



HALLGARTEN + COMPANY

Premier article

Christopher Ecclestone
ceccestone@hallgartenco.com

First Phosphate

(CSE: PHOS | FSE: KD0 | OTCQB: FRSPF)

Stratégie : LONGUE

Principaux indicateurs	
Prix (CAD)	0,26\$
Prix cible dans 12 mois (CAD)	0,70\$
Hausse par rapport à l'objectif	169%
Haut-Bas 12 mois	0,15\$ - 0,475\$
Capitalisation boursière (CAD) en millions	19,79\$
Actions en circulation (en millions)	76,1
Entièrement diluées	104,5

First Phosphate

Multiplier les facteurs de la demande potentielle

- + First Phosphate vise à devenir le nouveau grand producteur de phosphate en Amérique du Nord et le seul entièrement orienté vers le format de batterie lithium-fer-phosphate (LFP).
- + Les batteries au lithium-fer-phosphate sont en passe de devenir le « petit nouveau » dans le domaine des véhicules électriques. Ce format a déjà largement pénétré les véhicules de plus grande taille, tels que les autobus, et est utilisé en Chine depuis le début et la fin des années 2000.
- + Le projet Bégin-Lamarche est devenu la première priorité de développement.
- + Le projet Bégin-Lamarche (BLM) bénéficie d'un excellent accès et d'une excellente infrastructure et est stratégiquement situé à proximité du port de Saguenay sur le Saint-Laurent et de la gare ferroviaire intermodale d'Hébertville-Station, ce qui lui donne accès aux marchés nord-américains et mondiaux.
- + Une ÉÉP sur BLM devrait être publiée avant la fin de l'année.
- + L'entreprise a conclu un ensemble de partenariats avec les principaux transformateurs de phosphate et partenaires technologiques en Amérique du Nord, en Europe et en Australie dans le domaine du phosphate léger.
- + La société a obtenu la première installation au Saguenay pour se préparer à la production à l'échelle commerciale du matériau précurseur des batteries, le pCAM.
- ✗ Nous devons attendre la publication du EFP sur BLM pour que le CapEx (et la valeur ajoutée) de la production d'acide phosphorique purifié (APP) soit précisé.
- ✗ Les dépenses de démarrage probables sont considérables et l'ajout d'installations de production d'acide phosphorique purifié les augmentera considérablement, même si l'usine peut être une coentreprise avec l'un de ses partenaires technologiques.
- ✗ L'environnement financier est difficile dans le complexe des métaux pour batteries, les investisseurs n'étant disposés à financer que des projets ayant une perspective de production réaliste.

Le glaçage sur le phosphate

Les applications d'engrais du phosphate ont longtemps été les plus vitales des applications de ce minéral, fournissant essentiellement à une population mondiale croissante un approvisionnement alimentaire croissant au cours des 150 dernières années. La multiplicité des autres applications chimiques et industrielles de ce minéral n'a jamais pu rivaliser avec les utilisations agricoles du phosphate jusqu'à aujourd'hui. Les nouvelles applications dans l'industrie des véhicules électriques ont le potentiel non seulement d'être énormes, mais aussi de changer la direction des formulations des batteries.

Le minéral est déjà utilisé depuis longtemps comme électrolyte dans les batteries Li-Ion, mais il fait

Samedi, le 5 octobre 2024

désormais partie du matériau de cathode des batteries concurrentes, le phosphate de fer-lithium (LFP), face à l'« inévitabilité » du couronnement du lithium-ion en tant que matériau de base pour le stockage de l'énergie dans les véhicules électriques.

Il n'y a que très peu de nouvelles mines d'importance pour l'approvisionnement en phosphate. Il y en a deux au Québec et l'une d'entre elles, First Phosphate, a l'avantage d'être beaucoup plus proche de la Voie maritime du Saint-Laurent. Elle a profité de l'essor du format LFP pour nouer une série d'alliances avec les acteurs impliqués dans les nouvelles batteries et leurs précurseurs chimiques.

La thèse de l'entreprise est que la récupération primaire prévue d'un concentré de phosphate pur à plus de 40 %, parmi les plus purs au monde, sera idéale pour la création de grandes quantités d'APP pour l'industrie des batteries LFP. 90 % de ce concentré peut être converti en AAP de qualité batterie, ce qui permet d'éviter les marchés des engrais et de se concentrer strictement sur le marché à valeur ajoutée des batteries. En outre, les récupérations secondaires d'ilménite (~39% TiO_2) et de magnétite (~68% Fe) devraient réduire considérablement les coûts de production du concentré de phosphate. La société étudie actuellement la possibilité de transformer la magnétite récupérée en poudre de fer : il s'agit d'un matériau tout aussi précieux dans le processus de production de Mac LFP, qui présente également un facteur de rareté en Amérique du Nord.

Dans ce premier article, nous examinerons les nouvelles applications du phosphate dans le domaine des métaux pour batteries, le projet Bégin-Lamarche, ses partenariats technologiques, ses progrès et ses prochaines étapes, ainsi que ses aspects économiques.

Quelques éléments de contexte

First Phosphate s'est inscrite à la cote du CSE à la fin du mois de février 2023. Auparavant, en août 2022, la société avait exercé une option en émettant 6 000 000 d'actions à Glen Eagle Resources Inc. le vendeur d'une propriété d'exploration de phosphate connue sous le nom de Trilogie du Lac à l'Orignal, Lac Vanel et Mirepoix, et avait payé 991 000 \$ à Glen Eagle, ainsi qu'un paiement ultérieur (maintenant effectué) de 500 000 \$.

Elle a également entrepris un financement à cette époque pour lever environ 1,76 million de dollars canadiens. Elle a également chargé P&E Mining Consultants Inc. et SGS Canada Inc. de rédiger ses rapports techniques d'estimation des ressources minérales (NI 43-101) et d'entreprendre des essais métallurgiques sur les actifs nouvellement acquis.

Depuis lors, la société s'est tournée vers le gisement BLM, où elle a trouvé une concentration de phosphate beaucoup plus importante et beaucoup plus proche des infrastructures existantes.

L'évolution des formulations des métaux pour batteries

Au début, il y avait les batteries plomb-acide, qui ont rempli leur fonction pendant plus de 100 ans, mais

Samedi, le 5 octobre 2024

elles n'avaient clairement pas leur place dans le monde des véhicules électriques, car elles ne peuvent tout simplement pas contenir la même quantité d'énergie que celle dont un véhicule électrique a besoin pour fonctionner. Dans le monde des piles, les applications non électriques étaient dominées, jusqu'à ces dernières décennies, par les misérables piles alcalines (AA, AAA, etc.) composées d'acier et d'un mélange de zinc/manganèse/potassium/graphite, qui souffrent d'une faible densité de puissance, d'une courte durée de vie, d'un manque d'aptitude à la recharge et d'une tendance à la corrosion lorsque l'hydroxyde de potassium libéré par les piles interagit avec l'air.

C'est alors qu'est apparue la batterie lithium-ion. D'abord de petite taille pour l'électronique, les téléphones et les ordinateurs portables, elle a fini par atteindre la taille des unités qui équipent aujourd'hui les véhicules électriques et les véhicules hybrides. Avec la taille, les défauts des intrants coûteux (et difficiles à obtenir), tels que le cobalt, se sont exacerbés et les problèmes de sécurité (emballement thermique, c'est-à-dire tendance à surchauffer et à s'enflammer) ont suscité une inquiétude croissante.

