

CANADA FRANCE INNOVATION

TECHNOLOGIES LIÉES AUX MINÉRAUX CRITIQUES CRITICAL MINERAL TECHNOLOGIES



MISSION TO FRANCE - MISSION EN FRANCE

November 25th to 29th, 2024 - Du 25 au 29 Novembre 2024



Government
of Canada

Gouvernement
du Canada

Canada



The Canadian Embassy in France, in partnership with Natural Resources Canada and the National Research Council of Canada, is delighted to welcome a delegation of innovative companies from the critical minerals technology sector.

Just over a year ago, the Government of Canada launched the Canadian Critical Minerals Strategy (<https://www.canada.ca/en/campaign/critical-minerals-in-canada/canadian-critical-minerals-strategy.html>), to position Canada as a world leader in the production and supply of critical minerals essential to the green and digital economy.

The Government of Canada has committed close to \$4 billion to the Canadian Critical Minerals Strategy, with funds allocated to various programs such as the Strategic Innovation Fund (SIF), which receives \$1.5 billion to support critical minerals projects. Notable initiatives include the Critical Minerals Infrastructure Fund, the research and development program, as well as specific investments such as \$27 million for E3 Lithium Ltd. and \$222 million for Rio Tinto Fer et Titane. These investments aim to develop a sustainable and innovative value chain for critical minerals, while strengthening the Canadian economy and supporting the transition to a green economy.

International collaboration is a priority for Canada, and we are committed to creating opportunities for innovative companies to grow beyond Canada's borders. This is particularly true for critical mineral technologies, which, due to the complexity of the value chain, are difficult to develop and commercialize in a single country. We also recognize the importance of fostering partnerships with our key international allies, and ensuring effective collaboration between academia, industry and government.

To this end, the Canadian government is fully committed to helping French organizations collaborate with Canadian R&D and innovation partners. Our Trade Commissioner Service, present in over 150 cities worldwide and in six regional offices in Canada, also provides strategic market information and market access solutions to Canadian companies wishing to export or invest in France, as well as to French companies considering investing or expanding their activities in Canada.

The companies featured in this book come from all over the country, and are leaders in a variety of critical minerals technology fields. They are ready to work with you in the global marketplace.

We look forward to further exchanges and collaboration, partnerships and industrial R&D.

Embassy of Canada in France



L'Ambassade du Canada en France, en partenariat avec Ressources Naturelles Canada et le Conseil National de Recherches Canada, est ravie d'accueillir une délégation d'entreprises innovantes du secteur des technologies liées aux minéraux critiques.

Il y a un peu plus d'un an, le gouvernement du Canada a lancé la Stratégie canadienne sur les minéraux critiques (<https://www.canada.ca/fr/campagne/mineraux-critiques-au-canada/la-strategie-canadienne-sur-les-mineraux-critiques.html>), pour positionner le Canada comme un leader mondial dans la production et la fourniture de minéraux critiques essentiels à l'économie verte et numérique.

Le gouvernement du Canada a engagé près de 4 milliards de dollars dans sa Stratégie canadienne sur les minéraux critiques, avec des fonds alloués à divers programmes tels que le Fonds stratégique pour l'innovation (FSI), qui reçoit 1,5 milliard de dollars pour soutenir des projets liés aux minéraux critiques. Parmi les initiatives notables, on trouve le Fonds pour l'infrastructure des minéraux critiques, le programme de recherche et développement, ainsi que des investissements spécifiques comme 27 millions de dollars pour E3 Lithium Ltd. et 222 millions de dollars pour Rio Tinto Fer et Titane. Ces investissements visent à développer une chaîne de valeur durable et innovante pour les minéraux critiques, tout en renforçant l'économie canadienne et en soutenant la transition vers une économie verte.

La collaboration internationale est une priorité pour le Canada, et nous nous engageons à créer des opportunités pour les entreprises innovantes afin qu'elles se développent au-delà des frontières du Canada. Cela vaut tout particulièrement pour les technologies liées aux minéraux critiques qui, en raison de la complexité de la chaîne de valeur, sont difficiles à développer et à commercialiser dans un seul pays. Nous reconnaissons également l'importance de favoriser les partenariats avec nos principaux alliés internationaux et d'assurer une collaboration efficace entre les universités, l'industrie et le gouvernement.

À cette fin, le gouvernement canadien s'est pleinement engagé à aider les organisations françaises à collaborer avec les partenaires canadiens en matière de R&D et d'innovation. Notre Service des délégués commerciaux, présent dans plus de 150 villes à travers le monde et dans six bureaux régionaux au Canada, fournit également des informations stratégiques sur les marchés et des solutions d'accès aux marchés aux entreprises canadiennes qui souhaitent exporter ou investir en France, ainsi qu'aux entreprises françaises qui envisagent d'investir ou d'étendre leurs activités au Canada.

Les entreprises présentées dans ce livre viennent de tout le pays et sont des leaders dans divers domaines technologiques liés aux minéraux critiques. Elles sont prêtes à collaborer avec vous sur le marché mondial. Nous nous réjouissons de la poursuite des échanges et de la collaboration, des partenariats et de la R&D industrielle qui s'ensuivront.

Ambassade du Canada en France



CANADA FRANCE INNOVATION

Critical Mineral Technologies Partnering mission to France

November 25th to 29th, 2024

Mission Canadienne de partenariats en technologie liées aux minéraux critiques

Du 25 au 29 Novembre 2024

	2S Water Inc.	5 - 6
	AEM Technologies Inc.	7 - 8
	Enim	9 - 10
	GeoMega Resources Inc.	11 - 12
	Kingston Process Metallurgy Inc.	13 - 14
	Mangrove Water Technologies Ltd.	15 - 16
	NORAM Electrolysis Systems Inc.	17 - 18
	NTWIST Inc.	19 - 20
	Tersa Earth Innovations Inc.	21 - 22



2S Water Inc.

