme», a déclaré Kristene Scott, commissaire aux services communautaires de la ville de Milton.

La ville élabore également une étude de faisabilité et un plan de transition pour les bus électriques à batterie de Milton Transit. Ce plan constituera une feuille de route pour la mise en place de bus électriques et d'une infrastructure de recharge.



Le projet pilote explorera et évaluera une série de facteurs, notamment les capacités technologiques, les limites, les implications en matière de prestation de services, la maintenance et le coût du cycle de vie. Les objectifs du projet sont les suivants:

- Apprendre ce qui est nécessaire pour une remise à neuf à mi-vie du diesel à l'électricité comme moyen d'adopter les autobus électriques à batterie (BEB) à Milton Transit.
- Mesurer la réduction des émissions de gaz à effet de serre.
- Voir comment le véhicule se comporte dans le climat et la topographie de Milton.
- En savoir plus sur le fonctionnement, les coûts, l'entretien et l'infrastructure de recharge des BEB.
- Recueillir les commentaires du public, des opérateurs et des responsables de la maintenance pour comprendre les défis et les perceptions concernant les BEB.
- Comprendre comment les BEB affecteront la programmation



- Learn about BEB operation, costs, maintenance and charging infrastructure.
- Collect public, operator and maintenance feedback to understand challenges and perceptions about BEBs.
- Understand how BEBs will affect scheduling in a transit service.
- Align with the Town's sustainability and climate change goals, reducing reliance of fossil fuels.

"This pilot will help us learn about diesel-to-electric bus conversion technology and make the best decisions in our move toward an electric transit fleet," Scott added.

The project is so unique that the Town is documenting each step of the conversion on its website: removing the engine, wiring the batteries, installing the charger, road testing, and more. The converted bus is expected to hit the road in early 2024.

Follow the journey and see more photos at [www.milton.ca/electricbus](http://www.milton.ca/electricbus). ■

des services de transport en commun.

- S'aligner sur les objectifs de la ville en matière de développement durable et de changement climatique, en réduisant la dépendance à l'égard des combustibles fossiles.

«Ce projet pilote nous permettra d'en savoir plus sur la technologie de conversion des bus diesel en bus électriques et de prendre les meilleures décisions dans le cadre de notre transition vers un parc de véhicules de transport en commun électriques», a ajouté M. Scott.

Le projet est tellement unique que la ville documente chaque étape de la conversion sur son site web : dépose du moteur, câblage des batteries, installation du chargeur, essais routiers, etc. Le bus converti devrait prendre la route au début de l'année 2024.

Suivez le voyage et découvrez d'autres photos sur le site [www.milton.ca/electricbus](http://www.milton.ca/electricbus). ■



Powered by  
**PAPERCAS**

**cp-stoneman**



The world leader in battery and solar powered e-paper transit displays



**WIND | RAIN | SNOW**

*Designed, Built & Ready for  
Canada's most severe weather*







<ul style="list-style-type: none"> <li> Sunlight readable</li> <li> Solar powered</li> <li> Cloud connected</li> <li> Standalone</li> <li> Easy installation &amp; integration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> Customizable &amp; engineered solution</li> <li> Notifications, alerts &amp; diagnostics</li> <li> TTS Text-To-Speech</li> <li> Multilingual</li> </ul>
--	---

**PAPERCAS** | **cp-stoneman**

**CP-STONEMAN.COM**  
(844) 277-4800 | [info@cp-stoneman.com](mailto:info@cp-stoneman.com)

# CANADIAN TRANSIT PIONEERS: Paving the Way for Accessible Public Transit

By Michael Roschlau, with research assistance by Chris Prentice  
Canadian Transit Heritage Foundation

**FROM A HISTORICAL** perspective, accessible transit is a relatively recent development. This includes specialized services for people with disabilities, accessible features on conventional transit like low-floor buses and railcars, and the installation of ramps and elevators in stations. Although the need has always existed, it was never more obvious than after the end of World War II when many returning veterans found themselves reliant on mobility devices.

Walter Harris Callow, a humanitarian and a disabled World War I veteran, saw the need to provide transportation for those with mobility restrictions. What he did would change the course of history, as he would go on to invent the first wheelchair bus in Canada to service the veterans at Camp Hill Hospital in Halifax.

Callow was 18 when the First World War began. He enlisted in the Royal Flying Corps (RFC) Canadian training program. The RFC was a British unit that provided a military presence in the air. Callow crashed during a training flight in Ontario in 1918, resulting in a serious back injury and a heart condition that would change the course of his life.

He eventually returned to Nova Scotia, where he operated a lumber business in the town of Advocate Harbour, but by 1931 his earlier injuries progressed and he was confined to a bed. That same year, his wife and mother both died, leaving him alone to look after his young child. Although hospital stays consumed more and more of his time, he turned to selling real estate to make a living. His health continued to deteriorate and by 1937, he became a full-time resident of the Camp Hill Hospital in

Halifax. Two years later he was blind and quadriplegic.

When the Second World War began in 1939, Callow decided to establish a fund to send cigarettes to overseas soldiers. After the war, and with revenue from the cigarette fund, Callow had the idea for a specially designed bus for disabled veterans and anyone else who used a wheelchair. He envisioned a vehicle that would take those in need out to the countryside, to sporting events or other activities. Callow had two custom-made buses built in Pubnico NS, beginning operations in 1947. The first coach cost \$15,000, but the second was less expensive at only \$13,000.