Depuis peu, les équipementiers et d'autres acteurs se bousculent pour développer et tester d'autres formulations métalliques afin de court-circuiter (pardonnez le jeu de mots) la domination du lithium-ion. Dans cette optique, les batteries au lithium-phosphate de fer (LFP) se sont efforcées de briser la domination du lithium-ion, avec un certain succès jusqu'à présent dans les véhicules lourds, tels que les autobus.

Les principaux avantages commerciaux du LFP sont qu'il pose peu de problèmes de sécurité tels que la surchauffe et l'explosion, qu'il a une longue durée de vie, qu'il a une densité de puissance relativement élevée et qu'il a une plage de températures de fonctionnement plus large. Les centrales électriques et les automobiles utilisent le LFP.

Le phosphate – En bref

Le phosphate (dont le symbole chimique est P) est la forme naturelle de l'élément phosphore, que l'on trouve dans de nombreux minéraux phosphatés. En minéralogie et en géologie, le phosphate désigne une roche ou un minerai contenant des ions phosphate. Les phosphorites sont extraites pour obtenir du phosphore utilisé dans l'agriculture et l'industrie. La concentration de phosphore dans la croûte terrestre est d'environ un gramme par kilogramme (contre environ 0,06 gramme pour le cuivre). Dans les minéraux, le phosphore se trouve généralement dans l'apatite.

Dans son étude sur ce minéral pour 2022, l'USGS a noté que la production mondiale devrait être à peu près la même qu'en 2020, la Chine, le Maroc et les États-Unis restant les principaux producteurs. La production de la Jordanie, du Maroc et de l'Arabie saoudite a augmenté en raison de l'accroissement des capacités en 2021. Des projets d'expansion des capacités étaient en cours au Brésil, au Kazakhstan, au Mexique, en Russie et en Afrique du Sud ; toutefois, aucun de ces projets ne devrait être achevé avant 2024.

L'augmentation de la consommation et du commerce mondiaux au cours des dernières années est due

Samedi, le 5 octobre 2024

aux prix élevés des cultures, à l'accroissement des surfaces cultivées et à l'augmentation des exportations de cultures. Cela a été attribué à un rebond après les mauvaises conditions météorologiques de la saison de croissance. L'Amérique du Sud et l'Asie ont été les principales régions de croissance de la consommation d'engrais phosphatés.

Le marché mondial du phosphate devrait atteindre une valeur de 16,8 milliards de dollars en 2023, grâce à la demande croissante de phosphates de spécialité. Cette tendance a créé de nouvelles opportunités pour le phosphate, entraînant un taux de croissance annuel composé prévu de 2,4 % entre 2023 et 2033, et atteignant une valeur totale d'environ 21,4 milliards de dollars US en 2033.

Si le principal facteur de croissance du marché des phosphates est l'expansion de l'agriculture mondiale, l'utilisation croissante dans la formulation des batteries est un facteur qui n'avait pas été prévu il y a seulement dix ans.

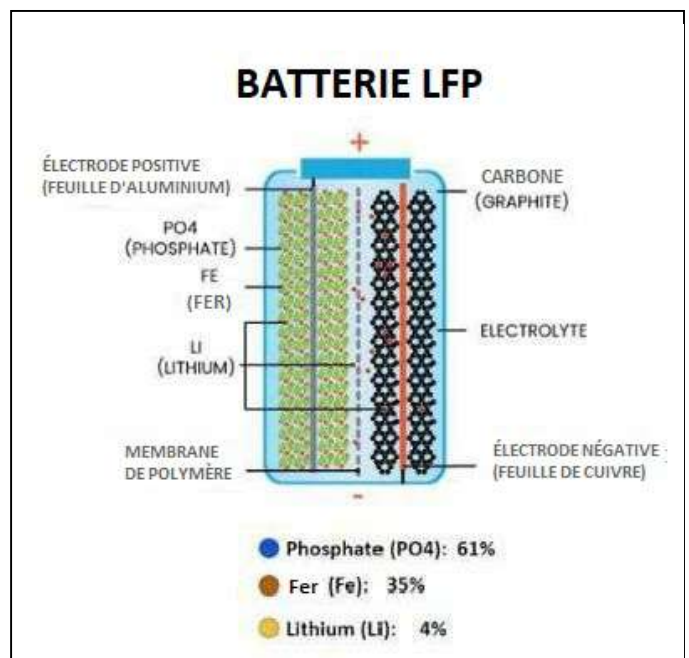
Batteries au phosphate de fer-lithium (LFP)

Une tendance majeure dans le monde des batteries et des véhicules électriques est la pénétration croissante des batteries au phosphate de fer-lithium. Le principal attrait de ces batteries est qu'elles sont moins chères que les batteries au nickel-manganèse-cobalt (NMC), plus largement utilisées, et qu'elles durent environ deux fois plus longtemps. Le composant clé de ces batteries « challenger » est le phosphate de fer lithié, ou ferro-phosphate de lithium (LFP), un composé inorganique dont la formule est LiFePO_4 .

Les autres avantages commerciaux majeurs du LFP sont qu'il pose peu de problèmes de sécurité tels que la surchauffe et l'explosion, qu'il a une longue durée de vie, une densité de puissance élevée et une plage de température de fonctionnement plus large. Les centrales électriques et les automobiles utilisent des piles LFP.

Ces avantages expliquent pourquoi les ventes de batteries LFP sont en plein essor au niveau mondial et représentent aujourd'hui près de 66 % de la production chinoise totale de batteries.

Cette chimie de batterie est destinée aux outils électriques, aux véhicules électriques, aux installations solaires et, plus récemment, au stockage d'énergie à grande échelle.



La plupart des batteries au lithium (Li-ion) utilisées dans les produits électroniques grand public utilisent des cathodes constituées de composés de lithium tels que l'oxyde de lithium et de cobalt (LiCoO_2),

Samedi, le 5 octobre 2024

l'oxyde de lithium et de manganèse (LiMn_2O_4) et l'oxyde de lithium et de nickel (LiNiO_2). Les anodes sont généralement en graphite.

La technologie LFP est reconnue depuis plusieurs décennies. Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

- une tension de fonctionnement de 3,3 V
- une densité de charge de 170 mAh/g
- une densité de puissance élevée
- longue durée de vie
- stabilité à haute température

Les principales différences entre les batteries LFP et les autres types de batteries lithium-ion sont que les batteries LFP ne contiennent pas de cobalt (ce qui élimine les questions éthiques et économiques concernant la disponibilité du cobalt) et ont une courbe de décharge plate. Comme on le sait, les batteries à base d'oxyde de lithium et de cobalt sont plus sujettes à l'emballement thermique en cas de surcharge et le cobalt est à la fois cher et peu disponible géographiquement.