Real-time Data on Metals in Water Compliance, Optimization, Maintenance



Edmonton, Alberta



<https://2swater.com/>



<https://www.linkedin.com/company/2s-water/>

Company profile

2S Water is on a mission to protect the world's water with real time data. The company is owned by the two founders and the company's investors. There is an independent board of directors. The company has developed a sensor which detects and quantifies metals in water in real time. The sensor is sold to the mining industry. Our primary target market is lithium brine extraction optimization.

2S Water has developed a sensor which detects and quantifies metals in water in real time. The current solution is, grab samples which are sent to the lab, a time delayed and error prone process. Realtime information is essential for process optimization, regulatory compliance, and early issue identification. 2S Water's sensor generates realtime data in a fully automated system that provides instant feedback to facility operators.

This data is for in-process operations improvement for processes like lithium extraction and other extractive processes, where up to \$11B per year is lost through unoptimized processes. Other markets include desalination, effluent monitoring, semiconductor manufacturing, cooling systems, and other water intensive processes. Through monitoring and optimizing these processes we can reduce their freshwater consumption and environmental impact while increasing revenue.

Types of targeted partners

We are targeting the lithium brine extraction subsector, and the metal mining sector in general.

We are looking to integrate our sensor with DLE processes, in order to provide a combined offering which optimizes lithium extraction.

Representatives



Neil Barrett

CRO

neil.barrett@2swater.com



Anthea Sargeant

CEO

asargeant@2swater.com



2S Water Inc.

Données en temps réel sur les métaux pour la conformité de l'eau,
l'optimisation et la maintenance



Edmonton, Alberta



<https://2swater.com/>



<https://www.linkedin.com/company/2s-water/>

Profil de l'entreprise

2S Water a pour mission de protéger l'eau dans le monde grâce à des données en temps réel. La société est détenue par ses deux fondateurs et ses investisseurs. Elle dispose d'un conseil d'administration indépendant. L'entreprise a mis au point un capteur qui détecte et quantifie les métaux dans l'eau en temps réel. Le capteur est vendu à l'industrie minière. Notre marché cible principal est l'optimisation de l'extraction de la saumure de lithium.

2S Water a développé un capteur qui détecte et quantifie les métaux dans l'eau en temps réel. La solution actuelle consiste à envoyer au laboratoire des échantillons prélevés au hasard, un processus qui prend du temps et qui est source d'erreurs. Les informations en temps réel sont essentielles pour l'optimisation des processus, la conformité aux réglementations et l'identification précoce des problèmes. Le capteur de 2S Water génère des données en temps réel dans un système entièrement automatisé qui fournit un retour d'information instantané aux opérateurs de l'installation.

Ces données permettent d'améliorer les opérations en cours de traitement pour des processus tels que l'extraction du lithium et d'autres processus d'extraction, où jusqu'à 11 milliards de dollars par an sont perdus en raison de processus non optimisés. D'autres marchés comprennent le dessalement, la surveillance des effluents, la fabrication de semi-conducteurs, les systèmes de refroidissement et d'autres processus à forte consommation d'eau. En surveillant et en optimisant ces processus, nous pouvons réduire leur consommation d'eau douce et leur impact sur l'environnement tout en augmentant les revenus.

Types de partenaires ciblés

Nous visons le sous-secteur de l'extraction de la saumure de lithium et le secteur de l'exploitation minière des métaux en général.

Nous cherchons à intégrer notre capteur aux procédés DLE, afin de proposer une offre combinée qui optimise l'extraction du lithium.

Représentants



Neil Barrett
DG des recettes
neil.barrett@2swater.com



Anthea Sargeaunt
PDG
asargeaunt@2swater.com



Montreal, QC

AEM Technologies Inc.

Global leader in the production of ultra-high purity aluminium-derivatives



<https://aemcanada.com>



<https://linkedin.com/company/aem-canada-inc/>

Company profile

AEM Technologies Inc. is a sister company of AEM Canada Group, and it handles all the research and development activities of AEM Canada, a private company headquartered in Montreal. Global supplier of ultra pure aluminium derivatives, this SME is setting the benchmark for industry performance in terms of high purity, high reliability and low environmental footprint. Our operations are based at two main sites: our Technology Development Centre at Montreal and our first full-scale production plant at Cap-Chat, Quebec. The Technology Development Centre has developed a patented production process to new industrial challenges and the large-scale production is done at Cap-Chat plant, which manufactures alumina and other aluminium derivatives with purities up to 99.999%. The plant is powered entirely by renewable electricity, thereby not only achieving excellent environmental performance, but also insulating our customers from fossil fuel price volatility.

We aim to become a global leader in the production of ultra-high purity aluminium-derivatives. Our current product range comprises a family of alpha and gamma alumina powders. Currently AEM has 71 employees, 7 of them work in R&D. We continuously invest in R&D to optimize our superior quality products at competitive costs. Our current R&D team is expected to grow in the years to come thanks to the present initiative.

Types of targeted partners

The sectors targeted with our technology are:

- High purity material production
- Rare Earth elements purification and extraction
- Sapphire production
- Battery for EV

With two objectives:

- Qualify our high purity alumina product in different industrial sector
- Apply our technology in extracting critical minerals

Representative



Ebrahim Alizadeh

Sr VP R&D and Technical Services

realizadeh@aemcanada.com



AEM Technologies Inc.

