

M2CAM - Procédé One-Pot - Nanocristaux

Production de cathodes à coût concurrentiel

Réduction de

Déchets

GES

Énergie

Eau

**Changer la manière dont  
Le monde fabrique  
Les matériaux de batterie**

## Avertissement

Aucune des informations ou analyses présentées n'est destinée à servir de base à une décision d'investissement, et aucune recommandation spécifique n'est formulée à cet effet. Par conséquent, toute utilisation de ces informations se fait aux risques du lecteur et sans responsabilité envers Nano One Materials Corp. ("Nano One"). Les informations contenues ici ne doivent pas être interprétées comme une offre publique ou privée, ou une sollicitation pour l'achat de titres de Nano One. Nano One met expressément en garde les lecteurs de ne pas se fier aux informations ici présentes à des fins d'investissement ou autres. Le lecteur est invité à consulter son conseiller en investissement professionnel concernant les décisions d'investissement ou relatives aux titres de Nano One.

## Déclarations prospectives

Certaines informations contenues ici peuvent constituer des "informations prospectives" et des "déclarations prospectives" au sens de la législation applicable en matière de valeurs mobilières. Toutes les déclarations, autres que celles de faits historiques, sont des déclarations prospectives. Les informations prospectives incluent, sans s'y limiter, les déclarations concernant la demande prévue pour LFP, les conditions de concurrence, les collaborations actuelles et futures, la capacité de la société à atteindre ses objectifs déclarés, les initiatives de financement, les progrès techniques et la commercialisation de la technologie et des brevets de Nano One. En général, les informations prospectives peuvent être identifiées par l'utilisation de terminologie prospective telle que "s'attend à" ou "prévoit", ou par des variations de ces termes et expressions, ou des déclarations indiquant que certaines actions, événements ou résultats "pourraient" ou "pourront" se produire. Les déclarations prospectives sont basées sur les opinions et les estimations de la direction à la date où de telles déclarations sont faites, et elles sont sujettes à des risques, incertitudes et autres facteurs connus et inconnus qui pourraient entraîner des résultats réels, un niveau d'activité, des performances ou des réalisations de Nano One matériellement différents de ceux exprimés ou sous-entendus par de telles déclarations prospectives ou informations prospectives, y compris : les marchés cibles, les réductions de coûts cibles, les partenaires cibles, les dépenses en capital, les coûts des matières premières et autres, le financement et les besoins supplémentaires en capital, le développement de la technologie, les chaînes d'approvisionnement, et les plans de construction et d'exploitation des installations de production de cathodes, les fonctions et les avantages prévus de la technologie et des produits de Nano One, la commercialisation de la technologie et des brevets de la société et les revenus potentiels qui pourraient raisonnablement être attendus de telles activités, ainsi que d'autres facteurs de risque identifiés dans le rapport de gestion de Nano One et dans son formulaire annuel d'information daté du 27 mars 2024, pour l'exercice clos le 31 décembre 2023, ainsi que dans les dépôts récents de titres pour la société disponibles sur [www.sedarplus.ca](http://www.sedarplus.ca). Bien que la direction de Nano One ait tenté d'identifier des facteurs importants pouvant causer des résultats réels différents de ceux contenus dans les déclarations prospectives ou informations prospectives, il peut exister d'autres facteurs qui pourraient entraîner des résultats différents de ceux anticipés, estimés ou prévus. En conséquence, les lecteurs ne devraient pas accorder une confiance excessive aux déclarations prospectives ou informations prospectives. Nano One n'a pas l'intention, et n'assume aucune obligation, de mettre à jour les déclarations prospectives ou informations prospectives incorporées ici, sauf tel que requis par les lois sur les valeurs mobilières applicables.