Inconvénients

Cependant, les batteries LFP ne sont pas sans inconvénients. Parmi ceux-ci, citons la résistivité électronique élevée du LFP, ainsi que la tension maximale de charge/décharge plus faible. La densité énergétique est nettement inférieure à celle de la batterie LiCoO_2 (bien qu'elle soit supérieure à celle de la batterie nickel-métal-hydrure). Bien que le LFP ait une énergie spécifique (Wh/g) inférieure de 25 % à celle des piles au lithium avec des matériaux cathodiques à base d'oxyde (par exemple, nickel-cobalt-manganèse, NCM), principalement en raison de sa tension opérationnelle (3,2 volts contre 3,7 volts pour les cathodes chimiques de type NCM), il a une énergie spécifique supérieure de 70 % à celle des piles au nickel-hydrogène.

La valeur ajoutée - l'acide phosphorique purifié (APP)

L'acide phosphorique est un liquide incolore et inodore contenant du phosphore, un composé inorganique dont la formule chimique est H_3PO_4 et qui est produit industriellement par l'une des deux voies suivantes : les procédés par voie humide et les procédés par voie sèche. Il se présente généralement sous la forme d'une solution aqueuse à 85 %, qui est un liquide sirupeux incolore, inodore et non volatil. Il s'agit d'un produit chimique industriel important, qui entre dans la composition de nombreux engrais et est utilisé dans les formulations des batteries LFP.

La stratégie

Très tôt, First Phosphate a fait équipe avec l'université Queen's. Selon eux, bien qu'il existe d'énormes

Samedi, le 5 octobre 2024

réerves de roches phosphatées, seule une petite partie convient parfaitement à la production de batteries LFP. La matière première pour la fabrication des cathodes est généralement limitée par l'approvisionnement en acide phosphorique pur avec de faibles concentrations d'oligo-éléments. Les recherches de l'université ont montré que les minerais phosphatés dérivés d'anorthosites (< 3 ppm de Cd, Pb, U et Th) peuvent être la meilleure source pour produire des quantités beaucoup plus importantes d'acide phosphorique purifié avec de faibles niveaux d'oligo-éléments délétères (90 % de conversion de la matière première pour le phosphate igné contre généralement 20 % pour les minerais sédimentaires). À cette fin, la société a concentré son attention sur cette minéralisation et sur les partenariats susceptibles de mobiliser la production potentielle d'acide phosphorique purifié de First Phosphate, insérant la société dans la chaîne de valeur ajoutée des LFP en Amérique du Nord.

L'art des accords

- L'un des principes fondamentaux de First Phosphate est de ne pas réinventer la roue, mais plutôt de s'associer à des leaders technologiques dans les domaines du traitement du phosphate et des applications des LFP. À cette fin, First Phosphate entretient des relations de coopération et de recherche et développement avec les entités suivantes :
- **Prayon Technologies**
- **American Battery Factory**
- Queens University
- **Port Saguenay**
- Norfalco (Glencore)
- CMAX Retombées
- Craler – TFI International
- Agrinova
- Integrals Power
- Lithium Australia
- **Ultion Technologies**
- **Rapidwall / Rapidseal**
- **Groupe Goyette**

Nous approfondissons les partenariats clés dans le cadre de cette initiation et à l'annexe I.

Samedi, le 5 octobre 2024

Prestataires

First Phosphate a signé des accords de collaboration technologique/offtake avec deux acteurs majeurs dans le domaine des LFP aux États-Unis. Il est prévu que d'autres partenaires et installations de production de cellules utilisent les LFP de First Phosphate comme recommandé. Ces transactions ont été conclues avec American Battery et Ultion.

Chaque installation supplémentaire devrait passer à une consommation d'au moins 2 000 tonnes par an de MACLFP/LFMP d'ici à 2030. Ultion envisage actuellement de créer au moins deux autres installations de production en partenariat.

Le protocole d'accord avec Ultion et le protocole d'accord avec American Battery Factory confèrent à First Phosphate un potentiel d'absorption minimum total de 46 000 tonnes de MAC LFP, à réaliser lentement à partir de 2026 et à augmenter progressivement d'ici 2028/2029.

Les projets

La carte ci-dessous montre la relation entre Bégin-Lamarche et le port de Saguenay, la base aérienne de l'OTAN, la gare intermodale d'Hébertville et l'installation de traitement secondaire de First Saguenay pour le précurseur du phosphate de fer. Tous ces avantages logistiques sont bien décrits dans la vidéo d'entreprise de la société à l'adresse suivante : <https://www.firstphosphate.com/BeginLamarche3D>.



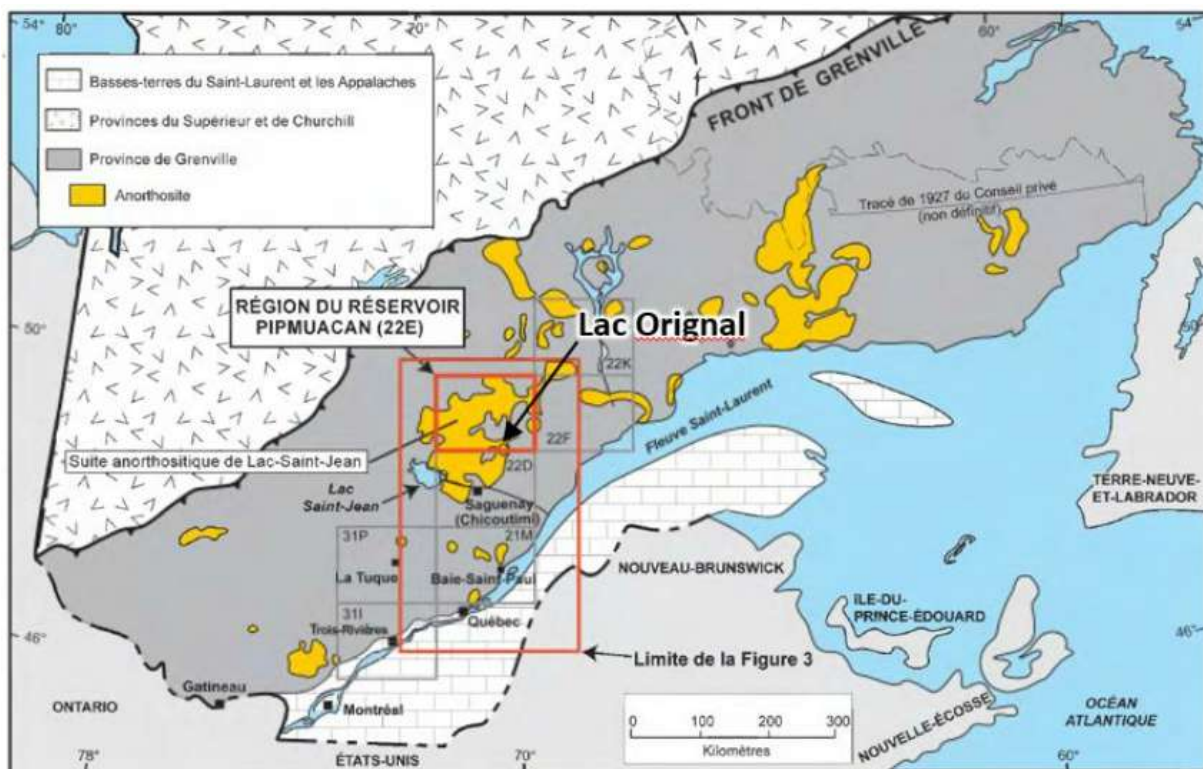
Alors que le projet principal jusqu'en 2023 était celui du Lac à l'Original, avec une ressource et une EEP en main, l'autre projet à Bégin-Lamarche est devenu rapidement un challenger dans la course au développement, en raison de considérations d'infrastructure et d'une multitude d'excellents résultats d'exploration qui nous parviennent. C'est pourquoi nous traiterons d'abord de Bégin-Lamarche, bien que le Lac à l'Original soit plus avancé sur le plan de la documentation.