Chef de file mondial dans la production de dérivés d'aluminium de très haute pureté



Montréal, QC



www.aemcanada.com



<https://linkedin.com/company/aem-canada-inc/>

Profil de l'entreprise

AEM Technologies Inc. est une société sœur du groupe AEM Canada et gère toutes les activités de recherche et de développement d'AEM Canada, une société privée dont le siège social se trouve à Montréal. Fournisseur mondial de dérivés d'aluminium ultra-purs, cette PME établit la référence en matière de performance industrielle en termes de haute pureté, de haute fiabilité et de faible empreinte environnementale. Nos activités sont basées sur deux sites principaux : notre Centre de développement technologique à Montréal et notre première usine de production à grande échelle à Cap-Chat, au Québec. Le Centre de développement technologique a mis au point un processus de production breveté pour relever de nouveaux défis industriels et la production à grande échelle est réalisée à l'usine de Cap-Chat, qui fabrique de l'alumine et d'autres dérivés de l'aluminium d'une pureté allant jusqu'à 99,999 %. L'usine est entièrement alimentée par de l'électricité renouvelable, ce qui permet non seulement d'obtenir d'excellentes performances environnementales, mais aussi d'isoler nos clients de la volatilité des prix des combustibles fossiles.

Notre objectif est de devenir un leader mondial dans la production de dérivés d'aluminium de très haute pureté. Notre gamme actuelle de produits comprend une famille de poudres d'alumine alpha et gamma. AEM compte actuellement 71 employés, dont 7 travaillent dans le domaine de la recherche et du développement. Nous investissons continuellement dans la R&D afin d'optimiser nos produits de qualité supérieure à des coûts compétitifs. Notre équipe de R&D actuelle devrait s'agrandir dans les années à venir grâce à l'initiative actuelle.

Types de partenaires ciblés

Les secteurs ciblés par notre technologie sont les suivants :

- Production de matériaux de haute pureté
- Purification et extraction d'éléments de terres rares
- Production de saphir
- Batteries pour véhicules électriques

Avec deux objectifs :

- Qualifier notre produit d'alumine de haute pureté dans différents secteurs industriels
- Appliquer notre technologie à l'extraction de minéraux critiques

Représentant



Ebrahim Alizadeh

VP Principal, R&D et services techniques

elializadeh@aemcanada.com



Enim

Leader in eco-responsible solutions for urban mine reclamation



Montreal, QC



www.enim.ca



<https://www.linkedin.com/company/enimca/>

Company profile

Enim is a sustainable development company that harvests critical and strategic minerals from an abundant source: the urban mine.

Enim aims to reinvent the recovery cycle of obsolete printed circuit boards to reduce the environmental impact of its electronic devices.

Enim has already received letters of intent from numerous North American suppliers for the procurement of printed circuit boards, as well as from the Royal Canadian Mint for the purchase and use of its eco-responsible metals (copper, tin, gold, silver).

Enim is also in discussion with leading electronics and logistics companies for the collection of obsolete electronic equipment. In addition, Enim maintains relationships with a number of European refiners, watchmakers and jewelers.

Finally, Enim is also developing a local network for the recycling of other co-products, notably in the construction sector (fiberglass, gypsum).

Types of targeted partners

Identify partners likely to improve certain stages of the Enim process, which involves several innovations and adaptations of technologies.

French and European partners are likely to be able to improve certain technologies required in the Enim process, or to accelerate their implementation:

- Pre-treatment of printed circuit boards (classification, micronization) to optimize extraction efficiency and cost
- Treatment of the organic fraction to maximize recycling and minimize environmental impact
- Marketing and valorization of 100% recycled materials (electronics, luxury goods and energy transition markets)

Representative



Jean-Nicolas Beaudry

VP Trade development & partnerships

jnbeaudry@enim.ca



Enim

Chef de file de solutions écoresponsables de revalorisation de la mine urbaine



 www.enim.ca

 <https://www.linkedin.com/company/enimca/>

Profil de l'entreprise

Enim est une entreprise de développement durable qui récolte les minéraux critiques et stratégiques provenant d'une source foisonnante : la mine urbaine.

Enim vise à réinventer le cycle de valorisation des circuits imprimés désuets pour réduire l'impact environnemental de ses appareils électroniques.

Enim a déjà reçu des lettres d'intention de nombreux fournisseurs nord-américains pour l'approvisionnement en circuits imprimés, ainsi que de la Monnaie Royale du Canada pour l'achat et l'utilisation de ses métaux écoresponsables (cuivre, étain, or, argent).

Enim est également en discussion avec des sociétés de renom œuvrant en électronique et en logistique pour la collecte d'appareils électroniques désuets. De plus Enim entretient des relations avec certains affineurs, horlogers et bijoutiers européens.

Finalement, Enim développe aussi un réseau à l'échelle locale pour la revalorisation des autres co-produits, notamment dans le milieu de la construction (fibre de verre, gypse).

Types de partenaires ciblés

Identifier des partenaires susceptibles d'améliorer certaines étapes du procédé d'enim qui fait appel à plusieurs innovations et adaptations de technologies.

Des partenaires français et européens sont susceptibles d'améliorer certaines technologies requises dans le procédé d'Enim ou d'en accélérer l'implantation, notamment :

- Pré-traitement de circuits imprimés (classification, micronisation) afin d'optimiser l'efficacité et le coût d'extraction
- Traitement de la fraction organique afin d'en maximiser la revalorisation et minimiser l'impact environnemental
- Mise en marché et valorisation de matières 100% recyclées (marchés de l'électronique, du luxe et transition énergétique)

Représentant



Jean-Nicolas Beaudry

VP développement commercial & partenariats

jnbeaudry@enim.ca



GeoMega Resources Inc.