Later buses were front-engine models by major vehicle manufacturers such as Ford, General Motors, and Prevost Car, custom-built and designed to carry 12 wheelchairs each. The wheelchairs used in the coaches were specially designed by Callow and adaptable to patient

needs, stretching out to a lie-flat position if necessary. The back of the coaches became a hydraulic ramp, which was lowered to allow wheelchairs to board easily. Passenger wheelchairs were then locked down to avoid accidents. The buses operated on a schedule directed by Callow, who accounted for every gallon of gas and knew every knob on the dashboard although he was never able to see them or feel them. In his own words, “In this little hospital room, we operate a bus line.”

He named his company the “Callow Veterans’ and Invalids’ Welfare League” and established an office in Halifax. He worked tirelessly to make facilities accessible and to make visible the needs of those with physical disabilities.

Walter Callow was referred to by his peers as “the human log” because his body was immovable. Despite not being able to see or walk, he was happy to contribute to others’ wellbeing.  p.14



A Prevost Car-built Callow Coach on Grande Parade in front of Halifax City Hall.  
Un autobus Callow construit par Prevost Car sur Grand Parade, devant l'hôtel de ville d'Halifax.

# Les Pionniers du Transport Collectif Canadien: Ouvrir la voie au transport accessible

Article de Michael Roschlau réalisé avec l'aide à la recherche de Chris Prentice  
Fondation canadienne du patrimoine de transport urbain

**D'UN POINT DE** vue historique, le transport collectif accessible est un développement relativement récent. Il inclut des services spécialisés pour les personnes en situation de handicap, des caractéristiques favorisant l'accessibilité dans le transport collectif conventionnel, comme les autobus et les wagons à plancher surbaissé, ainsi que l'installation de rampes et d'ascenseurs dans les stations. Bien que le besoin ait toujours existé, il n'a jamais été aussi évident qu'après la fin de la Seconde Guerre mondiale, lorsqu'à leur retour, de nombreux anciens combattants se sont retrouvés dépendants des appareils de mobilité.

Walter Harris Callow, humaniste, ancien combattant blessé gravement lors de la Première Guerre

mondiale, a constaté la nécessité de fournir du transport aux personnes à mobilité réduite. Ce qu'il a fait allait changer le cours de l'histoire, car il allait inventer le premier autobus pour fauteuils roulants au Canada, afin de desservir les anciens combattants de l'hôpital Camp Hill à Halifax.

Callow avait 18 ans lorsque la Première Guerre mondiale a éclaté. Il s'est enrôlé dans le programme d'entraînement canadien du *Royal Flying Corps* (RFC). Le RFC était une unité britannique qui assurait une présence militaire dans les airs. Callow s'est écrasé lors d'un vol d'entraînement en Ontario en 1918, entraînant une grave blessure au dos et une maladie cardiaque qui allait changer le cours de sa vie.

Il est finalement retourné en Nouvelle-Écosse, où il a exploité une entreprise de bois dans la ville d'Advocate Harbour, mais en 1931, ses blessures antérieures se sont détériorées et il a été confiné au lit. Cette même année, sa femme et sa mère décèdent toutes les deux, le laissant seul pour s'occuper de son jeune enfant. Bien que les séjours à l'hôpital occupent de plus en plus de son temps, il se tourne vers l'immobilier pour gagner sa vie. Sa santé continua de se détériorer et, en 1937, il devint résident à temps plein de l'hôpital Camp Hill. Deux ans plus tard, il était aveugle et tétraplégique.

Lorsque la Seconde Guerre mondiale a éclaté en 1939, Callow a décidé de créer un fonds pour envoyer des cigarettes aux soldats outre-mer. Après la guerre, et grâce aux revenus du fonds de cigarettes, Callow a eu l'idée d'un autobus spécialement conçu pour les anciens combattants handicapés et toute autre personne utilisant un fauteuil roulant. Il a imaginé un véhicule qui emmènerait les personnes dans le besoin à la campagne, à des événements sportifs ou à d'autres activités. Callow a fait construire deux autobus sur mesure à Pubnico, en Nouvelle-Écosse. Leurs opérations ont commencé en 1947. Le premier autobus coûta 15 000 \$, mais le second fût moins cher à seulement 13 000 \$.

Plus tard, les autobus étaient des modèles à moteur avant, fabriqués par de grands constructeurs comme Ford, General Motors et Prevost Car. Ils étaient construits sur mesure et conçus pour transporter 12 fauteuils roulants chacun. ■■■ p.15



The interior of a Callow Coach, with a row of wheelchairs on either side of a centre aisle, showing the hydraulic ramp accessed through a rear door.  
L'intérieur d'un autobus Callow, avec une rangée de fauteuils roulants de chaque côté d'une allée centrale, montrant la rampe hydraulique accessible par une porte arrière.