Samedi, le 5 octobre 2024

Comme on peut le constater, Bégin-Lamarche est plus près du port et bénéficie d'un meilleur accès routier que le Lac à l'Original, et notamment que le projet Lac à Paul d'Arianne Phosphate. Le Lac à Paul est à environ 300 km de Port Saguenay, le Lac à l'Original à 140 km et Bégin-Lamarche à 70 km.

Géologie régionale

Tel que mentionné précédemment, First Phosphate, en collaboration avec ses partenaires de l'Université Queens, a décidé de cibler le potentiel en phosphate de la suite anorthositique du Lac-Saint-Jean (SALSJ). Cette suite se trouve dans la partie centrale de la province structurale de Grenville, une ceinture orogénique mésoprotérozoïque d'environ 1600 km de long et 350 km de large, située le long de la marge sud-est du Bouclier canadien.



Le SALSJ est le plus grand corps d'anorthosite au monde et il est interprété comme ayant subi une intrusion en plusieurs phases sur une période d'environ 170 millions d'années, à partir de 1160 millions d'années.

La région présente des occurrences minéralisées d'apatite, de fer, de titane, de vanadium et de sulfure de nickel-cuivre associées aux suites AMCG (anorthosite-mangerite-charnokite-granite).

La région où First Phosphate possède ses actifs contient des anorthosites riches en phosphate qui font partie de cette suite régionale protérozoïque (ALSJ).

Samedi, le 5 octobre 2024

Sur l'apatite

L'apatite est un minéral accessoire assez courant dans les roches ignées et métamorphiques, où il s'agit de la forme minérale de phosphate la plus courante. Elle se présente généralement sous la forme de petits grains qui ne sont souvent visibles que sur des coupes minces. La formule chimique de l'apatite est $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3(\text{F}, \text{Cl}, \text{OH})$. Le poids moléculaire de la molécule de phosphate (PO_4) dans l'apatite est de 41,8 %. L'apatite se trouve également dans les roches sédimentaires clastiques sous forme de grains érodés de la roche mère au fil du temps. La phosphorite est une roche sédimentaire riche en phosphate contenant jusqu'à 80 % d'apatite sous forme de masses cryptocristallines. Des quantités économiques d'apatite sont également parfois trouvées dans la syénite néphélinique ou dans les carbonatites.

Le Port

En octobre 2022, la société a signé un protocole d'entente avec le port de Saguenay. Ce protocole engage des discussions entre les parties afin de fournir un accès potentiel en haute mer pour le transport international de concentré de phosphate, ainsi qu'un terrain vierge sur lequel construire ses installations. Cet accord fait suite à l'engagement électoral du premier ministre du Québec, François Legault, d'investir 117,2 millions de dollars canadiens dans l'infrastructure du port de Saguenay.

En mars 2024, la société a signé un protocole d'entente avec le Groupe Goyette. First Phosphate et GG doivent travailler à déterminer les options de lignes ferroviaires pour le transport des produits et des fournitures de l'entreprise à destination et en provenance du Saguenay et du reste de l'Amérique du Nord par l'intermédiaire de l'installation intermodale Hébertville-Station, détenue et exploitée par GG.

Tournant vers Bégin-Lamarche

Au fur et à mesure de l'avancement du programme d'exploration, les teneurs beaucoup plus élevées du gisement Bégin-Lamarche ont clairement indiqué que ce gisement pourrait devenir une priorité dans l'ordre des priorités de développement de First Phosphate. Le premier attrait de ce gisement réside dans les volumes probablement plus importants qu'il pourrait produire (l'étude NI43-101 et l'ÉÉP à venir le confirmeront au cours de l'été ou de l'automne). Au-delà des attraits minéralogiques du gisement, la proximité des infrastructures est un facteur décisif. Les facteurs qui jouent en faveur de Bégin-Lamarche sont les suivants :

- Effectifs de travail à 5-7 km de distance
- En dehors de la ceinture de neige
- Sur un terrain municipal
- Sur un réseau hydroélectrique (5 km)
- Près des routes provinciales
- Près du port (comme mentionné précédemment)

Samedi, le 5 octobre 2024

- Près de l'installation intermodale camion-rail Hébertville-Station

Le projet en cours d'implantation bénéficie également du soutien des deux municipalités et du groupe autochtone local.

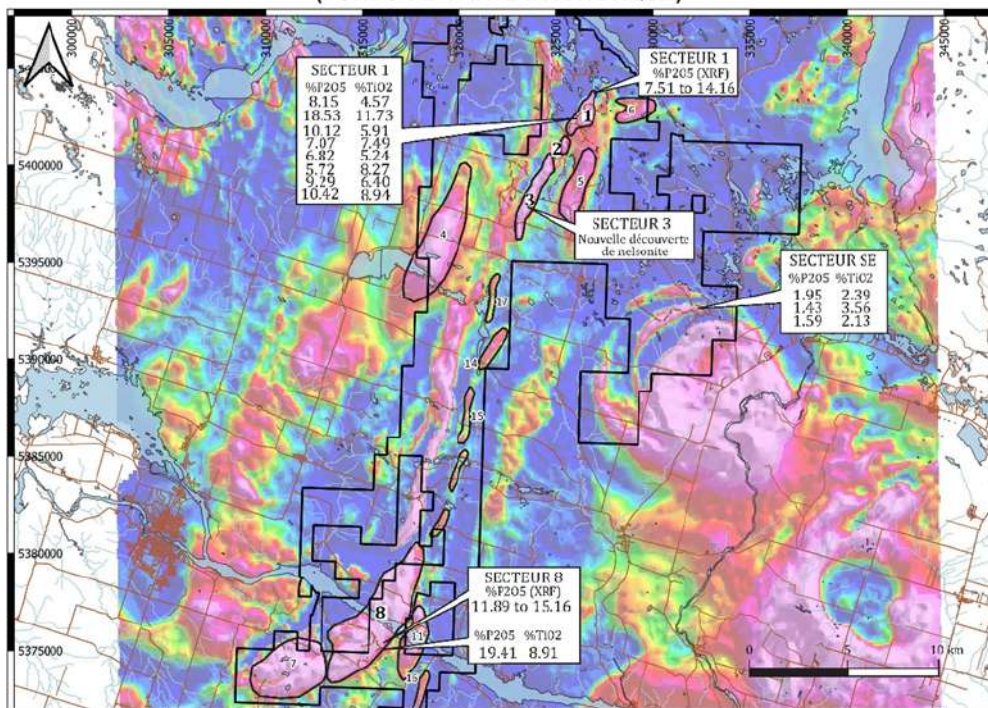
Le projet Bégin-Lamarche

Cette propriété est située à environ 70 km du port en eau profonde de Saguenay (donc plus près de l'accès à la mer que le lac à L'Original). Jusqu'à présent, cette propriété était considérée comme l'actif secondaire de la société, mais des travaux d'exploration récents (détaillés plus loin) l'ont transformée en projet à développer en priorité.

