



La chimie du carbone, vecteur de performance

# Le Pouvoir de Transformer

Favoriser la transition énergétique et le développement durable

Présentation aux investisseurs

Novembre 2023

# **DÉCLARATIONS PROSPECTIVES**

Cette présentation contient des déclarations prospectives, explicites ou implicites, qui sont basées sur les attentes actuelles de la direction. Ces déclarations portent, entre autres, sur nos attentes concernant les plans, les objectifs et les stratégies de la direction. Toutes les déclarations autres que les déclarations de faits historiques peuvent être considérées comme des déclarations prospectives, y compris, mais sans s'y limiter, les projections d'informations financières, les déclarations sur les résultats historiques qui peuvent suggérer des tendances sur nos activités et nos résultats d'exploitation, les déclarations sur les plans, les stratégies et les objectifs de la direction pour les activités futures, y compris le calendrier, le financement et la construction des installations de fabrication et des bureaux de vente prévus; toute déclaration d'attente ou de croyance concernant des événements futurs, des marchés ou des applications potentiels, la taille des marchés adressables, les développements technologiques attendus, les partenariats et les collaborations stratégiques, ou l'applicabilité de nos droits de propriété intellectuelle; toute déclaration concernant les avantages économiques ou autres prévus ou attendus de nos produits par rapport aux équivalents dérivés du pétrole, les ventes futures et toute déclaration d'hypothèses sous-jacentes à ce qui précède.

Les déclarations prospectives sont soumises à un certain nombre de risques, d'hypothèses et d'incertitudes, dont plusieurs impliquent des facteurs ou des circonstances qui échappent à notre contrôle.

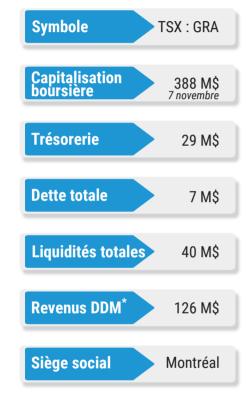
Bien que nous soyons d'avis que les attentes exprimées dans les déclarations prospectives soient raisonnables, nous ne pouvons garantir que les événements et les circonstances exprimés dans les déclarations prospectives se réaliseront ou se produiront. Le calendrier des événements et des circonstances ainsi que les résultats réels pourraient aussi différer sensiblement de ceux prévus dans les déclarations prospectives. Par conséquent, les lecteurs ne doivent pas se fier indûment à ces déclarations prospectives. Toutes ces déclarations ne sont valables qu'à la date où elles sont faites, et nous ne nous engageons pas à mettre à jour ou à réviser publiquement les déclarations prospectives, que ce soit à la suite de nouvelles informations, d'événements futurs ou autres.

#### Marques de commerce

Nos marques ne peuvent être copiées, imitées ou utilisées, en tout ou en partie, sans notre autorisation écrite préalable. Les autres marques, marques déposées ou logos, noms de sociétés ou logos figurant dans cette présentation sont la propriété de leurs détenteurs.



# **APERÇU DE LA SOCIÉTÉ**











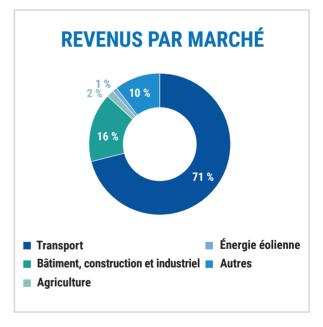










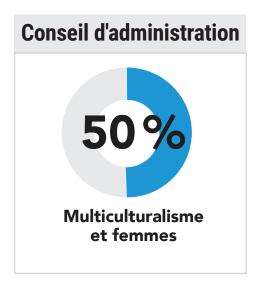


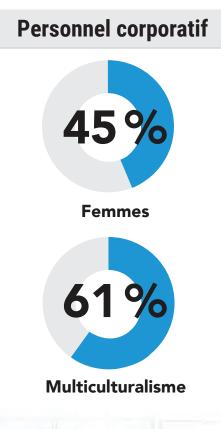


<sup>\*</sup> Douze derniers mois

<sup>\*\* 40 %</sup> de la capacité nominale mondiale - IDTechEx Research, Dr. Richard Collins: ls t he Tipping Point for Graphene Commercialization Approaching?