120+ Personnes & 500+ années cumulées d'expérience en cathodes

## Équipe exécutive et aviseurs de haut niveau



Dan Blondal  
PDG, Fondateur  
& Directeur



Alex Holmes  
Chef des  
Opérations



Denis  
Geoffroy  
Chef de  
la direction,  
Commerciali-  
sation



Dr Stephen  
Campbell  
Chef de la  
Technologie



Carlo Valente  
Chef de la  
direction  
financière



Adam Johnson  
SVP, Affaires  
externes



Paul Guedes  
Directeur  
Marché des  
capitaux



Andrew  
Muckstadt  
VP  
Développement  
des affaires



Kelli Forster  
SVP, Talents &  
culture

## Conseil d'administration



Paul Matysek  
Président  
exécutif du CA



Lisa Skakun  
Administratrice



Carla Matheson  
Administratrice



Dr. Joseph Guy  
Directeur



Gord Kukec  
Administrateur  
en chef



Lyle Brown  
Président  
comité de  
vérification

## Comité aviseur



Robert Morris



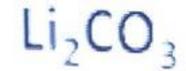
Joe Lowry



Dr. Yuan Gao



Hon. Frank Fannon



Single Crystal



Campbell, PhD, CSci, CChem  
CTO - Nano One

Nano One Materials

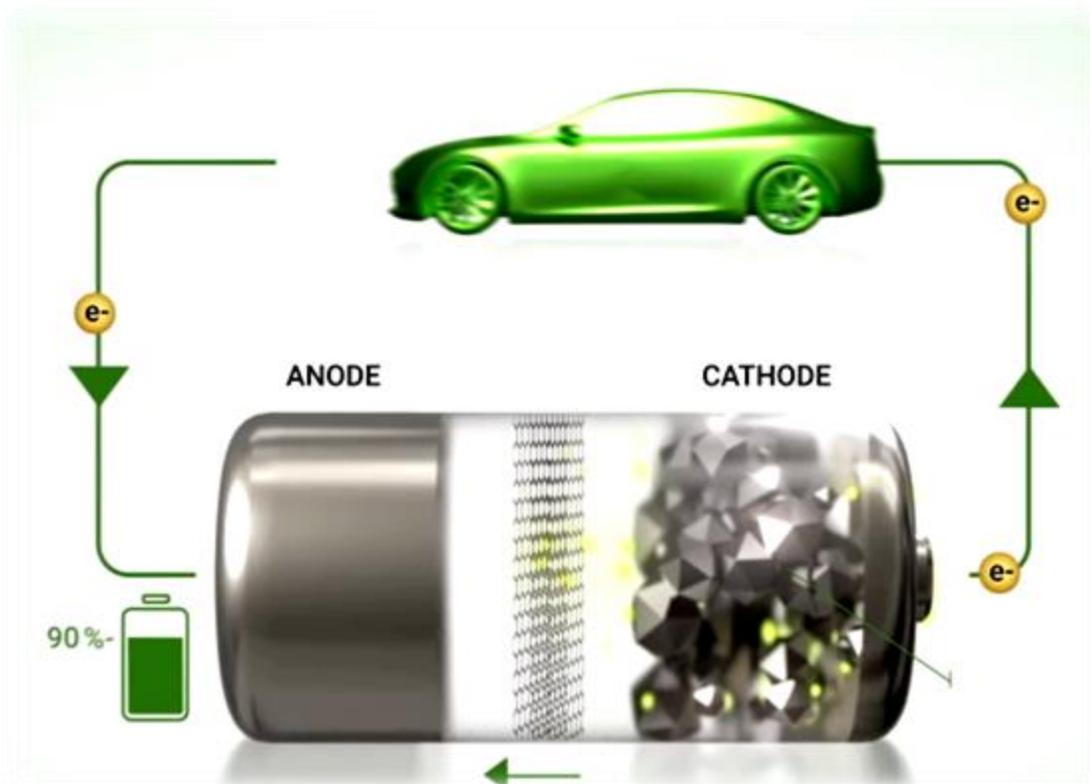
ESX: NANO | 2022-11-16