Bégin-Lamarche - Exploration

La plupart des travaux d'exploration se sont concentrés sur le gisement Bégin-Lamarche, l'élément qui a motivé la décision de se concentrer sur ce gisement étant une anomalie magnétique linéaire aéroportée de sept kilomètres de long.

FIGURE 1 - RÉSULTATS D'ANALYSES - PROJET BÉGIN-LAMARCHE
(FONDS DE CARTE MAGNÉTIQUE)



Au cours de l'automne 2022, un programme de reconnaissance géologique et d'échantillonnage a été entrepris pour le compte de First Phosphate sur le projet Bégin-Lamarche, dont les résultats ont été

Samedi, le 5 octobre 2024

publiés en janvier 2023. Les découvertes :

- À l'extrémité nord de la zone (cible 1), une nouvelle découverte de phosphate à haute teneur a été faite immédiatement au nord de la découverte initiale. Une épaisse couche de nelsonite (roche phosphatée), d'une épaisseur pouvant atteindre 130 m, a révélé entre 7,51 % et 14,16 % de P_2O_5 et entre 2,09 % et 18,14 % de TiO_2 .
- Une nouvelle zone minéralisée en phosphate (Cible 3) a également été découverte à environ 4 km au sud et dans l'axe de la découverte initiale. L'enquête sur le terrain a montré que la nelsonite s'étend de 30 à 60 m d'épaisseur.
- L'interprétation des levés magnétiques aéroportés semble démontrer une longueur potentielle de 8 km et une épaisseur allant jusqu'à 130 m pour l'horizon à haute teneur en phosphate.
- Le secteur Larouche (Cible 8) avec six des 19 échantillons de surface prélevés qui ont titré plus de 10% P_2O_5 .

L'exploration de reconnaissance améliorée de l'automne 2022 a permis de prélever un total de 140 échantillons de roches et les résultats ont été publiés en février 2023. Les résultats ont été publiés en février 2023. Ils ont montré :

- Plusieurs échantillons de surface haute teneur en P_2O_5 et TiO_2 (titane) à 6,81 %, jusqu'à 18,96
- Les résultats de la cible 1 contenaient des couches riches et épaisses de roche phosphatée qui s'étendent dans la zone d'impact initiale. Les résultats de soixante-dix échantillons de surface ont confirmé l'opinion de la direction sur le caractère de haute qualité de la découverte du phosphate avec 30 % d'essais de plus de 10 % de P_2O_5
- Une nouvelle découverte a été faite sur la cible 3 où les résultats de 38 échantillons prélevés dans une nelsonite de 30 à 60 m de large ont produit plusieurs analyses de phosphate de plus de 10 % de P_2O_5 . Cette cible est située à environ 3000 m au sud de l'objectif 1

Des échantillonnages de surface et des levés magnétiques antérieurs ont montré qu'une zone latérale de 2,5 km par 400 m, contenant de riches couches de roches phosphatées, peut être délimitée dans le secteur de la cible 1.

De manière encourageante, l'analyse de 43 éléments traces, dont U, Th, REE, As et Cd, indique de très faibles concentrations d'éléments potentiellement délétères.

La campagne 2023/4

En février 2023, un premier programme de forage de 7 600 m, réparti sur 38 trous de forage, a débuté, avec un premier forage de 4 661 m. Le programme de forage a mis en évidence quatre couches de phosphate dans la zone nord.

Samedi, le 5 octobre 2024

Le programme de forage a mis en évidence quatre couches de phosphate dans la zone nord. Les couches ont une longueur de 300 m et une largeur réelle allant jusqu'à 70 m. Le trou BL-23-21 a donné une teneur de 6,75 % de P_2O_5 sur 133,3 m à partir de 122,5 m dans le trou de forage. La zone Sud a également révélé une couche de phosphate de 1 500 m de long et d'une largeur réelle d'au moins 100 m. Le trou BL-23-14 a retourné 5% de P_2O_5 sur 133,65m à partir de 18 m dans le trou de forage.

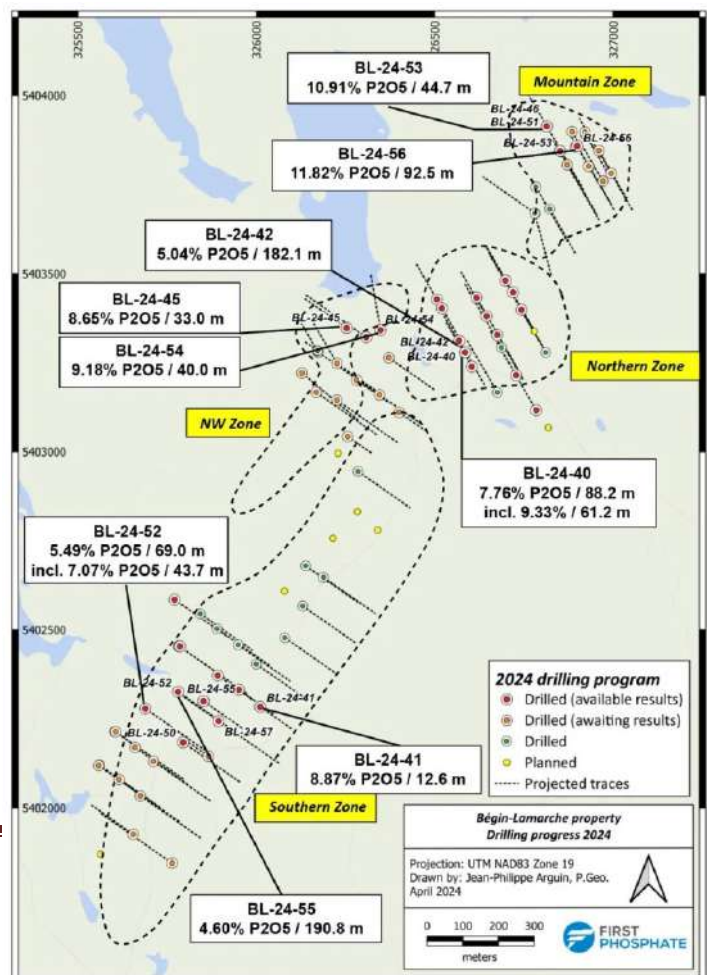
À l'automne 2023, un programme de prospection sur le terrain a permis de délimiter une nouvelle couche de phosphate s'étendant sur 500 m dans le secteur 1, où 14 des 26 échantillons prélevés ont retourné plus de 10 % de P_2O_5 . Dans le secteur 8, de nombreux échantillons ont retourné plus de 20 % de P_2O_5 et un échantillon a retourné 39,45 % de P_2O_5 , ce qui représente une pureté de plus de 95 %.