# DIVERSITÉ, ÉQUITÉ ET INCLUSION

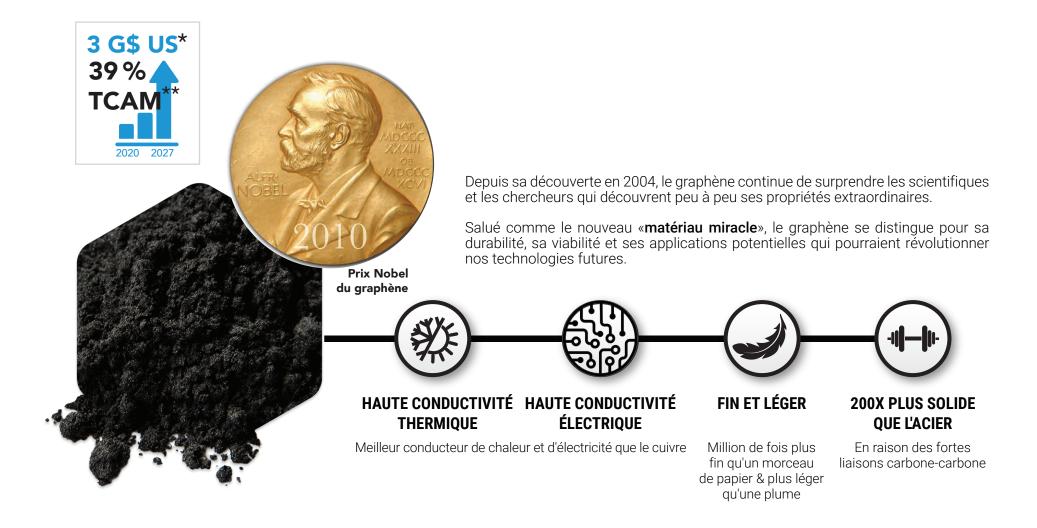








# LA PUISSANCE DU GRAPHÈNE



## **NOTRE SOLUTION**

Nous tirons parti de notre technologie brevetée



pour fournir une alternative durable

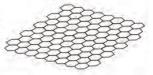


**Graphite** 

Graphite naturel en paillettes (>100 000 couches de carbone)



via un procédé de production mécanochimique breveté (exfoliation liquide)