Sustainable and Innovative Extraction, Separation and Recycling Technologies
for Rare Earth Element (REE) and other critical metals



Boucherville, QC



<https://ca.linkedin.com/company/geomega-resources-inc-gma/>



www.geomega.ca

Company profile

Geomega develops sustainable technologies to recover critical metals from primary and secondary sources.

The company is publicly listed on the TSX.V, with no majority shareholder.

Geomega has a group of core technologies that it is applying to various feedstocks to extract critical metals while valorizing the bulk metals present in these mining and industrial tailings or waste streams. These core technologies include iron recovery and valorization, reagent recycling, critical metal extraction and refining, CO2 utilization and storage, process heat recovery and H2 production. A combination of these technologies has now been successfully applied and demonstrated at various scales for several feedstocks, each presented below as an individual project:

- a. Rare earths recycling from NdFeB magnets
- b. Valorization of bauxite residues from alumina refining to produce high purity iron for DRI, Al, Sc, REE, Ga, Ti and other critical metals
- c. Calcite regeneration for the cement industry from construction/demolition waste and captured CO2
- d. Valorization of sulfide tailings to extract high purity iron, sulfur, Co, base and precious metals and other critical metals in the tailings

Types of targeted partners

Better understand the opportunities available in France and in Europe for our technologies as it concerns critical metals, waste valorization and circular economy.

Meet in person with French companies that we have communicated virtually in the past. Anticipated results include to develop a better in person relationship with the key people that will lead to stronger discussions, collaboration and partnerships in the future.

Seeking to partner with companies interested in the recovery of metals and minerals from tailings and various waste feeds, especially rare earth magnet scraps, bauxite residue, concrete waste and sulfide tailings.

Representative



Kiril Mugerman
President & CEO
kmugerman@geomega.ca



Ressources GeoMega Inc.

Technologies durables et innovantes d'extraction, de séparation et de recyclage des terres rares et autres métaux critiques



Boucherville, QC



<https://ca.linkedin.com/company/geomega-resources-inc-gma/>



www.geomega.ca

Profil de l'entreprise

GeoMega développe des technologies durables pour récupérer les métaux critiques à partir de sources primaires et secondaires.

La société est cotée à la Bourse de Toronto (TSX.V) et n'a pas d'actionnaire majoritaire.

GeoMega dispose d'un groupe de technologies de base qu'elle applique à diverses matières premières pour extraire les métaux critiques tout en valorisant les métaux en vrac présents dans les résidus miniers et industriels ou les flux de déchets. Ces technologies de base comprennent la récupération et la valorisation du fer, le recyclage des réactifs, l'extraction et le raffinage des métaux critiques, l'utilisation et le stockage du CO₂, la récupération de la chaleur industrielle et la production de H₂. Une combinaison de ces technologies a été appliquée et démontrée avec succès à différentes échelles pour plusieurs matières premières, chacune étant présentée ci-dessous comme un projet individuel :

- a. Recyclage des terres rares des aimants NdFeB
- b. Valorisation des résidus de bauxite provenant du raffinage de l'alumine pour produire du fer de haute pureté pour la DRI, Al, Sc, REE, Ga, Ti et d'autres métaux critiques
- c. Régénération de la calcite pour l'industrie du ciment à partir de déchets de construction/démolition et de CO₂ capturé
- d. Valorisation des résidus sulfurés pour extraire du fer de grande pureté, du soufre, du Co, des métaux communs et précieux et d'autres métaux critiques dans les résidus.

Types de partenaires ciblés

Mieux comprendre les opportunités disponibles en France et en Europe pour nos technologies en matière de métaux critiques, de valorisation des déchets et d'économie circulaire.

Rencontrer en personne des entreprises françaises avec lesquelles nous avons communiqué virtuellement dans le passé. Les résultats attendus comprennent le développement d'une meilleure relation en personne avec les personnes clés qui conduira à des discussions, une collaboration et des partenariats plus solides à l'avenir.

Chercher à s'associer avec des entreprises intéressées par la récupération de métaux et de minéraux à partir de résidus et de divers déchets, en particulier les déchets d'aimants de terres rares, les résidus de bauxite, les déchets de béton et les résidus sulfurés.

Représentant

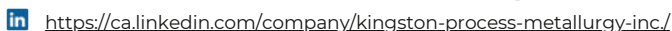


Kiril Mugerman
Président & PDG
kmugerman@geomega.ca



Kingston Process Metallurgy Inc.

Integrated Chemical Process Development



Company profile

KPM Provide integrated chemical process development services for all range of companies. 70% of clients are multinationals, 30% start-ups. Co-owned Davis/Roy KPM also has a sister company, Kingston Metals & Materials, that provides support and R&D in aluminum alloy processing.

KPM works with clients to help develop processes. Most of the time, these processes are owned by the paying client.

KPM almost always works with end users on process development to help ensure that what is being developed is going to be practical and desired. Sometimes, unexpected developments come out of these interactions. It is clear from our interactions with European clients that our business does not have a comparative one in Europe, let alone France.

Types of targeted partners

KPM is interested in companies that are looking to scale technology and could use a supported pre-production facility to move their process to commercial. KPM is hoping to broaden its reach more into Europe given the indications of demand for our services and the EUs push to reduce GHGs and onshore critical minerals production. Also, we are interested in seeing the potential interest in our planned pre-commercialization facility as a means for foreign-direct investment. France, with its strong ties to Canada, is an excellent first step. This will be followed in June 2025 at the EMC materials conference in Hamburg, where Boyd Davis has been asked to give a keynote address. Therefore, the goals are multiple:

- Seek possible partners for KPM technologies mentioned above
- Interact with companies (large to start-ups) that could use KPM's services
- Discuss with eco-systems about engaging with KPM at a higher level through its planned pre-commercialization facility.