À la mi-mars 2024, les premiers résultats d'analyse des 3 394 premiers mètres du programme de forage actuel de 25 000 mètres ont été annoncés. Les résultats les plus notables à ce jour (par zone) sont les suivants :

- **Zone Montagne** : neuf trous de forage ont été réalisés à ce jour dans la zone Montagne, dont certains ont recoupé une péridotite à forte teneur en apatite contenant visuellement de 30 % à 80 % d'apatite sur des largeurs allant jusqu'à 43 m.
- **Zone Nord** : Le sondage BL-24-25 a recoupé 9,89% P_2O_5 sur 42,8m à partir d'une profondeur de 74,20m. Le trou de forage BL-24-26 a intersecté 9,44% P_2O_5 sur 89,1m à partir d'une profondeur de 6,9m.
- **Zone Nord-Ouest** : Les forages BL-24-49 et BL-24-54 ont recoupé respectivement 20 m et 40 m de péridotite contenant visuellement 30% d'apatite.
- **Zone Sud** : Le sondage BL-24-24 a recoupé 5,22 % P_2O_5 sur 129,6 m à partir d'une profondeur de 61,3 m. Le sondage BL-24-35 a recoupé 5,22 % P_2O_5 sur 129,6 m à partir d'une profondeur de 61,3 m. Le sondage BL-24-35 a recoupé une nouvelle couche à plus haute teneur de 7,82 % P_2O_5 sur 22,4 m à partir de 165,1 m de profondeur.

Fin avril, la société a annoncé la troisième série de résultats d'analyse. Les

HALLGARTEN + COMPANY



Samedi, le 5 octobre 2024

caractéristiques sont les suivantes :

- **Zone à Montagne** : Le trou de forage BL-24-56 a recoupé 11,82 % de P_2O_5 sur 92,5 m à partir d'une profondeur de surface de 6,5 m. Le forage dans la zone Montagne a révélé une épaisse couche (90 m) de nelsonite phosphatée affleurant à la surface, ainsi que de nombreuses autres intersections à haute teneur supérieures à 10 % de P_2O_5 .
- **Zone Nord** : Le sondage BL-24-40 a recoupé 7,76% P_2O_5 sur 88,2 m à partir d'une profondeur de 186,0 m incluant 9,33% P_2O_5 sur 61,2 m.
- **Zone Nord-Ouest** : Le sondage BL-24-54 a recoupé 9,18% P_2O_5 sur 40 m à partir d'une profondeur de 61,1 m.
- **Zone Sud** : Le trou de forage BL-24-55 a recoupé 4,60 % de P_2O_5 sur 190,8 m à partir d'une profondeur de surface de 4 m.

D'autres résultats ont été annoncés à la mi-mai :

- **Zone Montagne**: Le sondage BL-24-67 a recoupé 11,85 % de P_2O_5 sur 84 m à partir d'une profondeur de surface de 3 m. Le forage dans la zone Montagne a révélé une épaisse couche de 90 m de roche nelsonite phosphatée affleurant à la surface avec de nombreuses autres intersections à haute teneur titrant plus de 10 % de P_2O_5 . Le sondage BL-24-82 a révélé une sous-intersection de 20,51 % P_2O_5 sur 9,75 m dans une intersection de 77,7 phosphates titrant 11,07 % P_2O_5 . Cette sous-section contient également une veine d'apatite massive de 2,1 m qui a retourné 30,73% P_2O_5 .
- **Zone Sud** : Le sondage BL-24-60 a recoupé 5,21 % de P_2O_5 sur 194 m à partir d'une profondeur de surface de 4,0 m et le sondage BL-24-83 a recoupé 5,81 % de P_2O_5 sur 216,1 m à partir de la surface. Le forage a révélé de nombreuses couches de phosphate supérieures à 10 % de P_2O_5 à la base de la couche de phosphate principale. Le sondage BL-24-84 a recoupé 8,41 % de P_2O_5 sur 77,1 m à partir de 6 m. De l'avis de l'équipe technique, ces résultats démontrent que des couches de phosphate à haute teneur sont également présentes dans la zone sud.

Le programme de forage de 25 929 m a été achevé en avance sur le calendrier le 29 avril 2024.

L'estimation de la première ressource à Bégin-Lamarche

L'objectif était de produire une ressource importante sur Bégin-Lamarche au cours de l'année 2024 et celle-ci a été dûment publiée à la fin du mois de septembre de cette année. L'ERM, dont la date d'entrée en vigueur est le 9 septembre 2024, a été réalisée par M. Antoine Yassa, P. Géo. de P&E Mining Consultants Inc.

L'ERM est basée sur 120 trous de forage, totalisant 29 762 mètres. La base de données contenait 7 968 analyses de pourcentage de P_2O_5 , Fe_2O_3 et TiO_2 . Les caractéristiques les plus marquantes sont les