#### Graphène

Épaisseur entre 6 et 10 couches atomiques et une pureté entre 96 % et 98 %

# TECHNOLOGIE PROPRE



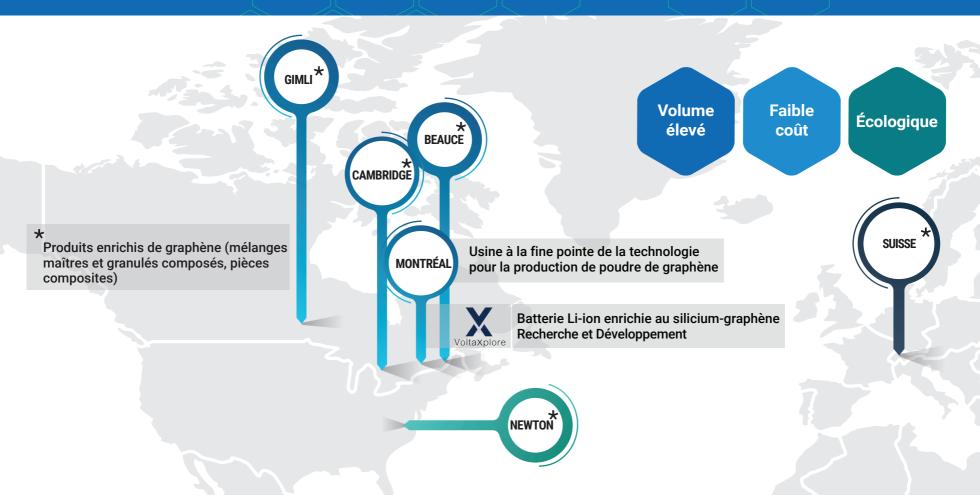








### **EMPREINTE ET PROCESSUS DE FABRICATION**



#### 11 installations au Canada, aux États-Unis et en Suisse

- Production à haut volume à Montréal tout en maintenant l'uniformité et la qualité élevée de notre graphène
- Capacité de produire différentes qualités de GrapheneBlack<sup>MC</sup>
- Installation entièrement automatisée gérée par des contrôleurs logiques programmables, garantissant la cohérence du produit et le plus haut niveau d'assurance qualité
- Production d'additif de silicium/graphène et de batteries lithium-ion cylindriques à haute performance



# FACILITER LES 2 MÉGATENDANCES CLÉS MONDIALES

Notre vision est de créer un avenir meilleur pour tous, en fournissant des solutions et produits innovateurs et durables pour diverses industries et applications.



## TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

#### **DÉVELOPPEMENT DURABLE**



# **FACTEURS À LONG TERME**





















#### Survol des activités de la société en T1 2024

#### **Faits marquants trimestriels**

#### Transportation

La société a a été sélectionnée pour 3 nouvelles gammes de produits par deux clients existants



## Liquide de forage

Une grande entreprise spécialisée dans les fluides de forage a obtenu de bons résultats, dans le cadre d'un essai de phase avancée, qui accélère le processus de forage en atténuant les pertes de fluide



#### Mousse isolante

Travaillant activement sur plusieurs compositions de mousses principalement pour améliorer les propriétés d'isolation et obtenir de meilleures performances en matière de retardateur de flamme



VoltaXplore s'est entendu sur les conditions commerciales pour la fourniture de batteries Li-ion enrichies au silicium-graphène (1GWh)

#### **REVENUS TOTAUX**

#### 29 M\$ hausse de 6 %

#### **FACTEURS:**

- Mixte de produit positif, incluant des produits enrichis de graphène
- Hausse du volume
- Effet positif du taux de change
- . Augmentation des prix de vente

Partiellement contrebalancé par des revenus d'outillages plus bas.

# 4<sup>e</sup> trimestre consécutif EBITDA ajusté positif

# 0,2 M\$ hausse de 1,8 M\$

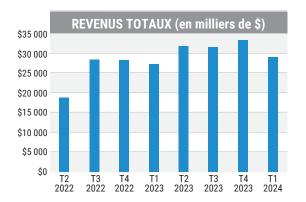
#### **FACTEURS:**

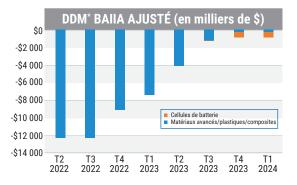
La marge brute sur les revenus de client a augmenté par :

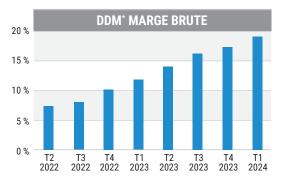
- L'augmentation des revenus
- . Marges plus élevées sur le mixte de produit
- Meilleure productivité Meilleur contrôle de coût
- Secteur des matériaux avancés, plastiques et produits composites

# **PRÉVISIONS DE REVENUS POUR 2024**

130 M\$, hausse de 6 M\$









# FAITS SAILLANTS DES RÉCENTS DÉVELOPPEMENTS



# ÉVOLUTION POTENTIELLE EN TANT QUE LEADER EN PRODUCTION DE GRAPHÈNE



#### 2017-2022

# DÉRISQUER & SE POSITIONNER POUR RÉUSSIR

- ✓ Renforcement de notre bilan
- Positionner notre société comme l'un des principaux producteurs de graphène à l'échelle industrielle
- Réussir à réduire notre coût unitaire pour favoriser l'adoption