Representatives



Davis Boyd
Director, Project development manager
bdavis@kpm.ca



Alain Roy
Principal Operations
alainroy@kpm.ca

Profil de l'entreprise

KPM fournit des services intégrés de développement de procédés chimiques à toutes sortes d'entreprises. 70 % des clients sont des multinationales, 30 % des start-ups. Copropriété Davis/Roy, KPM possède également une société sœur, Kingston Metals & Materials, qui fournit un soutien et des services de R&D dans le domaine du traitement des alliages d'aluminium.

KPM travaille avec ses clients pour les aider à développer des processus. La plupart du temps, ces processus appartiennent au client payeur.

KPM travaille presque toujours avec les utilisateurs finaux sur le développement de procédés afin de s'assurer que ce qui est développé sera pratique et souhaité. Parfois, ces interactions débouchent sur des développements inattendus. Il ressort clairement de nos interactions avec les clients européens que notre entreprise n'a pas de point de comparaison en Europe, et encore moins en France.

Types de partenaires ciblés

KPM s'intéresse aux entreprises qui cherchent à développer leur technologie et qui pourraient utiliser une installation de pré-production soutenue pour faire passer leur processus à l'étape commerciale. KPM espère élargir son champ d'action en Europe, compte tenu de la demande de ses services et des efforts déployés par l'UE pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et la production de minerais critiques à terre. Nous souhaitons également voir l'intérêt que pourrait susciter notre projet d'installation de pré-commercialisation en tant que moyen d'investissement direct de l'étranger. La France, avec ses liens étroits avec le Canada, est une excellente première étape. Cette étape sera suivie en juin 2025 par la conférence sur les matériaux CEM à Hambourg, où Boyd Davis a été invité à prononcer un discours d'ouverture. Les objectifs sont donc multiples :

- rechercher des partenaires potentiels pour les technologies KPM mentionnées ci-dessus
- Interagir avec des entreprises (grandes ou jeunes pousses) susceptibles d'utiliser les services de KPM.
- Discuter avec les éco-systèmes de la possibilité de s'engager avec KPM à un niveau plus élevé par le biais de son installation de pré-commercialisation prévue.

Représentants



Boyd Davis

Directeur, Responsable du développement de projets
bdavis@kpm.ca



Alain Roy

Opérations principales
alainroy@kpm.ca

Company profile

Mangrove is a VC-backed Canadian-controlled private corporation (CCPC) with an ownership structure that comprises founders, early-stage angel investors, institutional investors, universities, and strategic corporate and government investors. Mangrove does not have any subsidiary or parent organizations. Shareholders in the company include: BDC Capital, Breakthrough Energy Ventures, BMW i Ventures, InBC Investment Corporation, Mitsubishi Corporation, the Sitka Foundation, and the University of British Columbia.

Mangrove Lithium is currently deploying a first-of-a-kind independent lithium processing facility in Delta, British Columbia with the objective of establishing a complete Canadian battery supply chain.

Mangrove's patented Clear-Li™ technology produces the highest purity, lowest-cost battery-grade lithium from any feedstock. Our proprietary electrochemical technology simplifies production, cutting OPEX by 30-40% while reducing the carbon footprint by over 50% compared to conventional methods. Mangrove's mission is to leverage our breakthrough Li refining technology to unlock a battery powered, clean energy future.

Types of targeted partners

Mangrove targets both the upstream and downstream sectors within the lithium battery supply chain: upstream for extraction-based projects in order to process their raw feedstocks, as well as downstream for offtake of our product lithium hydroxide toward the manufacture of cathode active materials (CAMs) and battery cells.

Mangrove Lithium seeks partners with strong technical expertise in EV battery technology and sustainable energy solutions. Ideal partners are involved in the extraction of raw lithium materials, the production of battery-grade materials, battery manufacturing, or EV production. Companies should range from mid-sized enterprises to large corporations with a proven track record in innovation and sustainability. Preferred partners should also have a commitment to advancing circular economy principles and possess capabilities in R&D to foster collaborative innovation.

Representatives



David Novitski
 Director of Government relations & funding
davidnovitski@mangrovelithium.com



Saad Dara
 CEO & Co-founder
saaddara@mangrovelithium.com

Profil de l'entreprise

Mangrove est une société privée sous contrôle canadien (SPCC) financée par du capital-risque et dont l'actionnariat est composé de fondateurs, d'investisseurs providentiels en phase de démarrage, d'investisseurs institutionnels, d'universités, d'entreprises stratégiques et d'investisseurs gouvernementaux. Mangrove n'a pas de filiale ni d'organisation mère. Les actionnaires de la société sont les suivants : BDC Capital, Breakthrough Energy Ventures, BMW i Ventures, InBC Investment Corporation, Mitsubishi Corporation, Sitka Foundation et l'université de Colombie-Britannique.

Mangrove Lithium déploie actuellement une installation indépendante de traitement du lithium, la première du genre, à Delta, en Colombie-Britannique, dans le but d'établir une chaîne complète d'approvisionnement en batteries au Canada.

La technologie brevetée Clear-Li™ de Mangrove produit le lithium de qualité batterie le plus pur et le moins cher à partir de n'importe quelle matière première. Notre technologie électrochimique exclusive simplifie la production, réduisant les coûts d'exploitation de 30 à 40 % tout en réduisant l'empreinte carbone de plus de 50 % par rapport aux méthodes conventionnelles. La mission de Mangrove est de tirer parti de sa technologie révolutionnaire de raffinage du lithium pour ouvrir la voie à un avenir énergétique propre et alimenté par des batteries.