**nanoOne**

# Batterie & Marché 101

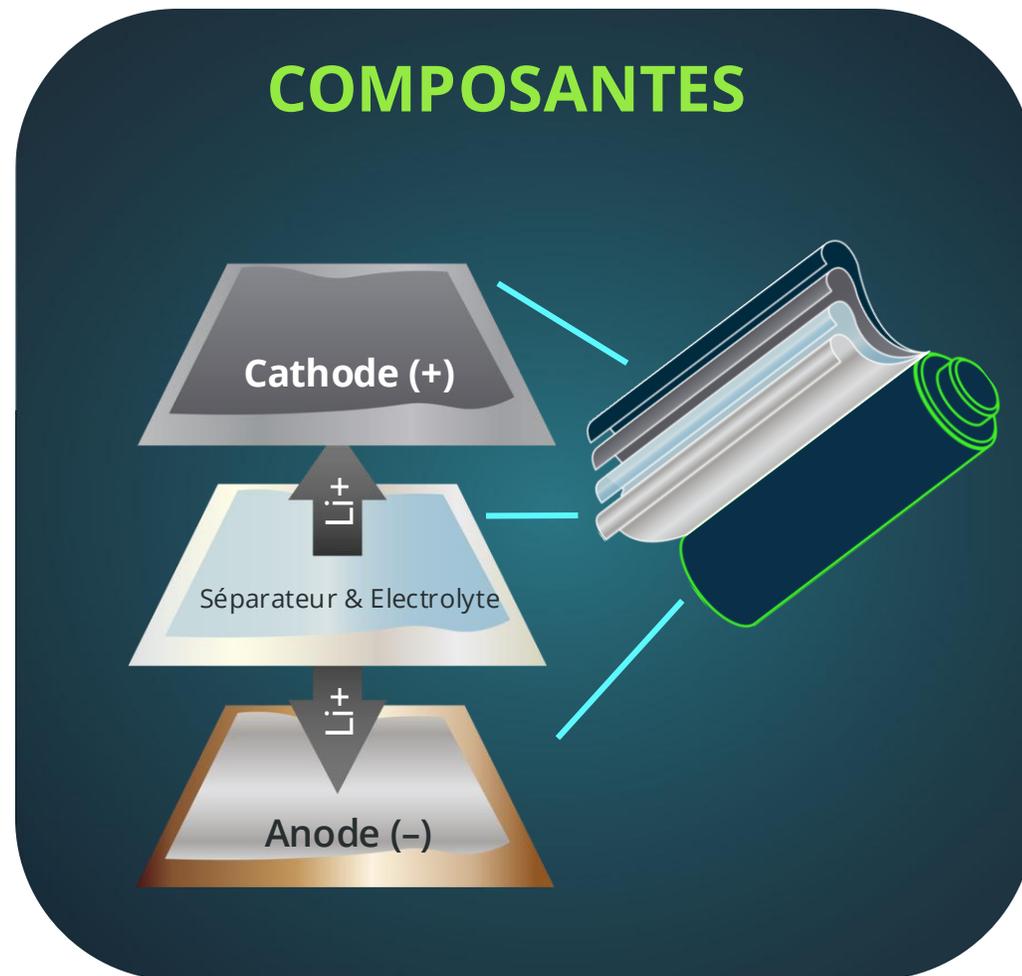
Dan Blondal, PDG, Directeur & Fondateur—Nano One

# Comment fonctionnent les batteries lithium-ion



La recharge pousse les ions de lithium à travers un électrolyte, de la cathode vers l'anode

L'énergie est générée quand les ions de lithium voyagent de l'anode vers la cathode

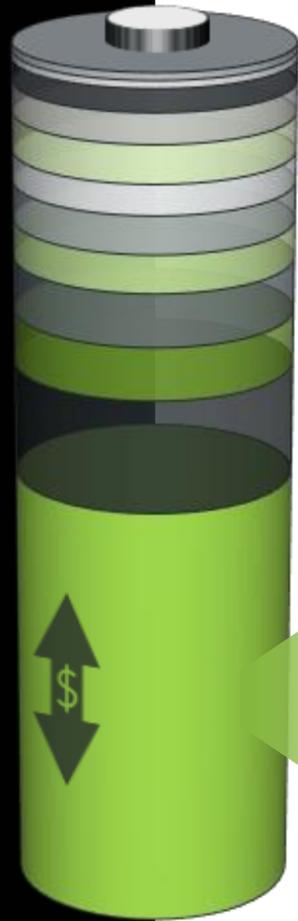


# Matériaux actifs de cathodes (CAM)

déterminent la densité énergétique, la durabilité, la puissance et l'efficacité

Élément le plus complexe, coûteux, énergivore, impact environnemental

Electrolyte  
Séparateur  
& autre  
Anode  
Cathode



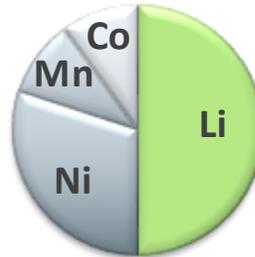
Coût cathode\*

**50%**

±15% variation selon le coût des intrants

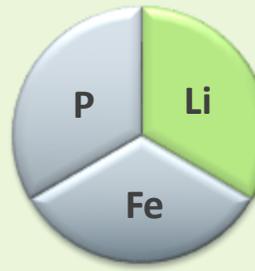
## Types de CAM

NMC  
622  
811  
955 ...



↑ Densité ↓ Durabilité ↑ \$  
VÉ luxueux, grande autonomie

LFP  
LMFP



↑ Durabilité ↑ Sécurité ↓ \$  
Piles LFP nouvelle génération = NMC  
marché de masse, ESS, industriel  
60-70% du marché en Chine

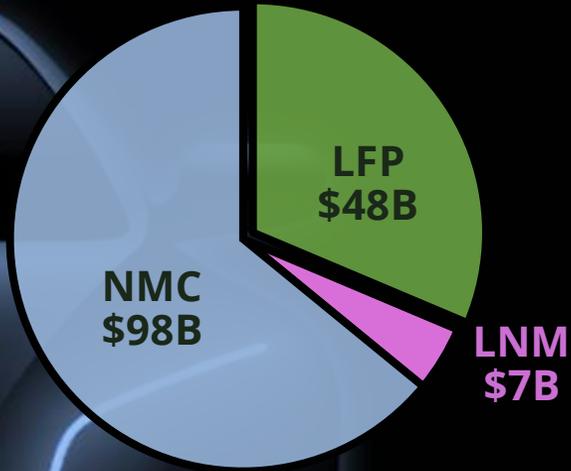
LNМ



↓ Densité ↑ Voltage ↑ Recharge  
Chimie émergente - niche

\* Source: [BloombergNEF 2021](#)