#### NOTRE PLAN PHASE 2

#### 2023-2026

#### EXÉCUTION DES INVESTISSEMENTS.



- Usine de graphène, de batteries et matériaux de batterie de 120 M\$
- Usine de GrapheneBlackSMC<sup>MC</sup> (Sheet Molding Compound) de 50 M\$
- Investissements totaux de 170 M\$ financés par la trésorerie, des subventions, des emprunts et des capitaux propres (seulement, si nécessaire)
  - La société s'efforcera de minimiser ou d'éliminer le financement par capitaux propres



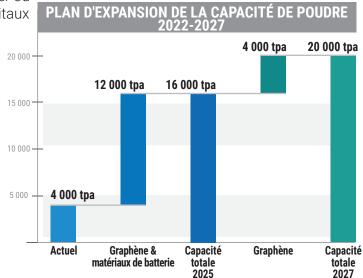
#### 2026+

# CROISSANCE & RÉSULTATS POSITIFS



- Bénéficier de nos investissements
- Priorité au développement durable et à la transition énergétique
- Apporter de nouvelles applications au graphène
- Étendre nos activités dans le marché des matériaux de batterie







# MATÉRIAUX DE BATTERIE - SOMMAIRE EXÉCUTIF



- Adoption de VÉ
- Transition énergétique / développement durable
- «Inflation Reduction Act»
- Adoption de l'IoT / appareils électroniques

FACTEURS CLÉS

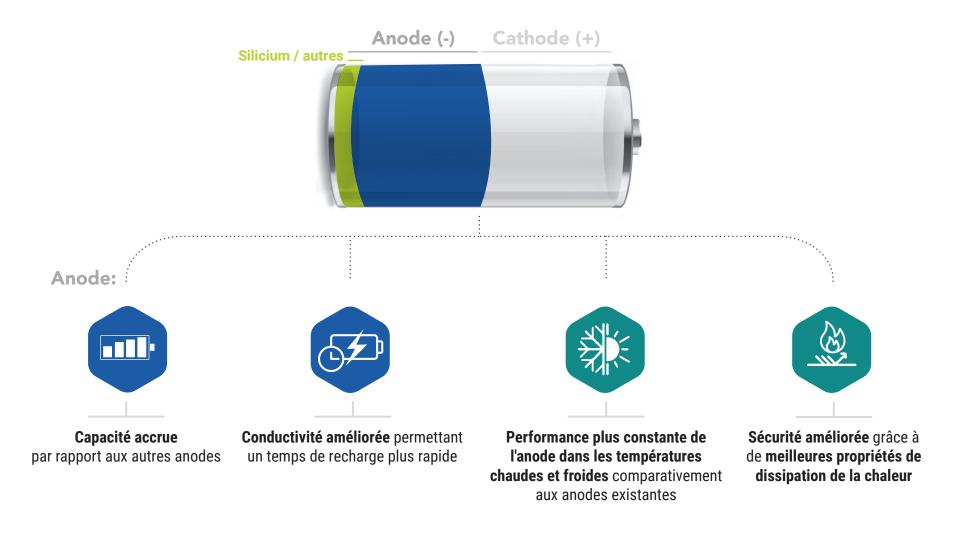


- Matériau actif d'anode
- Additif de performance d'anode (Gn + Si)
- Additif conducteur de cathode

PRODUITS CIBLÉS



# MATÉRIAUX DE BATTERIE -PROPOSITION DE VALEUR DE NANOXPLORE ET DE VOLTAXPLORE





# SiG<sup>™</sup> ANODE ADDITIVE SOLUTION

- Solution d'additif pour anode en silicium/graphène sous la marque de commerce SiG<sup>MC</sup>
- Notre solution SiG<sup>MC</sup> polyvalente couvre une gamme de chimies différentes et s'étend à tous les facteurs de forme de cellules cylindriques
- Le GrapheneBlack<sup>MC</sup> agit comme un agent d'enrobage autour du silicium en atténuant le gonflement et le délogement des particules, ce qui rend la cellule plus sûre et plus fiable



Augmente l'autonomie des véhicules de

8 à 10%

40 kilomètres

our un véhicule électrique typique



Réduire la vitesse de recharge entre

10 et 13 minutes

grâce à une conductivité électrique élevée sans compromettre la durée de vie de la batterie.