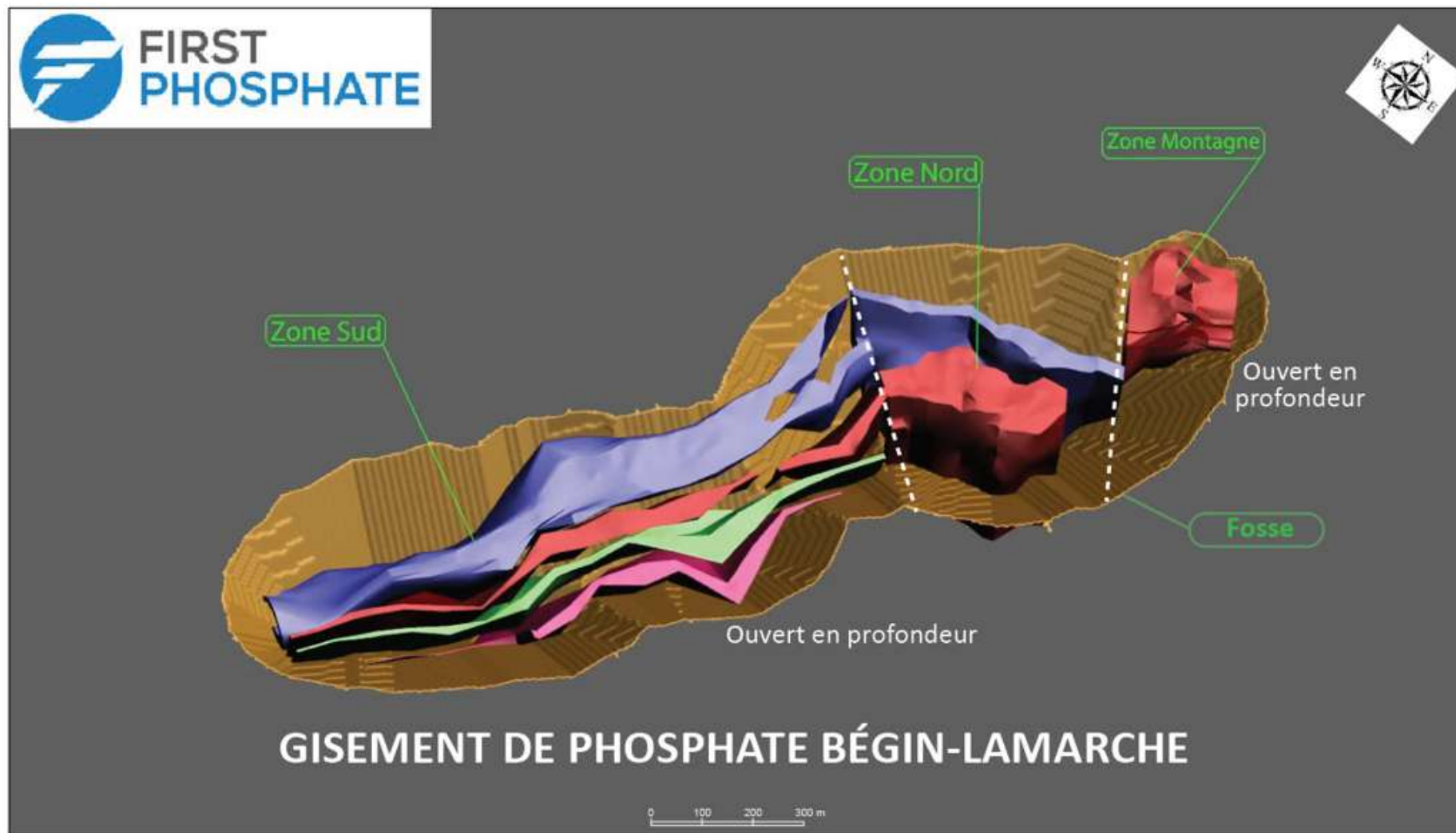
Samedi, le 5 octobre 2024

suivantes :

- Ressources minérales présumées limitées à la fosse : 214 millions de tonnes à 6,01 % de P_2O_5 (phosphate).
- Ressources minérales indiquées limitées à la fosse : 41,5 millions de tonnes à 6,49 % de P_2O_5

Incluant dans la zone Mountain :

- Ressources minérales indiquées de 9,3 Mt @ 8,19 % P_2O_5
- Ressources minérales présumées de 6,8 Mt @ 8,57 % P_2O_5



Samedi, le 5 octobre 2024

Le gisement de phosphate se compose de trois zones minéralisées, comme le montre la coupe de la fosse de la page précédente.

Les trois zones sont continues, uniquement séparées par des failles à l'intérieur du gisement et s'étendent sur une longueur de 2 500 m. La zone Montagne est une masse phosphatée unique d'un diamètre allant jusqu'à 200 m et d'une longueur de 250 m. Les forages dans la zone Montagne ont recoupé des veines d'apatite massive (minéral phosphatant) d'une longueur allant jusqu'à 2 m. La zone Nord comprend deux couches de phosphate d'une épaisseur de 100 à 200 m et d'une longueur de 600 m. La zone Sud comprend quatre couches de phosphate, dont l'une a une épaisseur de 200 m et s'étend jusqu'à 1 700 m.

Notamment, le potentiel de crédits de sous-produits a été augmenté par la récupération de deux produits minéraux primaires supplémentaires : un concentré de magnétite (fer) et un concentré d'ilménite (titane). De plus, le gisement Bégin-Lamarche contient de très faibles niveaux d'éléments potentiellement délétères.

Les essais métallurgiques indiquent une teneur anticipée du concentré d'apatite de 40 % P_2O_5 avec un taux de récupération de 91 %.

Bégin-Lamarche Mineral Resource Estimate				
Pit-constrained at 2.5% P2O5 cut-off				
Category	Zone	Tonnes mns	P2O5 %	Contained P2O5 tonnes
Indicated	Mountain	9.3	8.19%	758,000
	Northern	32.2	6.00%	1,934,000
	Total	41.5	6.49%	2,692,000
Inferred	Mountain	6.8	8.57%	584,000
	Northern	44.3	6.98%	3,090,000
	Southern	162.9	5.63%	9,177,000
	Total	214	6.01%	12,851,000

Le gisement est ouvert en profondeur.

Les paramètres qui déterminent la valeur de coupure du P_2O_5 sont les suivants :

- TAUX DE CHANGE US\$: Taux de change CAD\$: 0,75
- Prix du P_2O_5 (32 %) : 180 \$US/t (moyenne approximative sur deux ans)

Samedi, le 5 octobre 2024

- Prix du P_2O_5 (40 %) : 225 \$US/t
- Récupération de P_2O_5 par le procédé : 91 %.
- Coût de traitement : 14,00 \$CAN/t
- FRAIS GÉNÉRAUX ET ADMINISTRATIFS : 3,00 \$CAN/t
- Coût d'exploitation minière : 2,75 \$CAN/t (matières minéralisées et déchets)
- Pentres de la fosse : 45

Usine pilote de concentré de phosphate

La société a mis en service à la mi-juin 2023 une usine pilote qui utilise des matériaux provenant de Bégin-Lamarche. L'usine pilote, située dans les installations de SGS à Québec, utilise des méthodes d'extraction entièrement sans solvant et respectueuses de l'environnement.

Ce développement a été motivé par des résultats encourageants d'essais au banc, démontrant une récupération de 91,4 % de l'apatite phosphatée dans un concentré contenant 40,2 % de P_2O_5 (phosphate). L'objectif de l'usine pilote était de traiter un grand échantillon en vrac.

Un échantillon en vrac de 15 tonnes a été concassé à un diamètre de 20 mm et envoyé à SGS. Sur la base de 15 échantillons distincts de roche concassée, l'échantillon en vrac a titré 7,6 % de P_2O_5 (phosphate) et 6,9 % de TiO_2 (oxyde de titane).

L'objectif était de produire un concentré de phosphate qui serait utilisé dans la formulation d'acide phosphorique purifié de qualité batterie pour la fabrication de matériaux actifs de cathode (MAC) pour l'industrie des batteries LFP en Amérique du Nord.

L'usine pilote produit un concentré de phosphate de très haute qualité atteignant près de 41 % de P_2O_5 . L'usine pilote a produit plus de 900 kilogrammes de concentré d'apatite qui ont été envoyés aux installations de Prayon SA en Belgique pour la production d'acide phosphorique purifié de qualité batterie.

Samedi, le 5 octobre 2024



L'APP de qualité batterie produit par Prayon a ensuite été envoyé à d'autres partenaires pour homologation dans leurs processus de production de matériaux actifs cathodiques LFP.

Dans une autre avancée, à la mi-février 2024, il a été annoncé que l'usine pilote avait franchi la prochaine étape et avait transformé son acide phosphorique de qualité marchande (APM) en acide phosphorique purifié de batterie (APP), conformément aux exigences de grade alimentaire et de grade batterie de Prayon.

Il est intéressant de noter que l'usine pilote produit également des récupérations commercialisables d'ilménite et de magnétite.

Subvention du Québec

Au début de mars 2024, l'entreprise a reçu une subvention de recherche et d'innovation minière du ministère des Richesses naturelles et des Forêts du Québec. La subvention fournit un soutien financier de 315 236 \$ pour poursuivre l'étude minéralogique des concentrés d'apatite, d'ilménite et de magnétite. Le projet comprend également le traitement des résidus miniers pour leur réutilisation dans l'industrie de la construction du ciment.

Métallurgie

Les procédés de concentration que First Phosphate prévoit utiliser ont été mis au point dans le laboratoire de SGS. Ces opérations commencent par un broyage modéré suivi de l'élimination de la magnétite à l'aide d'un séparateur magnétique à faible intensité (LIMS). Les résidus de LIMS ont ensuite été soumis à des procédés spéciaux de conditionnement et de flottation de réactifs qui ont donné lieu à la production d'un concentré d'apatite de haute qualité. Un essai final a consisté à produire un concentré d'apatite dans un cycle de 6 étapes.