Marché potentiel total en 2035  
Amérique du Nord + UE + Indo-Pacifique



**\$150G+**

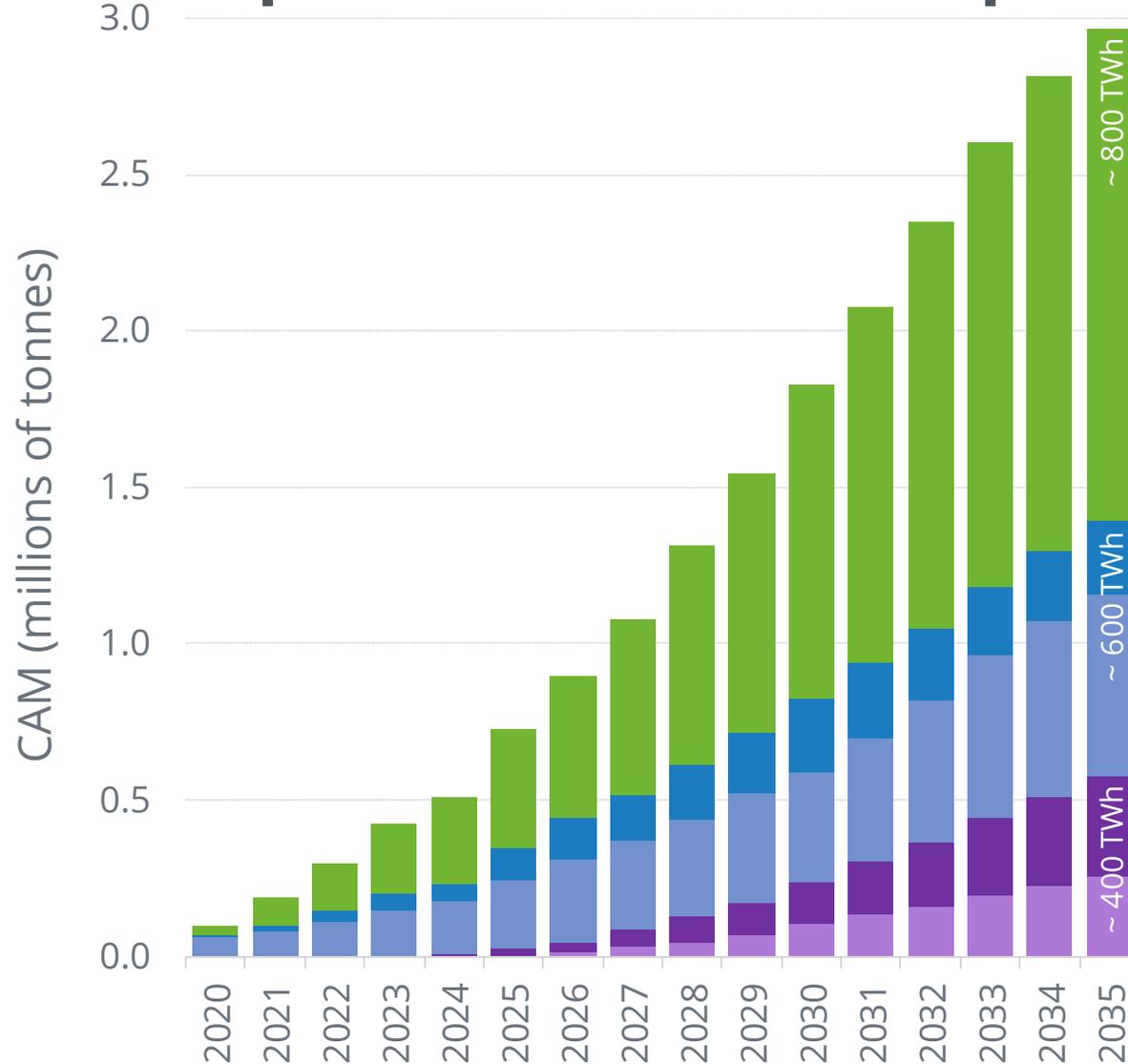
Potential du marché des licences & opportunité de production<sup>1</sup>

1er objectif LFP – NMC & LNM suivront

<sup>1</sup> Dérivé des données de demande de la base de données sur les batteries lithium-ion du deuxième trimestre 2023 de Benchmark Mineral Intelligence - les prix supposent la moyenne des 6 derniers mois à partir des évaluations mensuelles des cathodes de Benchmark pour 2023.