The core service operated throughout Nova Scotia and New Brunswick, taking passengers to movies, football games, parades, or symphonies free of charge. Financial support for wheelchair coaches came from all over Canada. Organizations like the Nova Scotia Teachers' Union, the Canadian Girl Guides and the British Columbia Department of Education provided donations. A separate but similar service was established by Callow in southern Alberta to provide mobility for disabled residents of the Lethbridge area.

Who were the passengers using the Callow bus service? They included children affected by polio, patients from Children's Hospitals, veterans from the Camp Hill Hospital and the Navy Hospitals, and the elderly.

For more than 70 years, Callow Wheelchair Buses continued to do exactly what their creator wanted, providing service to veterans and

others with mobility challenges. The only time Callow himself rode one of his buses was in January 1958 when his body was returned to his hometown of Advocate Harbour for burial after a funeral in Halifax with full military honours.

As a committed Christian, Callow summed up his life in these words, "I could be a lot worse; I want to thank God that at least I can talk and think. I want to repay him for I believe that after a man dies, they will ask only one question: 'What did he do for others?' In bringing affection to the afflicted, I am serving Him."

Sadly, Callow Wheelchair Buses ceased operations in December 2018 due to a lack of financial resources. The memory of the service and what it meant for those without alternative means of transportation lives on. More importantly, it led the way to today's range of accessible transit services. ■



Walter Harris Callow as a young man in uniform. Walter Harris Callow, jeune homme en uniforme.

Source: Nova Scotia Museum, Nova Scotia Public Archives, Walter Callow Foundation, Galt Museum & Archives, as well as other anonymous records.

**OVERLAND**  
CUSTOM COACH (2007) INC.

Supplying **ALL** of Canada with accessible buses and vans since 1981.

[www.overlandcustomcoach.com](http://www.overlandcustomcoach.com)



Callow in his hospital bed. He lay like this for 28 years, managing the bus service with the assistance of two secretaries. He had two buzzers on his stomach, one for the hospital staff and the other to communicate with his office.  
 Callow dans son lit d'hôpital. Il resta ainsi pendant 28 ans, gérant le service d'autobus avec l'aide de deux secrétaires. Il avait deux sonnettes sur le ventre, une pour le personnel de l'hôpital et l'autre pour communiquer avec son bureau.

Les fauteuils roulants utilisés dans ses autobus ont été spécialement conçus par Callow et adaptables aux besoins des patients, s'étirant en position allongée si nécessaire. L'arrière des autobus est devenu une rampe hydraulique, qui s'abaissait pour permettre aux fauteuils roulants d'embarquer facilement. Les fauteuils roulants des passagers ont ensuite été verrouillés pour éviter les accidents. Les autobus fonctionnaient selon un horaire dirigé par Callow, qui comptabilisait chaque gallon d'essence et connaissait chaque bouton du tableau de bord, bien qu'il n'ait jamais pu les voir ou les toucher. Selon ses propres mots, «Dans cette petite chambre d'hôpital, nous exploitons une ligne d'autobus.»

Il nomma son entreprise la *Callow Veterans' and Invalids' Welfare League* et ouvrit un bureau à Halifax. Il a travaillé sans relâche

pour rendre les installations accessibles et rendre visibles les besoins des personnes ayant un handicap physique.

Walter Callow était surnommé par ses pairs «le rondin humain» parce que son corps était immobile. Bien qu'il ne puisse ni voir ni marcher, il était heureux de contribuer au bien-être des autres.

Le service de base fonctionnait partout en Nouvelle-Écosse et au Nouveau-Brunswick, emmenant gratuitement les passagers au cinéma, aux matchs de football, aux défilés ou aux concerts. Le soutien financier pour ses autobus adaptés aux fauteuils roulants est venu de partout au Canada. Des organisations comme le *Nova Scotia Teachers' Union*, les Guides canadiennes et le ministère de l'Éducation de la Colombie-Britannique ont fait des dons. Un service distinct mais similaire a été établi par Callow

dans le sud de l'Alberta, pour assurer la mobilité des résidents handicapés de la région de Lethbridge.

Qui étaient les passagers utilisant le service de bus Callow? Ils comprenaient des enfants touchés par la polio, des patients des hôpitaux pour enfants, des anciens combattants de l'hôpital Camp Hill et des hôpitaux de la marine, et des personnes âgées.

Pendant plus de 70 ans, *Callow Wheelchair Buses* a continué à faire exactement ce que voulait son créateur, en fournissant des services aux anciens combattants et aux autres personnes ayant des problèmes de mobilité. La seule fois où Callow lui-même a pris l'un de ses autobus, c'était en janvier 1958, lorsque son corps a été ramené dans sa ville natale d'Advocate Harbour pour y être enterré, après des funérailles à Halifax avec tous les honneurs militaires.

En tant que chrétien engagé, Callow a résumé sa vie en ces termes : « Je pourrais être bien pire ; je veux remercier Dieu qu'au moins je puisse parler et penser. Je veux le remercier car je crois qu'après la mort d'un homme, ils ne poseront qu'une seule question : «Qu'a-t-il fait pour les autres? En apportant de l'affection aux affligés, je le sers. »

Malheureusement, *Callow Wheelchair Buses* a cessé ses activités en décembre 2018 en raison d'un manque de ressources financières. Le souvenir de ce service et de ce qu'il signifiait pour ceux qui n'avaient pas de moyen de transport alternatif perdue. Plus important encore, il a ouvert la voie à la gamme actuelle de services de transport collectif accessibles. ■

SOURCE: Musée de la Nouvelle-Écosse, Archives publiques de la Nouvelle-Écosse, Fondation Walter Callow, Galt Museum & Archives, ainsi que d'autres documents anonymes.