Types de partenaires ciblés

Mangrove vise à la fois les secteurs amont et aval de la chaîne d'approvisionnement des batteries au lithium : en amont pour les projets basés sur l'extraction afin de traiter leurs matières premières brutes, ainsi qu'en aval pour l'écoulement de notre produit, l'hydroxyde de lithium, vers la fabrication de matériaux actifs de cathode (CAM) et de cellules de batteries.

Mangrove Lithium recherche des partenaires disposant d'une solide expertise technique dans le domaine de la technologie des batteries pour véhicules électriques et des solutions énergétiques durables. Les partenaires idéaux sont impliqués dans l'extraction de matières premières de lithium, la production de matériaux de qualité batterie, la fabrication de batteries ou la production de véhicules électriques. Il peut s'agir d'entreprises de taille moyenne ou de grandes sociétés ayant fait leurs preuves en matière d'innovation et de développement durable. Les partenaires privilégiés doivent également s'engager à faire progresser les principes de l'économie circulaire et posséder des capacités en R&D pour favoriser l'innovation collaborative.

Représentants



David Novitski
*Directeur des relations
 gouvernementales & du financement*
davidnovitski@mangrovelithium.com



Saad Dara
PDG & Co-fondateur
saaddara@mangrovelithium.com



Noram Electrolysis Systems Inc.

Electrochemical technologies for a greener planet

 www.nesi.tech

 Sherbrooke, QC / Waterloo, ON

 <https://ca.linkedin.com/company/noram-electrolysis-systems-inc/>

Company profile

NESI mission statement is “Commercializing electrochemical process technologies to electrify the world of tomorrow”. From the production of green hydrogen to energy storage for the grid, and the processing of lithium to help power electric vehicles, NESI develops electrochemical processes to meet the global challenges of climate change, waste management and pollution reduction. And NESI has been doing it for over 30 years.

NESI is committed to working with industry partners worldwide to develop and implement chemical manufacturing technologies that use renewable/green electricity to produce needed valuable chemicals.

NESI is wholly owned by NORAM Industrial Holdings Inc.

NESI works with both producers and recyclers worldwide.

NESI has developed an electrochemical processing technology based on NORSCAN platform for the sustainable conversion of raw or recycled lithium streams into battery grade lithium hydroxide. The electrochemical production of lithium hydroxide is currently not done at industrial production globally and offers the opportunity to significantly decrease the GHG emissions associated with critical minerals processing. NESI has developed an innovative industrial scale membrane electrolyser along with energy efficient processing flowsheets that significantly reduce the CAPEX, OPEX, and waste emissions of lithium processing.

Types of targeted partners

NESI is looking for partners that have expertise and technologies in up and down stream refining operations or have planned lithium processing facilities to partner with and integrate our technologies.

NESI would like to connect (and in some cases, continue discussions) with companies in France looking into processing or recycling of lithium materials.

Representatives



Brent Lyon
Director of Business Development
blyon@nesi.tech



Jeremy Moulson
President & CEO
jmoulson@nesi.tech



Noram Electrolysis Systems Inc.

Technologies électrochimiques pour une planète plus verte



Sherbrooke, QC / Waterloo, ON



www.nesi.tech



<https://ca.linkedin.com/company/noram-electrolysis-systems-inc/>

Profil de l'entreprise

La mission de NESI est de « commercialiser les technologies des procédés électrochimiques pour électrifier le monde de demain ». De la production d'hydrogène vert au stockage d'énergie pour le réseau, en passant par le traitement du lithium qui contribue à alimenter les véhicules électriques, NESI développe des procédés électrochimiques pour relever les défis mondiaux du changement climatique, de la gestion des déchets et de la réduction de la pollution. Et NESI le fait depuis plus de 30 ans.

NESI s'engage à travailler avec des partenaires industriels du monde entier pour développer et mettre en œuvre des technologies de fabrication de produits chimiques qui utilisent de l'électricité renouvelable/verte pour produire les produits chimiques de valeur nécessaires.

NESI est détenue à 100 % par NORAM Industrial Holdings Inc.

NESI travaille avec des producteurs et des recycleurs du monde entier.

NESI a développé une technologie de traitement électrochimique basée sur la plateforme NORSCAN pour la conversion durable de flux de lithium brut ou recyclé en hydroxyde de lithium de qualité batterie. La production électrochimique d'hydroxyde de lithium n'est actuellement pas réalisée à l'échelle industrielle au niveau mondial et offre la possibilité de réduire de manière significative les émissions de gaz à effet de serre associées au traitement des minéraux critiques. NESI a mis au point un électrolyseur à membrane innovant à l'échelle industrielle, ainsi que des schémas de traitement à haut rendement énergétique qui réduisent considérablement les coûts d'investissement, les coûts d'exploitation et les émissions de déchets liés au traitement du lithium.

Types de partenaires ciblés

NESI recherche des partenaires qui possèdent une expertise et des technologies dans les opérations de raffinage en amont et en aval ou qui ont planifié des installations de traitement du lithium afin de s'associer et d'intégrer nos technologies.

NESI aimerait entrer en contact (et, dans certains cas, poursuivre les discussions) avec des entreprises françaises qui s'intéressent au traitement ou au recyclage des matériaux à base de lithium.

Représentants



Brent Lyon

Directeur du développement des entreprises

blyon@nesi.tech



Jeremy Moulson

President & CEO

jmoulson@nesi.tech



NTWIST Inc.