# Marché des cathodes

Amérique du Nord + UE + Indo-Pacifique<sup>2</sup>



**LFP**  
ESS, industriel,  
marché VÉ de  
masse

**811, NCA, NMC**  
VÉ grande  
autonomie

**LNM, LMR**  
Recharge  
rapide  
prochaine  
génération

<sup>2</sup> provient de: Bloomberg NEF Long Term Electric Vehicle Outlook (2022)



Scanner pour regarder comment Nano One a contribué à développer le LFP

# Histoire du LFP



**1996**

**Dr. John Goodenough & U of Texas**  
Utilisation du LFP dans la technologie Li-Ion



**1997-2001**

**Hydro-Québec & Université de Montréal**  
LFP enduit de carbone



**2001-2003**

**1ers titulaires de licence**  
Sony et Phostech Lithium



**2012-2022**

**Plusieurs Licenses**



**2012-2024**

**Essor du LFP en Chine**

## Histoire équipe de Candiac

- 2002-7 Phostech 600 tpa LFP
- 2007-11 Sud-Chemie 2400 tpa
- 2011-14 Clariant
- 2015-22 Johnson Matthey
- 2022 Nano One

## 2021-Présent

Nano One rend possible la production de LFP hors de Chine



## Opportunité à court-terme

### Avantages du LFP



Stabilité du prix des minéraux



Sécurité des chaînes d'approvisionnement



Performance et autonomie compétitive



# Partenariats

Carlo Valente, CFO—Nano One | Alex Holmes, COO—Nano One

# Partnenariats

**SUMITOMO METAL MINING**  
 Investissement de 16.9M\$  
 CAD - 2023

**Rio Tinto**

Investissement de 10M\$  
 USD - 2022

**CBMM**

**Euro Manganese Inc.**



OEMs NDAs



**nanoOne**

**worley**  
 DELIVERING SUSTAINABLE CHANGE

**umicore**

**BASF**  
 We create chemistry

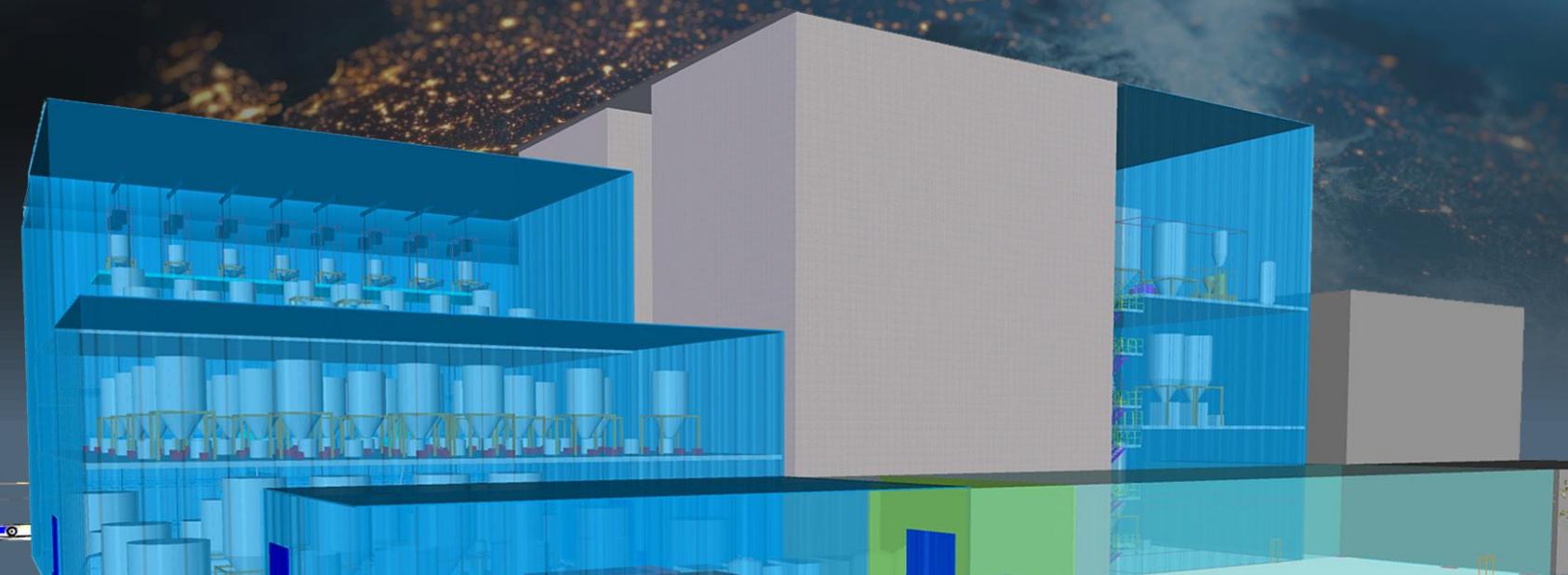
**one**



**nanoOne**

Stratégie de croissance - Une conception, multiples constructions

Changer la manière dont le monde fabrique les matériaux de batteries. **Ensemble.**