# Re-imagining maintenance with AI

By Krish Inbarajan, CEO, Preteckt

→  
**CLOUD COMPUTING AND** the use of AI are two trends that are changing the world of transportation, particularly when it comes to fleet maintenance.

Cloud computing enables on-demand availability of system resources, especially data storage and computing power. Cloud computing provides massive amounts of computing power to process a lot of data in remote data centers instead of via onsite servers. Think about how Netflix or Spotify are able to store millions of videos or songs around the world while minimizing concerns about cyber-attacks or lack of storage space.

Another major factor that is advancing cloud computing is the cost and bandwidth of cellular connectivity. Just a few years ago we would have to be careful about how many texts to send each month or worry about roaming fees when travelling. Now one can use WhatsApp or even LinkedIn to make a call or video chat with anyone around the world. We can even watch movies simultaneously with friends in a virtual watch party.

We can leverage these advances in technology to reimagine fixed-route transit buses. Today, buses can transmit 100 million sensor data points in one 24-hour period of operation. This includes video images from inside and outside the bus, second-by-second tracking information, as well as bus diagnostic data like temperature, pressures, oil levels, and more. This is all possible through advances in cellular networks and investments that create more data capacity at an affordable price.

Modern transit vehicles have more than one cellular connection. There is one for collecting location



ISTOCK.COM/ZSSP

data, another for providing Wi-Fi service for riders, there is the driver's cell phone, and the riders' cell phones, many who use the Transit app to plan their trip. All of these devices can stream data that can be converted into real-time information.

Many companies are focused on technological innovation aimed at assisting transit agencies and riders. Several Canadian tech players – Pantonium, Blaise Transit, Spare Labs, Rideshark, and Preteckt – are working to build an ecosystem that enhances data processing with AI

to improve operations and maintenance of fleets in real-time.

Preteckt analyzes over a million sensor data points every day, combining it with two billion driving miles of history to assist maintenance teams in several transit fleets across North America. Preteckt is based in Hamilton, with a vision to create new tools to assist maintenance technicians in heavy-duty trucking and public transit. Started by Ken Sills, a professor at McMaster University, and Sasha Kucharczyk, an MBA from University of Toronto, Preteckt is focused on  p.18

# Réinventer la maintenance avec l'IA

Par Krish Inbarajan, CEO, Preteckt



sur place. Pensez à la façon dont Netflix ou Spotify peuvent stocker des millions de vidéos ou de chansons à travers le monde, tout en minimisant les inquiétudes concernant les cyberattaques ou le manque d'espace de stockage.

L'un des principaux facteurs qui fait progresser l'infonuagique est le coût et la bande passante de la connectivité cellulaire. Il y a quelques années à peine, nous devions faire attention au nombre de textos à envoyer chaque mois ou nous soucier des frais d'itinérance lors de nos déplacements. Désormais, on peut utiliser WhatsApp ou même LinkedIn pour passer un appel ou un chat vidéo avec n'importe qui dans le monde. Nous pouvons même regarder des films simultanément avec des amis dans une soirée de visionnement virtuelle.

Nous pouvons tirer parti de ces avancées technologiques pour réinventer les autobus à itinéraire fixe. Aujourd'hui, les autobus ont des capteurs peuvent transmettre cent millions de points de données en une période de fonctionnement de 24 heures. Cela inclut des images vidéo de l'intérieur et de l'extérieur de l'autobus, un suivi des informations à la seconde, ainsi que des données de diagnostic de l'autobus telles que la température, les pressions, les niveaux d'huile, etc. Tout cela est possible grâce aux progrès des réseaux cellulaires et aux investissements qui créent plus de capacité de données à un prix abordable.

Les véhicules de transport collectif modernes ont plus d'une connexion cellulaire. Il y en a un pour collecter les données de localisation, un autre pour fournir un service Wi-Fi aux passagers, il y a le téléphone portable du conducteur

et les téléphones portables des passagers, dont beaucoup utilisent l'application Transit pour planifier leur voyage. Tous ces appareils peuvent diffuser des données qui peuvent être converties en informations en temps réel.

De nombreuses entreprises se concentrent sur l'innovation technologique visant à aider les agences de transport collectif et les usagers. Plusieurs acteurs technologiques canadiens – Pantonium, Blaise Transit, Spare Labs, Rideshark et Preteckt – travaillent ensemble pour créer un écosystème qui améliore le traitement des données avec l'IA, afin d'améliorer les opérations et la maintenance des flottes en temps réel.

Preteckt analyse chaque jour plus d'un million de points de données, en les combinant avec deux milliards de kilomètres d'historique de conduite, pour aider les équipes de maintenance de plusieurs flottes de transport collectif en Amérique du Nord. Preteckt est basé à Hamilton, avec une vision de créer de nouveaux outils pour aider les techniciens de maintenance dans le camionnage lourd et en transport collectif. Lancé par Ken Sills, professeur à l'Université McMaster, et Sasha Kucharczyk, titulaire d'un MBA de l'Université de Toronto, Preteckt se concentre sur l'application de l'IA pour maximiser les tâches quotidiennes des techniciens de maintenance.