10% plus froides

que les batteries Li-ion typiques, ce qui réduit les risques d'emballement thermique SOLIDES PERFORMANCES
DE SA SOLUTION
D'ADDITIF SIGMC
POUR ANODE SIGMC
NOUVELLEMENT REVETÉE

NOUVELLEMENT BREVETÉE POUR LES CELLULES DE BATTERIE

Ces caractéristiques incroyables peuvent faciliter l'accélération de l'adoption massive des véhicules électriques et contribuer à améliorer les performances et la sécurité des véhicules



# BATTERIE ET MATÉRIAUX DE BATTERIE - INVESTISSEMENTS ET RENDEMENTS

#### **ACTIF:**

 Usine de 16 000 tpa de graphène, de batteries et de matériaux de batterie

**CAPEX**: 120 millions de dollars

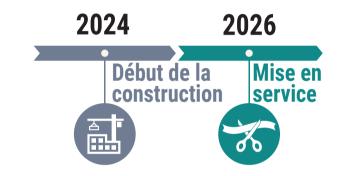
**REVENU ANNUEL POTENTIEL :** 140 millions de dollars

(excluant VoltaXplore)

TRI: +25%

#### **RAISONS D'INVESTIR / STRATÉGIE :**

- Marché potentiel important et en croissance
- Fondamentaux solides et un marché sous-approvisionné
- Rendements attrayants
- Processus flexible de fabrication







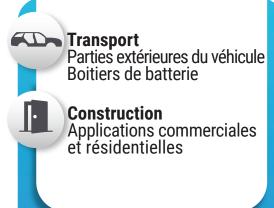
# **COMPOSITES ALLÉGÉS - SOMMAIRE EXÉCUTIF**



- Adoption de VÉ
- Développement durable
- Réglementations sur la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> dans l'industrie du transport

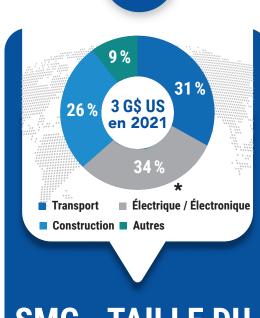
SMC FACTEURS CLÉS





SECTEURS CIBLÉS





SMC - TAILLE DU MARCHÉ GLOBAL

# COMPOSITES ALLÉGÉS - PROPOSITION DE VALEUR DE NANOXPLORE

Des pièces plus solides, plus légères et de meilleure qualité grâce à l'utilisation du













# **COMPOSITES ALLÉGÉS - INVESTISSEMENTS ET RENDEMENTS**

**ACTIF:** Usine de 10 millions lb de SMC

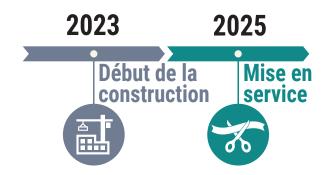
**CAPEX**: 50 millions de dollars

**REVENU ANNUEL POTENTIEL:** 80 millions de dollars

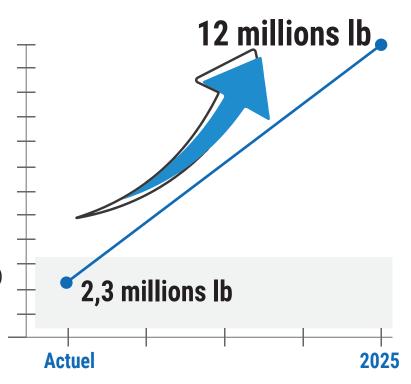
TRI: +25%

#### **RAISONS D'INVESTIR / STRATÉGIE :**

- · Marché potentiel important et en croissance
- Marché attrayant pour l'adoption de VÉ
- Marché sous-approvisionné
- Potentiel d'expansion de la capacité (organique et / ou inorganique)