Développement, commercialisation, et déploiement conjoint

- ✓ Procédé One-Pot
- ✓ Équipement exclusif
- ✓ Droits de PI
- ✓ Diagramme de procédés
- ✓ Conception modulaire de 12ktpa
- ✓ Ingénierie détaillée

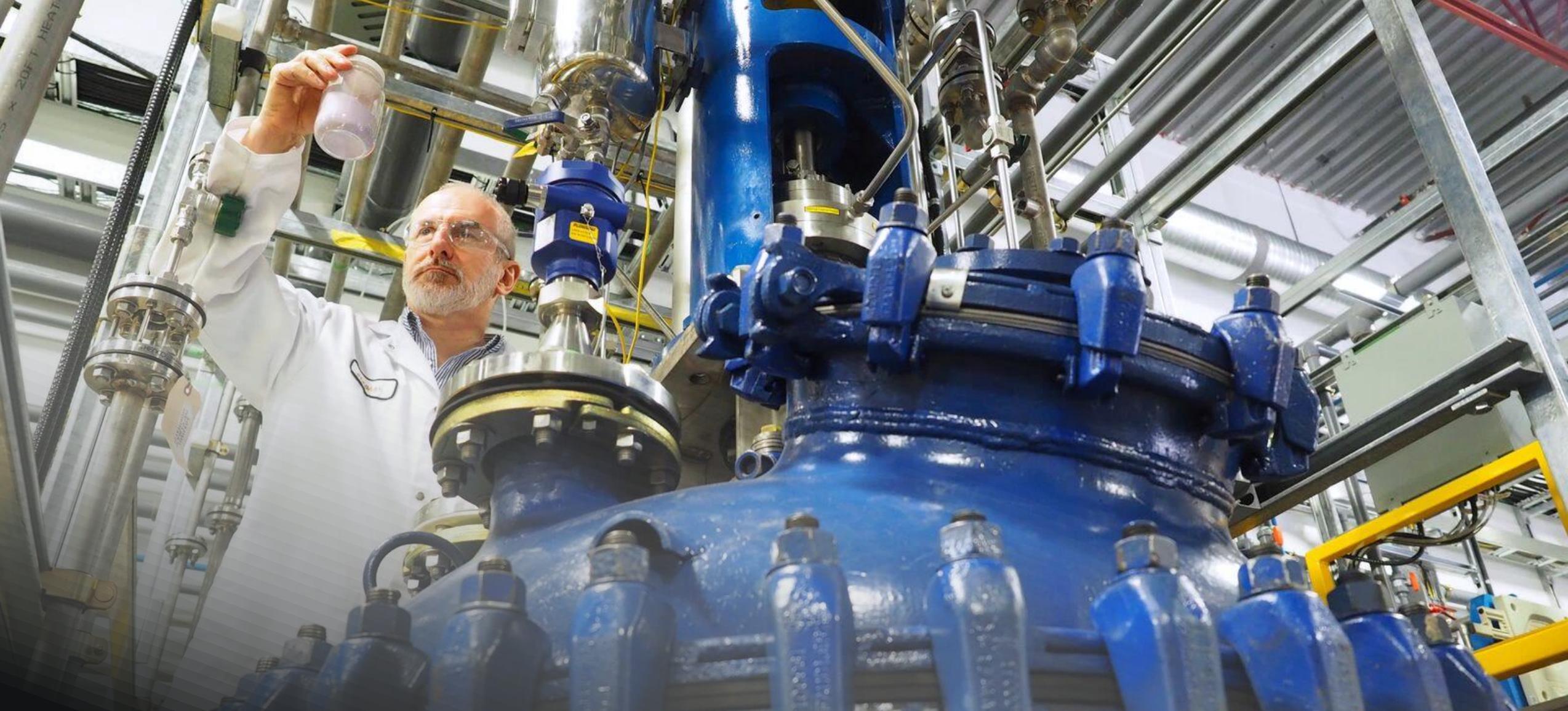


## Alliance stratégique et entente de licence

Conception d'ingénierie & Ensemble de production pour déploiement rapide de la technologie One-Pot