Les co-fondateurs se sont concentrés sur les camions et les voitures pour développer un ensemble unique d'algorithmes permettant de gérer de nouvelles données, qui n'avaient pas été analysées auparavant. Ensemble, ils ont travaillé à ce que l'IA fonctionne peu importe le fabricant, le modèle  p.18

**L'INFONUAGIQUE ET L'UTILISATION** de l'IA sont deux tendances qui changent le monde des transports, en particulier en ce qui concerne la maintenance des flottes.

L'infonuagique permet la disponibilité sur demande des ressources système, en particulier le stockage des données et la puissance de calcul informatique. L'infonuagique fournit des quantités massives de puissance de calcul informatique pour traiter de nombreuses données dans des centres de données éloignés, plutôt que via des serveurs

p.16  applying AI to augment maintenance technicians' day-to-day tasks.

The co-founders focused on trucks and cars to develop a unique set of algorithms to handle new data that was not analyzed before. Together they assured that the AI works across various manufacturers, models, and model-years. Kucharczyk was named a Top 40 under 40 by Mass Transit in 2022. He developed the business case that Preteckt uses to work with buses across North America, that is

currently helping 10 different commercial fleets with tremendous potential for public transit fleets.

Right now, the transit sector is experiencing a shortage of maintenance technicians. This shortage may increase with the introduction of zero-emission buses that require additional skill sets and training. Preteckt helps “identify the needle in the haystack” from all the data from buses. This technology promises to help pinpoint problems and help fix issues, to get buses back on the road.

Preteckt is currently working with Saskatoon Transit to deploy AI technologies across its entire fleet of transit vehicles. The world is talking about the potential of AI for public transit, and Saskatoon is helping to pioneer innovations by investing in AI applications for more efficient deployment of transit services.

AI technology has incredible potential as a maintenance tool, with clear benefits to riders and transit system maintenance teams. ■

p.17  ou l'année du véhicule. Kucharczyk a été nommé parmi les meilleurs 40 de moins de 40 ans par Mass Transit en 2022. Il a développé l'analyse de rentabilisation que Preteckt utilise pour travailler avec des autobus à travers l'Amérique du Nord, qui aide actuellement 10 flottes commerciales différentes avec un énorme potentiel pour les flottes de transport collectif.

Présentement, le secteur du transport collectif connaît une pénurie de techniciens de maintenance.

Cette pénurie pourrait augmenter avec l'arrivée des autobus à zéro émission, qui nécessitent des compétences et une formation supplémentaires. Preteckt aide à trouver l'aiguille dans la botte de foin à partir de toutes les données des autobus. Cette technologie promet d'aider à identifier les problèmes et à les résoudre, afin de remettre les autobus sur la route.

Preteckt travaille actuellement avec Saskatoon Transit pour déployer des technologies d'intelligence artificielle sur l'ensemble de

sa flotte de véhicules de transport collectif. Le monde parle du potentiel de l'IA pour le transport collectif, et Saskatoon aide à innover en investissant dans des applications d'IA pour un déploiement plus efficace des services de transport collectif.

La technologie de l'IA a un potentiel incroyable en tant qu'outil de maintenance, avec des avantages évidents pour les usagers et les équipes de maintenance des réseaux de transport collectif. ■



COREDESIGN/SHUTTERSTOCK.COM

 AMERICAN SEATING

**American Seating**

801 Broadway Avenue NW  
Grand Rapids, MI 49504  
Ph: (616) 732-6600  
Fax: (616) 732-6401  
Email: info@amseco.com  
Web: www.americanseating.com

American Seating has been leading the way in performance advantages for transportation seating and securement solutions since 1931, and today we remain committed to exceeding the expectations of our customers as the leading provider of bus seats in North America. For more information, please visit our website.



**AROW Global Corporation**

924 N Park View Circle  
Mosinee, WI 54455  
Ph: (715) 693-6020  
Email: tklos@arowglobal.com  
Web: www.arowglobal.com

Offering both framed and frameless windows, AROW Global is the leading designer and manufacturer of glazing systems for the mass transit industry in North America. AROW also designs and manufactures the number one choice for driver protection systems in the market, the AROWGuard Driver Protection System.



**BRC Group**

6061-90 Avenue SE  
Calgary, AB T2C 4Z6  
Ph: (403) 243-7400  
Fax: (403) 243-5491  
Web: www.brcgroup.ca

Contact: Brad Field

BRC Group is an industry leader in commercial vehicle collision repair and refurbishment serving Canada and the United States with locations in Calgary, Grande Prairie and Las Vegas. BRC Group has benchmarked the standard for commercial equipment repair while maintaining their people focused culture and the highest levels of customer service. Visit us at brcgroup.ca for more information.