Artificial Intelligence for Industrial Excellence



Sherbrooke, QC



www.ntwist.com



<https://ca.linkedin.com/company/ntwist/>

Company profile

NTWIST Inc. is an innovative AI technology company focused on delivering data-driven solutions to improve operational efficiency and sustainability in industrial operations. Founded in 2018, NTWIST aims to revolutionize industries such as mining, and manufacturing through the application of advanced machine learning and AI-driven platforms. Our mission is to help companies make faster, consistent, and data-driven decisions to optimize their processes, reduce greenhouse gas emissions (GHG), and enhance profitability.

NTWIST has successfully deployed solutions in critical minerals sector, including working with leading clients like Vale, Sherritt, and has collaborated with Puratos, UK in the manufacturing space. The company is majority-owned by Chowdary Meenavilli, who also serves as CEO, leading a talented team with deep expertise in AI, machine learning, extractive metallurgy, and industrial processes. Other key management members include Siddhartha Tirumalaraju (CTO) and Ilya Perederiy (Chief Product Officer), who bring vast experience in technology development and product innovation.

NTWIST's AI solutions have been implemented in over 11 projects and have produced three fully commercialized products. The company has also secured \$1.6 million in funding from various sources and continues to collaborate with partners such as Sherritt Technologies, expanding the application of its solutions across critical minerals value chain.

Types of targeted partners

NTWIST is seeking R&D collaboration to advance technologies and expertise in the following areas:

- 1. Innovative Extraction and Processing Techniques:** We are interested in new technologies for the extraction and treatment of minerals, including comminution, classification, concentration, and drying processes. These innovations would help further optimize the efficiency of mineral processing operations.
- 2. Recycling and Transformation of Critical Minerals:** NTWIST is also looking to collaborate on technologies that facilitate the recycling, transformation, and substitution of critical minerals and rare earths, crucial for the battery production and electrification sectors.
- 3. Sustainability and Environmental Impact Mitigation:** We aim to partner with experts to develop solutions that mitigate the environmental impact of critical mineral extraction, including carbon footprint reduction and minimizing social impact. We are also exploring technologies that can valorize solid and liquid mine tailings, ensuring a more sustainable and circular approach to mining operations.

These collaborations would help NTWIST further enhance its AI-driven platform, making it a more comprehensive solution for the critical minerals sector, supporting both operational efficiency and sustainability objectives.

Representative



Chowdary Meenavilli

Co-founder

cmeenavilli@ntwist.com



NTWIST Inc.

L'intelligence artificielle au service de l'excellence industrielle



Sherbrooke, QC



www.ntwist.com



<https://ca.linkedin.com/company/ntwist/>

Profil de l'entreprise

NTWIST Inc. est une société de technologie d'IA innovante qui se concentre sur la fourniture de solutions axées sur les données pour améliorer l'efficacité opérationnelle et la durabilité des opérations industrielles. Fondée en 2018, NTWIST vise à révolutionner les industries telles que l'exploitation minière, et la fabrication grâce à l'application de l'apprentissage automatique avancé et des plates-formes axées sur l'IA. Sa mission est d'aider les entreprises à prendre des décisions plus rapides, cohérentes et fondées sur des données afin d'optimiser leurs processus, de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'améliorer la rentabilité.

NTWIST a déployé avec succès des solutions dans le secteur des minéraux critiques, notamment en travaillant avec des clients de premier plan comme Vale, Sherritt, et a collaboré avec Puratos, UK dans l'espace de fabrication. La société est détenue majoritairement par Chowdary Meenavilli, qui occupe également le poste de PDG, à la tête d'une équipe talentueuse dotée d'une expertise approfondie en matière d'IA, d'apprentissage automatique, de métallurgie extractive et de processus industriels. Les autres membres clés de la direction comprennent Siddhartha Tirumalaraju (CTO) et Ilya Perederiy (Chief Product Officer), qui apportent une vaste expérience dans le développement technologique et l'innovation des produits.

Les solutions d'IA de NTWIST ont été mises en œuvre dans plus de 11 projets et ont donné naissance à trois produits entièrement commercialisés. L'entreprise a également obtenu un financement de 1,6 million de dollars de diverses sources et continue de collaborer avec des partenaires tels que Sherritt Technologies, en étendant l'application de ses solutions à l'ensemble de la chaîne de valeur des minéraux critiques.

Types de partenaires ciblés

Le NTWIST recherche une collaboration en matière de R&D pour faire progresser les technologies et l'expertise dans les domaines suivants :

- Techniques innovantes d'extraction et de traitement** : Nous nous intéressons aux nouvelles technologies d'extraction et de traitement des minéraux, y compris les processus de broyage, de classification, de concentration et de séchage. Ces innovations permettraient d'optimiser l'efficacité des opérations de traitement des minéraux.
- Recyclage et transformation des minéraux critiques** : Le NTWIST cherche également à collaborer sur des technologies qui facilitent le recyclage, la transformation et la substitution des minéraux critiques et des terres rares, qui sont essentiels pour les secteurs de la production de batteries et de l'électrification.
- Durabilité et atténuation de l'impact environnemental** : Nous souhaitons nous associer à des experts pour développer des solutions qui atténuent l'impact environnemental de l'extraction des minéraux critiques, y compris la réduction de l'empreinte carbone et la minimisation de l'impact social. Nous explorons également des technologies qui peuvent valoriser les résidus miniers solides et liquides, garantissant ainsi une approche plus durable et plus circulaire des opérations minières.

Ces collaborations aideraient NTWIST à améliorer encore sa plateforme pilotée par l'IA, ce qui en ferait une solution plus complète pour le secteur des minéraux critiques, soutenant à la fois l'efficacité opérationnelle et les objectifs de durabilité.

Représentant



Chowdary Meenavilli

Co-fondateur

cmeeenavilli@ntwist.com

Reclaim the future.



Vancouver, BC

Tersa Earth Innovations Inc.