# Capacité nominale de SMC





# **APERÇU DE VOLTAXPLORE**



VoltaXplore, une filiale à part entière de NanoXplore, est un fabricant canadien de batteries cylindriques au lithium-ion de conception exclusive et enrichis de graphène soutenant la transition énergétique dans plusieurs industries





VoltaXplore a mis en service une usine de démonstration de batterie de 1 MWh en mars 2022





Les discussions avec les clients progressent favorablement



Proposition d'une usine de fabrication de batterie de taille 21700





# AVANTAGE DES CELLULES DE BATTERIES ENRICHIES DE GRAPHÈNE

KPI de cellules de batteries 18650*	Anode régulière avec une cathode NMC	Anode enrichie d	Anode enrichie de graphène avec une cathode NMC	
Augmentation de la densité énergétique	X	Jusqu'à 10 %	<b>Amélioration de l'autonomie</b> pour le marché des VÉ	
Durée de vie à taux de charge normal (à 80 % de rétention de capacité)	Jusqu'à 1500	Jusqu'à 2000	Stabilité énergétique et durée de vie prolongée des boitiers de batteries, même à basse température	
Durée de vie à taux de charge élevé (à 80 % de rétention de capacité)	Jusqu'à 300	Jusqu'à 450	Amélioration du temps de charge sans compromettre la performance de la batterie	
Résistance interne (mΩ)	<30	<28	Amélioration de la rapidité de charge avec réduction des problèmes de sécurité	
Poids maximal de la cellule de la batterie	48g	45g	Réduction du poids des véhicules et amélioration de l'efficacité énergétique	
Température à taux de charge élevé	Sous 30°C	Sous 26°C	Réduction de la charge sur le BMS et amélioration des propriétés de refroidissement au niveau du boitier	
Taux d'expansion de l'électrode d'anode (à 100 % d'état de charge)	Jusqu'à 60 %	Jusqu'à 40 %	Réduction du risque d'emballement thermique avec la technologie graphène / silicium	



# **ÉVALUATION COMPARATIVE DE BATTERIES LITHIUM-ION**

KPI *	COMPÉTITEUR 1	COMPÉTITEUR 2	VoltaXplore
Capacité (mAh)	2500-2600	2500-2600	2500-2600
Densité énergétique (Wh/Kg)	204	196	214
Durée de vie (@80 %)	300 (à taux de charge de 4A)	250 (à taux de charge de 4A)	450 (à taux de charge de 4A)
Résistance interne (mΩ)	<30	<20	27.5
Masse (g)	45.8	47.8	43.7
Température (°C)	Sous 30° (à taux de charge de 4A)	Sous 30° (à taux de charge de 4A)	Sous 26° (à taux de charge de 4A)



## **ÉQUIPE DE DIRECTION**



Dr. Soroush Nazarpour, Ph.D.

Fondateur et chef de la

direction

Titulaire d'un doctorat en nanotechnologie de l'Université de Barcelone;

Entrepreneur accompli et le fondateur de NanoXplore. Président et chef de la direction depuis 2011 et siège à titre d'administrateur au conseil d'administration;

Expert reconnu dans le domaine du graphène et est coauteur du livre «Graphene Technology From Laboratory to Fabrication» publié par Wiley & Co en 2016;

Chef de la direction de VoltaXplore, une entreprise de fabrication de batteries pour véhicules électrique.



Rocco Marinaccio Chef de l'exploitation

Plus de 20 ans d'expérience au niveau opérationnel;

Vice-président du Groupe de l'usinage flexible chez Martinrea;

Il a occupé plusieurs postes de haute direction chez Martinrea International Inc., notamment celui de directeur de la logistique et production matérielle, directeur général, et directeur des modules;

Auparavant, il était responsable de superviser la construction des installations-clés de Martinrea, situées à Ramos Arizpe, au Mexique et à Riverside, au Missouri, ainsi que de la relocalisation de deux installations au Canada.



Pedro Azevedo
Chef de la direction
financière

Vaste expérience dans la fabrication et les opérations, ainsi que les fusions et acquisitions;

Ancien chef de la direction financière de Tarkett Sports, une division de la société de fabrication mondiale cotée en bourse Tarkett S.A.;

Auparavant, il a occupé divers postes allant de comptable des coûts à différentes fonctions de contrôleur d'entreprise.