**Clean Air Technologies Inc. o/a Eurovac**

44 Milvan Drive  
North York, ON M9L 1Z3  
Ph: (416) 744-4276  
Fax: (416) 744-8079  
Email: besselte@eurovac.com  
Web: www.Eurovac.com

Contact: Burt Retter  
Ph: (416) 744-4276 ext 224  
Email: bretter@eurovac.com

Manufacture of Interior Bus and Train Cleaning Systems, Interior Detailing, Vehicle Exhaust, Dust Collection Systems for Body Shops, Brake Laths, Woodworking, Welding and Grinding, Soldering and Train Sanitary Removal Systems. We can supply a turkey system complete with an engineered solution to meet your requirement and budget.



**Creative Carriage Ltd.**

6 Ridgeview Street  
Saint George, ON N0E 1N0  
Ph: (800) 392-8403  
Fax: (519) 740-2751  
Web: www.creativecarriage.com

Contact: Darryl Nunn,  
VP Operations, Van Sales  
Email: darryl@creativecarriage.com

Creative Carriage Ltd has been manufacturing and distributing specialty vehicles, buses and components to the Canadian Transit Industry for over 30 years.

Ontario Sales Centre for; Arboc Specialty Vehicles, Champion Bus, Revability, Canadian Manufacturer of the Promaster Community Shuttle low floor minibus.



**Creative Carriage Ltd.**

6 Ridgeview Street  
Saint George, ON N0E 1N0  
Ph: (800) 392-8403  
Fax: (519) 740-2751  
Web: www.creativecarriage.com

Contact: Amanda Tufts, Bus Sales, Transit  
Email: amanda@creativecarriage.com

Contact: Ron Campbell, Sales,  
Parratransit, Shuttle, Tour, Dealer Dev.  
Email: ron@creativecarriage.com

Creative Carriage Ltd has been manufacturing and distributing specialty vehicles, buses and components to the Canadian Transit Industry for over 30 years.

Ontario Sales Centre for; Arboc Specialty Vehicles, Champion Bus, Revability, Canadian Manufacturer of the Promaster Community Shuttle low floor minibus.



**Crestline Coach Ltd.**

126 Wheeler Street  
Saskatoon, SK S7P 0A9  
Ph: (888) 887-6886  
Email: info@crestlinecoach.com  
Web: www.crestlinebuses.com

Crestline is Canada's premier bus dealer. For over 46 years, Crestline is providing customized and compliant solutions for public transportation. We ease your business from tender process to maintenance by advising and supporting your teams.

- Delivering buses matching your needs
- Helping you maintain your fleet
- Ensuring easy access to parts across Canada



**Enghouse Transportation**

80 Tiverton Court, Suite 800  
Markham, ON L3R 0G4  
Ph: (905) 946-3200  
Email: infoET@enghouse.com  
Web: www.enghousetransportation.com

About Enghouse Transportation: With over 35 years' experience, Enghouse Transportation is committed to developing and delivering solutions for public and private transportation industries through innovative computerized applications and consulting support. Our enterprise solutions for scheduling, dispatching, workforce management, operations and customer media have evolved from our unmatched industry expertise.



**Glory Global Solutions**

3333 Warrenville Road, Suite 310  
Lisle, IL 60532  
Ph: (630) 577-1007  
Cell: (905) 330-7740  
Email: bill.pettey@ca.glory-global.com  
Web: www.glory-global.com

**TRANSIT CASH MANAGEMENT SOLUTIONS**

High speed, high volume capacity, and highest quality cash automation solutions including coin processing and coin wrapping equipment for any size operation. Be confident choosing Industry leading technology from Glory.

We secure the future.

www.glory-global.com 1-800-363-2309



The Future of Mobility

**INIT Innovations in Transportation, Inc.**

424 Network Station  
Chesapeake, VA 23320  
Ph: (757) 413-9100  
Fax: (757) 413-5019  
Email: aderby@initusa.com  
Web: www.initusa.com

INIT is the worldwide leading supplier of integrated planning, dispatching, telematics and ticketing systems for buses and trains. For more than 40 years, INIT has been assisting transit companies in making public transport more attractive, faster and more efficient.



**Kiepe Electric Corporation**

262 SW Marine Drive  
Vancouver, BC V5X 2R5  
Ph: (604) 324-2454  
Fax: (604) 324-2404  
Email: info.canada@kiepe.knorr-bremse.com  
Web: www.kiepe.knorr-bremse.com

Kiepe Electric supplies electrical systems and high power charging infrastructure to the bus and rail markets. We manufacture efficient, reliable and sustainable concepts for electric vehicles including LRVs, metro and regional rail as well as electric buses (battery electric, in-motion charging, fuel cell) for both new and midlife overhaul projects.



**Lift-U, a Division of Hogan Mfg., Inc.**

P O Box 398  
Escalon, CA 95320  
Ph: (209) 838-2400  
Email: johnfusco@hoganmfg.com  
Web: www.lift-u.com

Contact: Rich Ricker, Sales Manager  
Ph: (209) 838-2400  
Email: richricker@hoganmfg.com

LIFT-U, offers the LU18 "Dual Mode" wheelchair ramp with self-adjusting inner floor: 1:8 slope to a 6-inch curb or 1:6 to street level. Models available for all Heavy Duty Bus Manufacturers in North America.