- Un module @ 12,500 tpa
- Aménagement optimisé
- Réduction du risque, coûts, permis, et délais de décision d'investissement
- Secteurs ESS & VÉ globaux
- Répliques sur plusieurs sites
- Simplifié pour large adoption
- Tirer profit de la base de clients de Worley





# Technologie, savoir-faire & actifs

Stephen Campbell, PhD, CSci, CChem, MRSC CTO - Nano One



# Notre Procédé

Production de pCAM et CAM en une étape

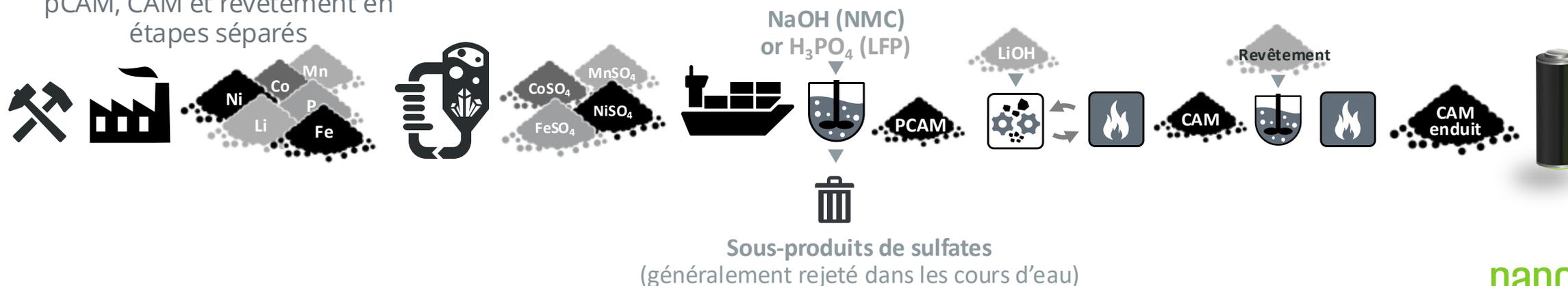


- ✓ **Compétitif<sup>1</sup>**  
↓ étapes, équipements, temps, énergie, eau, déchets,  
↑ rendement
- ✓ **Chaînes d'approvisionnement diversifiées**  
∅ dépendance aux pays et entités préoccupantes
- ✓ **Plus propre**  
∅ rejet eaux usées ∅ sous produits de sulfates
- ✓ **Plus vert<sup>2</sup>**  
↓ 50% - 60% moins de GES ↓ 80% moins d'eau

<sup>1</sup> Étude pré-faisabilité indépendante– <https://nanoone.ca/news/pre-feasibility-study-anticipates-10x-increase-in-capacity-for-nano-one-lfp-site-in-quebec/>  
<sup>2</sup> Analyse de cycle de vie indépendante– <https://nanoone.ca/news/nano-one-could-reduce-ghgs-by-up-to-60-for-nmc-50-for-lfp-and-reduce-water-use-by-up-to-80/>