Carbon-neutral solutions provider and environmental remediation expert,
specializing in eliminating mining tailings ponds



www.tersa.earth



<https://ca.linkedin.com/company/tersaearth/>

Company profile

Tersa Earth, a British Columbia-based company, is poised to revolutionize the way people view resource development through its innovative approach to generating value through the treatment of wastewater.

TersaClean is first-of-its-kind technology that uses microbial fuel cells and microbially-induced carbonate production to treat mining waste and recover valuable metals. This technology addresses the critical issue of Acid Rock Drainage (ARD) as a liability in mining operations, allowing mines to sustainably remediate wastewater for safe discharge or reuse while reclaiming an estimated \$3.4 trillionworth of metals trapped in tailings waste globally. The modular, flow-based TersaClean system offers significant potential for efficient and sustainable treatment beyond mining waste. It can be adapted for pre-treatment and potential extraction of lithium from brines, as well as other complex industrial effluents.

Tersa has LOI and MOU with four mining partners and has signed a proposed collaboration agreement with a first nations group who will play an essential role in stakeholder engagement and First Nations collaboration.

TersaClean replaces carbon-intensive, inefficient status quo treatments with a ground-breaking approach to neutralize acid rock drainage, supporting safe reuse or release of the water back into ecosystems while recovering valuable metals of interest to increase the productivity of mines. TersaClean is a first-of-its-kind, two-step process that combines microbial fuel cells (MFCs) and microbially-induced carbonate precipitation (MICP) in a proprietary, modular flow-based system. This innovative approach is powered by bacteria - harnesses the processes of nature and engineering it to provide advanced solutions to address the challenges of ARD treatment and metal recovery.

Types of targeted partners

Tersa Earth is looking for partners who can help scale their technology and have expertise in scaling fuel cell technologies.

Tersa Earth would like to expand potential applications of their fuel cell (effectively a bio-battery) and their TersaClean process to additional industrial waste streams.

Tersa Earth Seeks for chemical and bioprocessing engineering, computational modelling.

Representatives



Barinder Rasode
CEO & Co-founder
barinder@tersa.earth



Natasha Kumari
VP of Marketing & Operations
natasha@tersa.earth

Reclaim the future.



Vancouver, BC

Tersa Earth Innovations Inc.

Fournisseur de solutions neutres en carbone et expert en assainissement de l'environnement, spécialisé dans l'élimination des bassins de résidus miniers



www.tersea.earth



<https://ca.linkedin.com/company/tersaeearth/>

Profil de l'entreprise

Tersa Earth, une entreprise basée en Colombie-Britannique, est sur le point de révolutionner la façon dont les gens perçoivent l'exploitation des ressources grâce à son approche innovante de la création de valeur par le biais du traitement des eaux usées.

TersaClean est la première technologie du genre qui utilise des piles à combustible microbiennes et la production de carbonate induite par les microbes pour traiter les déchets miniers et récupérer des métaux précieux. Cette technologie s'attaque au problème crucial du drainage rocheux acide (DRA), qui constitue une responsabilité dans les opérations minières, en permettant aux mines d'assainir durablement les eaux usées pour les rejeter ou les réutiliser en toute sécurité, tout en récupérant les métaux piégés dans les résidus miniers, dont la valeur est estimée à 3,4 billions de dollars dans le monde. Le système modulaire TersaClean, basé sur le flux, offre un potentiel significatif pour un traitement efficace et durable au-delà des déchets miniers. Il peut être adapté au prétraitement et à l'extraction potentielle du lithium des saumures, ainsi qu'à d'autres effluents industriels complexes.

Tersa a conclu des lettres d'intention et des protocoles d'accord avec quatre partenaires miniers et a signé une proposition d'accord de collaboration avec un groupe de Premières nations qui jouera un rôle essentiel dans l'engagement des parties prenantes et la collaboration avec les Premières nations.

TersaClean remplace les traitements à forte intensité de carbone et inefficaces du statu quo par une approche révolutionnaire visant à neutraliser le drainage rocheux acide, ce qui permet de réutiliser l'eau en toute sécurité ou de la rejeter dans les écosystèmes, tout en récupérant des métaux précieux qui permettent d'accroître la productivité des mines. TersaClean est un processus en deux étapes, le premier du genre, qui combine les piles à combustible microbiennes (MFC) et la précipitation de carbonate induite par voie microbienne (MICP) dans un système breveté et modulaire basé sur le flux. Cette approche innovante, alimentée par des bactéries, exploite les processus de la nature et de l'ingénierie pour fournir des solutions avancées afin de relever les défis du traitement ARD et de la récupération des métaux.

Types de partenaires ciblés

Tersa Earth est à la recherche de partenaires qui peuvent l'aider à développer sa technologie et qui possèdent une expertise dans le domaine des technologies des piles à combustible.

Tersa Earth souhaite étendre les applications potentielles de sa pile à combustible (en fait une bio-batterie) et de son procédé TersaClean à d'autres flux de déchets industriels.

Tersa Earth recherche des ingénieurs en chimie et en bioprocédés, ainsi que des spécialistes de la modélisation informatique.

Représentantes



Barinder Rasode
PDG & Co-fondateur
barinder@tersea.earth



Natasha Kumari
VP du Marketing & des Opérations
natasha@tersea.earth



This QR code links to the
Canadian Critical Minerals Strategy website



Ce code QR renvoie au
Site web de la Stratégie canadienne sur les minéraux critiques

CONTACT INFORMATION

Embassy of Canada to France / Ambassade du Canada en France :

jacques-henri.gagnon@international.gc.ca

www.france.gc.ca

www.tradecommissioner.gc.ca / www.deleguescommerciaux.gc.ca