**Pantero**  
 1200 McGill College Avenue, Suite 1100  
 Montreal, QC H3B 4G7  
 Ph: (438) 476-1480 ext 101  
 Email: jfaudet@panterogroup.com  
 Web: www.panterogroup.com

*Pantero is specialized in vehicle engineering for rail and public transportation. We provide custom engineering services (at the systems, vehicle and infrastructure level) and we are an emerging vehicle manufacturer. We are the creator of a new generation of electric buses, trambuses and "RoadTrams" (see www.roadtram.com).*



OUTDOOR ADVERTISING

**PATTISON Outdoor**  
 2700 Matheson Boulevard E, Suite 500 West Tower  
 Mississauga, ON L4W 4V9  
 Ph: (905) 282-6800  
 Fax: (905) 465-0633  
 Email: bm.murray@pattisonoutdoor.com  
 Web: www.pattisonoutdoor.com

*With coverage in transit markets nationwide, PATTISON is the largest Transit Advertising company in Canada. National in scope, local in focus, our Account Executives sell advertising within the local markets that they serve, thus increasing the revenues to the transit authorities.*



**Plan Group**  
 2740 Steeles Avenue West  
 Vaughn, ON L4K 4T4  
 Ph: (416) 635-9040  
 Email: transportation@plan-group.com  
 Web: www.plan-group.com

*Plan Group provides a broad range of technical solutions to the transit industry and serves Agencies, Original Equipment Manufacturers as well as construction companies involved in transit related projects across North America. Specialties include: overhead catenary systems, traction power systems, signalling, fibre optics, fare management, passenger information systems, and CAD/AVL.*



**Provincial Sign Systems**  
 1655 Feldspar Court  
 Pickering, ON L1W 3R7  
 Ph: (905) 837-1791  
 Fax: (905) 837-1799  
 Email: info@provincialsign.com  
 Web: www.provincialsign.com

*Provincial Sign Systems is a world class company dedicated to supplying superior products and premier services while maintaining an absolute commitment to quality. PSS is an industry leader and the cutting-edge choice for manufacturing and installation of standard and digital transit shelters. Please visit our website for more information.*



**PSI Transcom GmbH**  
 Dircksenstraße 42-44, 10178 Berlin  
 Berlin 42-44  
 Ph: 493028011610  
 Fax: 493028011032  
 Email: info@psitranscom.de  
 Web: www.psitranscom.com

*As a leading provider of control systems for buses, light rail and trains, as well as for yard management and personnel dispatching, we help transit companies improve the availability of vehicles and driving personnel. Our integrated depot and charging management system enables a successful transition to emission-free public transport.*



Driving Safety Forward™

**Safe Fleet / Seon**  
 Unit 111, 3B Burbidge Street  
 Coquitlam, BC V3K 7B2  
 Ph: (877) 630-7366  
 Fax: (866) 664-3677  
 Email: transit@safefleet.net  
 Web: www.safefleet.net

Contact: Don Nelson,  
 Regional Sales Manager - Canada  
 Ph: (877) 630-7366

*Helping our customers reduce preventable accidents, Safe Fleet's transit product line includes advanced technology, mobile video surveillance, mirrors, roof hatches and lighting. Together, these products form an integrated platform to help transit fleets predict and prevent accidents, create better drivers, smarter vehicles and safer fleets. At Safe Fleet we are Driving Safety Forward.™*



**Transtech Innovations, Inc**  
 936, boul. Lionel-Boulet  
 Varennes, PQ J3X 1P7  
 Ph: (450) 583-0008  
 Web: www.transtechinnovations.com

*With a wide range of custom and off-the-self products and present in all major systems and applications for both bus and railway. Transtech Innovations is your trusted partner in custom electronics for the transit industry. Transtech Innovations est votre partenaire de confiance pour vos besoins en produit électronique sur mesure.*



**Veritech Inc.**  
 628 Route 10, Unit #4  
 Whippany, NJ 07981  
 Ph: (973) 560-4750  
 Email: sales@veritrantz.net  
 Web: www.veritrantz.net

*Canadian Distributor: NATSCO VeriTranz by Veritech is a Mass Transit focused engineering design firm and Manufacturer of Engineered Aftermarket Bus and Rail Components, Specialized Test Equipment for Rail Signal Maintenance, and Locomotive and Car Equipment. We have over 33,000 of our Stainless Steel Coolant Level Sensors are installed in 210 transit agencies.*



**Watt Consulting Group Limited**  
 1300 - 736 6 Avenue SW  
 Calgary, AB T2P 3T7  
 Ph: (403) 273-9001  
 Fax: (403) 273-3440  
 Web: www.wattconsultinggroup.com

*WATT has established a strong reputation for providing innovative, community driven, and visionary transportation consulting to address complex challenges. We view transportation planning, transportation design and traffic engineering as disciplines that enhance communities. We help improve quality of life by designing and implementing diversified and sustainable mobility choices.*

**MTB repowered this bus.  
 Now let us repower yours.**

ZEV Clean Power by MTB Transit Solutions helps achieve your GHG reduction goals sooner and more affordably. Contact us to book a test drive of a repowered bus today.  
 905 876 0669 | info@m-t-b.com | zevcleanpower.com

**ZEV CLEAN POWER**  
 Experience the Power of Repower



**Powering E-mobility forward**

Driving the future of zero emission transportation for our customers and their communities around the world.