Nima Moghimian Directeur global de la R&D

Titulaire d'un doctorat en génie mécanique de l'université de Victoria;

Maîtrise en nanotechnologie de l'université de Barcelone;

Scientifique des matériaux et des batteries;

Plus de 8 ans d'expérience de leadership en développement de produits dans le domaine du graphène et des matériaux pour batteries;

Vaste expérience de la réglementation des matériaux : TSCA, REACH, CEPA, FDA;

Subventions gouvernementales : gestion de pls. programmes IRAP, SDTC, TechnoClimat;

Inventeur de 6 brevets sur le graphène et les batteries;

Auteur de plus de 30 articles scientifiques évalués par des pairs.



Vincent Livoti Vice-président global des ventes et du marketing

Plus de 20 ans d'expérience dans la vente et le marketing de produits chimiques de spécialité et de matériaux avancés;

Ancien vice-président des ventes et du développement commercial chez Daikin America (division chimique);

Ancien responsable des ingrédients de spécialité / du contrôle microbien chez Lonza Inc;

Ancien directeur du développement commercial chez BASF;

Auparavant, Il a occupé plusieurs postes de direction chez Ciba Specialty Chemicals, notamment ceux de directeur du développement commercial, de gestionnaire du marketing global et de gestionnaire de comptes internationaux sénior.



Darrin Hotts
Vice-président des ventes et du
devpnt. commercial des composites

30 ans d'expérience dans l'industrie automobile avec une vaste expertise en fabrication;

Ancien directeur exécutif chez Martinrea;

Ancien gestionnaire de comptes sénior chez Nachi Robotic Systems Inc., responsable des fournisseurs de premier rang et de Ford Motor Company;

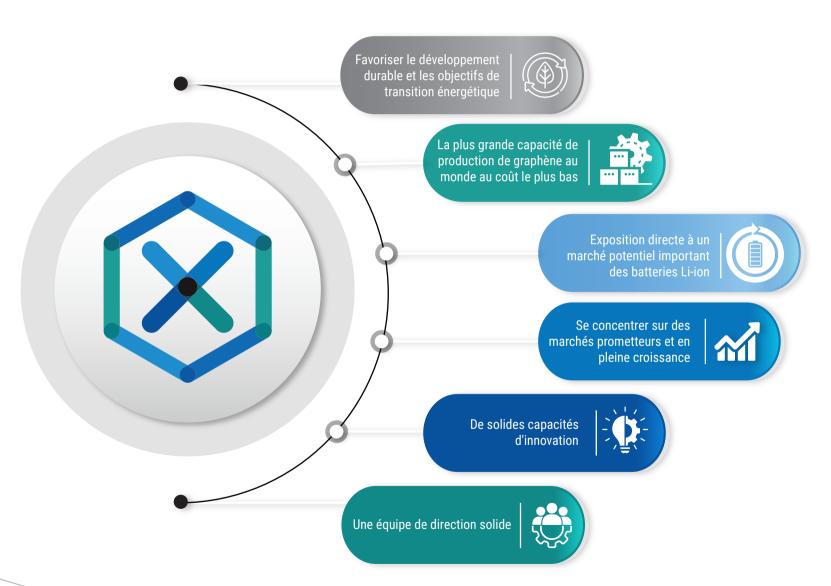
Ancien gestionnaire de comptes sénior chez Mitchell Plastics, responsable des activités commerciales avec Chrysler/Fiat;

Ancien directeur du développement commercial chez Benteler, travaillant avec Chrysler et Nissan pour développer des opportunités dans le domaine de l'allègement.



TSX: GRA - OTCQX: NNXPF

# **POINTS CLÉS À RETENIR**







La chimie du carbone, vecteur de performance

4500 boul. Thimens, Montréal, QC H4R 2P2 www.nanoxplore.ca TSX: GRA | OTCQX: NNXPF

#### **Suivez-nous**