## Procédés traditionnels

pCAM, CAM et revêtement en étapes séparés



# Centre d'innovation

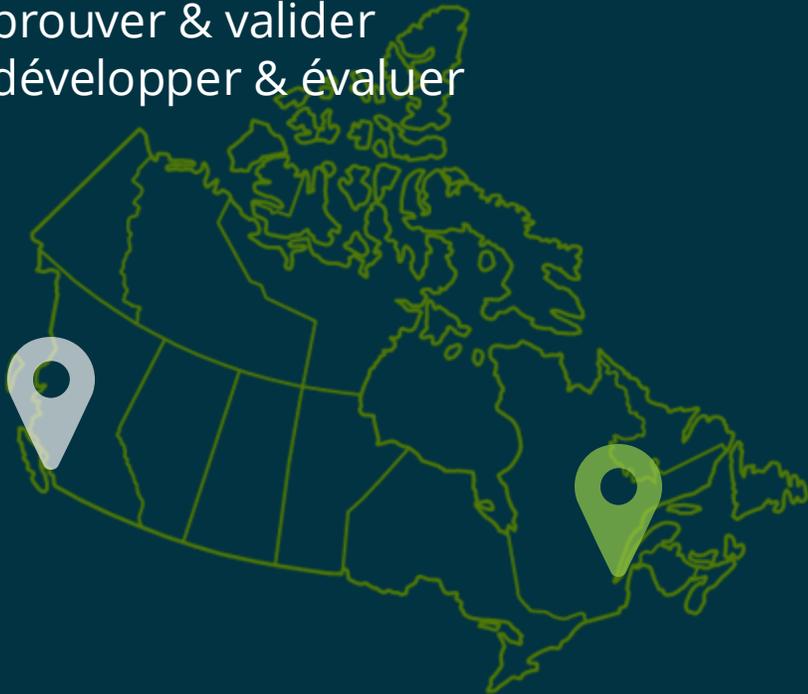
Burnaby, C-B, Canada

70+ personnes – 25 000 pieds carrés

LFP, NMC, LNMO & autres CAM

40 Brevets & 55+ en homologation

- ✓ idée & concept
- ✓ prouver & valider
- ✓ développer & évaluer



# Centre de Commercialisation

Candiac, Québec, Canada

55+ personnes, 80,000 pieds carrés

- ✓ Seule usine pilote LFP à échelle commerciale hors d'Asie
- ✓ 200 tpa et augmentation de capacité à 1-2000 tpa
- ✓ dérisquer le procédé et premiers revenus
- ✓ optimisation & centre de formation pour titulaires de licence et partenaires
- ✓ Qualification de produit et d'usine
- ✓ Générer offtake pour petits et grands volumes de production





# Nano One **Candiatic**

## Excellence opérationnelle

- ✓ Seule usine et expérience LFP hors d'Asie
- ✓ Expertise de calibre mondial
- ✓ Certification automobile
- ✓ Pilotage à grande échelle
- ✓ Production durable
- ✓ Conception évolutive

# Progrès récents

- ✓ **Essais One-Pot reproductibles**  
*Réacteurs commerciaux de 15m<sup>3</sup> et pilote de 2.5m<sup>3</sup>*
- ✓ **LFP envoyé pour validation et qualification**  
*Clients automobiles, ESS, défense et secteur industriel*
- ✓ **Commandes de collaborateurs clé**  
*>1 tonne de LFP envoyée pour validation*
- ✓ **Conversion au One-Pot & optimisation**  
*Essais One-Pot en continu, optimisation de produit et procédé. FEL-3 (faisabilité) en cours.*



## Objectifs 2024/25

Visibilité sur les ventes, offtakes, licences et autres revenus

Optimisation et validation du LFP

Support gouvernemental

Plans d'expansion de capacité

Sélection de site, étude de faisabilité et progrès vers une décision finale d'investissement pour l'usine de 25 000 tpa

Ensemble de conception de CAM & progrès avec partenaires clé



## Modèle de licence

Usine **Modulaire**. Une conception, multiples constructions. **Stratégie de croissance accélérée**

- ✓ PI + Ingénierie + Équipements
- ✓ \$/kg Redevances
- ✓ Innovation continue
- ✓ Plus de parts de marché
- ✓ Intensité en capital plus faible
- ✓ Adoption plus rapide



## Production indépendante

**Mettre à profit les actifs existants**

- ✓ Premiers revenus
- ✓ Dérisquer ✓ Apprentissage
- ✓ Formation ✓ Innovation



## Co-entreprise

- ✓ Risque partagé
- ✓ Profits partagés
- ✓ Redevances

nanoOne

Mur des brevets de Nano One. 40 brevets internationaux, 55+ en cours d'homologation

# Un modèle d'affaires flexible pour des revenus diversifiés

# Nano One Quick Reference

<b>Siège social</b>	Colombie-Britannique, Canada (c. 2011) 120+ employés
<b>Capitalisation boursière</b>	196M\$ CAD (143M\$ USD) en date du 28-05-2024
<b>Structure de capital</b>	Actions entièrement diluées en circulation: 114,780,324 en date du 28-05-2024
<b>Situation de trésorerie</b>	Approx. ~23M\$ CAD en date du 31-03-2024
<b>Modèle d'affaires</b>	(Licence/Redevances)/Production indépendante/Co-entreprise
<b>Brevets</b>	40 aux É-U, Canada, Japon, Corée, Chine, Taiwan et 55+ en homologation
<b>Partenariats</b>	Rio Tinto, Sumitomo, Worley, BASF, Umicore, VW, O.N.E., et plus
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>One-Pot</b> abaisse les coûts, la complexité, l'intensité carbone et l'empreinte environnementale</li><li>• <b>M2CAM</b> élimine les grands volumes de sous-produits problématiques</li><li>• <b>Les monocristaux enduits</b> ajoutent durabilité, autonomie, recharge, durée de vie</li><li>• Plate-forme technologique pour le LFP, NMC, LNM, et autres</li><li>• Pour applications Li-ion et état solide dans les VÉ, ESS et équipements portatifs</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Leadership expérimenté</b> en finance, croissance du capital, technologie, chimie, ingénierie, batteries et PI</li><li>• <b>Démonstration commerciale en laboratoire, usine pilote et commerciale en cours</b></li></ul>



**Changer La manière dont le monde fabrique les matériaux de batteries**

**Merci**