**Propulser le développement de la mobilité électrique**

Accélérer l’avenir du transport sans émission pour nos clients et leurs communautés, et ce, à travers le monde.



Look here for more range



Not here



**How VEDS works for you**

- Eliminates range anxiety
- Boosts efficiency up to 25% or more based on a 300,000+ mile road test
- Provides market-best energy recuperation
- Delivers high system reliability using 100% automotive certified components
- Backed by Voith’s expert service
- Expertise from a company that’s been designing and building electrical drive systems since 1987

[voith.com](http://voith.com)



**It’s time to ask your OEM for more... Voith Electrical Drive System (VEDS)**

Adding range is not about increasing the size of your batteries, it’s about getting the most out of your drive system, and the **Voith Electrical Drive System (VEDS)** is the answer you’ve been waiting for.

By improving your efficiency with VEDS you will be able to get up to 25% or more range, or decrease the size of your current battery pack. Talk about a game changer!

OEMs in Europe already build with VEDS. It’s time to ask your OEM for VEDS.

Learn more:



[bit.ly/voitheds](http://bit.ly/voitheds)

What the UK is saying about VEDS:



[bit.ly/rte1veds](http://bit.ly/rte1veds)

NFI Group chooses VEDS:



[bit.ly/vedsadi](http://bit.ly/vedsadi)

**FROM PLAN TO REALITY.  
WE'LL GET YOU THERE.**

**TRANSIT PROJECT AHEAD**

**TRANSIT**

On-Call Transit Planning + Scheduling

Master Plans + Feasibility Studies

Implementation Support

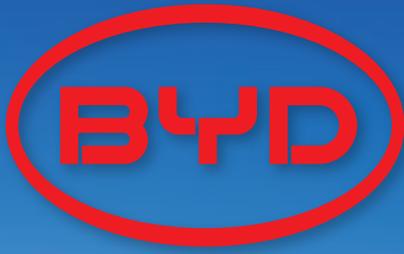
Infrastructure Design

**WATT**  
Consulting Group

[WATTCONSULTINGGROUP.COM/TRANSIT](http://WATTCONSULTINGGROUP.COM/TRANSIT)

**INDEX OF ADVERTISERS | INDEX DES ANNONCEURS**

ABB E-Mobility Inc. ....	21	Lift-U, a Division of Hogan Mfg., Inc. ....	19
www.global.abb		www.lift-u.com	
Aereus Technologies Inc. ....	Inside Front Cover	Overland Custom Coach (2007) Inc. ....	14
www.aereustech.com		www.overlandcustomcoach.com	
American Seating .....	19	Pantero .....	20
www.americanseating.com		www.panterogroup.com	
BRC Group .....	19	PATTISON Outdoor .....	20
www.brcgroup.ca		www.pattisonoutdoor.com	
BYD .....	Inside Back Cover	PKS Equipment & Engineering Inc. ....	3
https://en.byd.com		www.pkslifts.com	
Clean Air Technologies Inc. o/a Eurovac .....	19	Plan Group .....	20
www.eurovac.com		www.plan-group.com	
CP-Stoneman Inc. ....	11	Provincial Sign Systems .....	20
www.cp-stoneman.com		www.provincialsign.com	
Creative Carriage Ltd. ....	19	PSI Transcom GmbH .....	20
www.creativecarriage.com		www.psitrans.de	
Crestline Coach Ltd. ....	19	Safe Fleet/Seon .....	4, 20
www.crestlinebuses.com		www.safefleet.net	
Cummins Inc. ....	Outside Back Cover	Transtech Innovations, Inc. ....	20
www.cummins.com		www.transtechinnovations.com	
Enghouse Transportation .....	19	Veritech Inc. ....	20
www.enghousetransportation.com		www.veritrans.net	
Glory Global Solutions .....	19	Voith US Inc. ....	21
www.gloryglobalsolutions.com		www.voith.com	
INIT Innovations in Transportation, Inc. ....	19	Watt Consulting Group Limited .....	20, 22
www.initusa.com		www.wattconsultinggroup.com	
Kiepe Electric Corporation .....	19	ZEV Clean Power .....	20
www.kiepe.knorr-bremse.com		www.zevcleanpower.com	



# DRIVING THE FUTURE

BATTERY ELECTRIC • ZERO-EMISSIONS • SAFEST BATTERIES



## THE BYD K9MD

40' Battery Electric Transit Bus



Safest  
Batteries



Max  
Comfort



12-Year  
Warranty



THE OFFICIAL SPONSOR OF MOTHER NATURE™





## Shorten the route to Destination Zero™

Destination Zero is Cummins' strategy to go further, faster to reduce greenhouse gas emissions and improve air quality.

Cummins can help transit fleets start on the route to net-zero emissions by 2050, whether through an engine-based alternative fuel like natural gas or hydrogen, or a zero tail-pipe emission vehicle like battery electric or hydrogen fuel cell.

**Learn more by scanning the QR code below or visit:**

[www.cummins.com/company/esg/environment/destination-zero](http://www.cummins.com/company/esg/environment/destination-zero)



**FOR  
A WORLD  
THAT'S  
ALWAYS ON™**