Samedi, le 5 octobre 2024

Le concentré a été analysé à 40,3 % de P_2O_5 , soit près de la composition minérale pure de 41,7 % de P_2O_5 . La récupération métallurgique de l'apatite était élevée à 91 %. Des études minéralogiques (par SGS et l'Université Queen's) ont indiqué que l'apatite de Lac à l'Original est une fluorapatite de haute pureté, qui contient très peu de métaux lourds et peu de chlorures.

Ces caractéristiques chimiques sont favorables à la production d'acide phosphorique de haute pureté pour la conversion en une variété de produits de valeur, y compris un composant clé des batteries LFP.

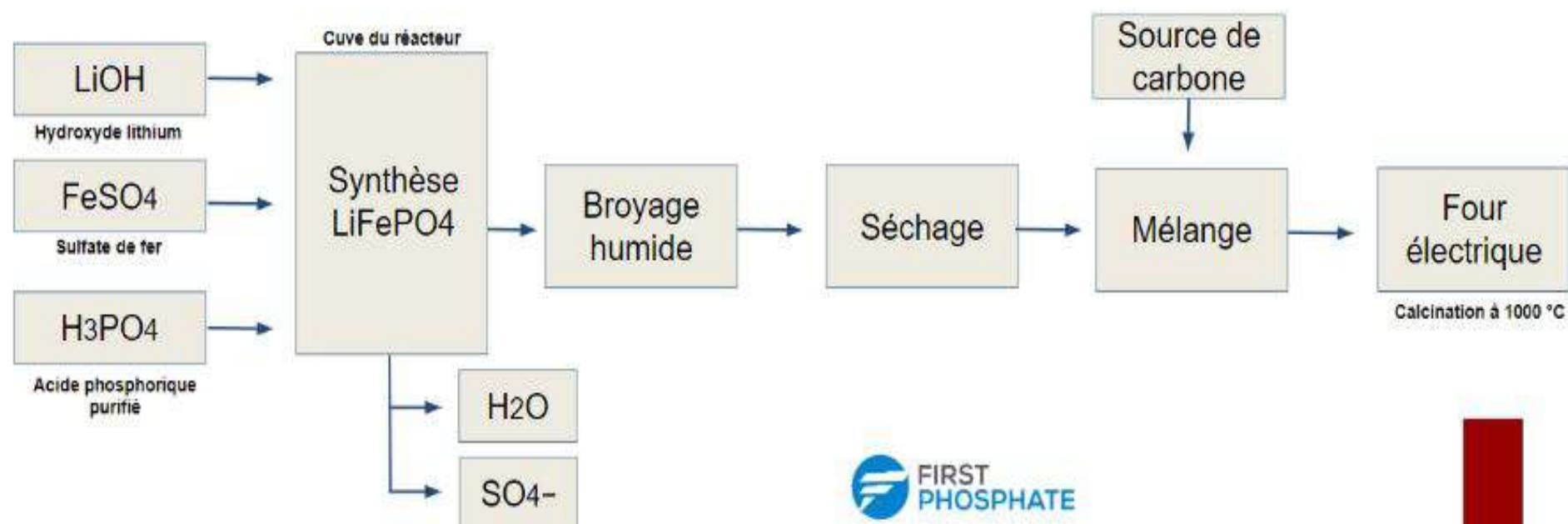
Avantage de l'igné

Le minerai de phosphate igné trouvé au projet Bégin-Lamarche provient principalement de roches nelsonites et oxyde-apatite-mafiques-ultramafiques. Le P_2O_5 de la roche ultramafique varie de 2,6 % à 15,0 % en poids. La teneur moyenne en P_2O_5 du phosphate est de 6,01 %. Les essais suggèrent que le minerai de phosphate de ce gisement pourrait produire un concentré de phosphate de haute qualité avec une teneur en P_2O_5 d'environ 40,9 % en poids, ce qui est supérieur à la moyenne mondiale de P_2O_5 des concentrés de phosphate commercialisables produits à partir de minerai igné d'autres pays (36,9 % en poids).

Production

Pour mettre à niveau les batteries PPA vers les batteries LFP, le processus suivant est utilisé :

On peut voir ci-dessous le processus par lequel l'APP, combiné au lithium et au fer, est converti en LFP pour une utilisation batterie :



Samedi, le 5 octobre 2024

Le processus de création de l'APP se déroule en trois étapes :

- La roche phosphatée est concassée et traitée pour obtenir de la roche phosphatée concentrée (niveau de pureté de 25 à 41 %). Roche sédimentaire (25 %-34 %) de la roche ignée (38 %-41 %).
- La roche phosphatée concentrée est ensuite transformée en acide phosphorique de qualité marchande (APM) de pureté moyenne pour les engrais et les aliments pour animaux.
- L'étape suivante de la valorisation consiste à transformer l'acide phosphorique de qualité marchande (APM) en acide phosphorique purifié (APP).

Mouvements de développement - First Saguenay

Au début du mois de septembre 2024, la société a annoncé qu'elle avait obtenu un bail pour une usine de 10 000 tonnes par an de phosphate de fer, un précurseur de matière active de cathode (pMAC). Le phosphate de fer est un précurseur clé utilisé dans la production de matériaux actifs de cathode pour les batteries LFP. La première installation du Saguenay a été dimensionnée pour un investissement de 65 millions de dollars US.

L'installation louée se trouve à Saguenay (La Baie). L'implantation de l'usine First Saguenay devrait entraîner la création d'une centaine de nouveaux emplois de haute technologie dans la région du Saguenay-Lac-St-Jean.

First Saguenay vise à travailler en synergie dans la transformation et le traitement à valeur ajoutée de la matière première provenant des opérations minières proposées par First Phosphate, qui sont situées à environ 80 km et 120 km de l'usine. First Saguenay bénéficie d'un avantage logistique stratégique, à quelque 20 km du port en eau profonde de Saguenay.

Intégration avec l'étude de faisabilité

La société a entamé la première phase de son étude de faisabilité du projet avec Ultion Technologies (voir annexe I), une entreprise américaine pionnière dans le secteur des batteries LFP. L'étude vise à déterminer l'infrastructure nécessaire pour appuyer les demandes de permis ainsi que les exigences relatives au réaménagement des installations louées.

La technologie à mettre en œuvre est éprouvée et déjà opérationnelle dans deux autres installations dans le monde, l'une avec une capacité de 10 000 tonnes par an et l'autre avec une capacité de 50 000 tonnes par an, comme annoncé le 11 décembre 2023. Grâce à la capacité industrielle de la technologie choisie, First Saguenay s'attend à pouvoir passer directement à une production de taille commerciale et évolutive sans avoir à passer par une phase pilote.

La production initiale de First Saguenay est prévue pour le premier trimestre de 2026 afin de répondre à la demande anticipée des partenaires actuels, American Battery Factory (voir l'annexe I) et Ultion, ainsi que d'autres clients potentiels dans les domaines du stockage d'énergie, véhicules électriques et

Samedi, le 5 octobre 2024

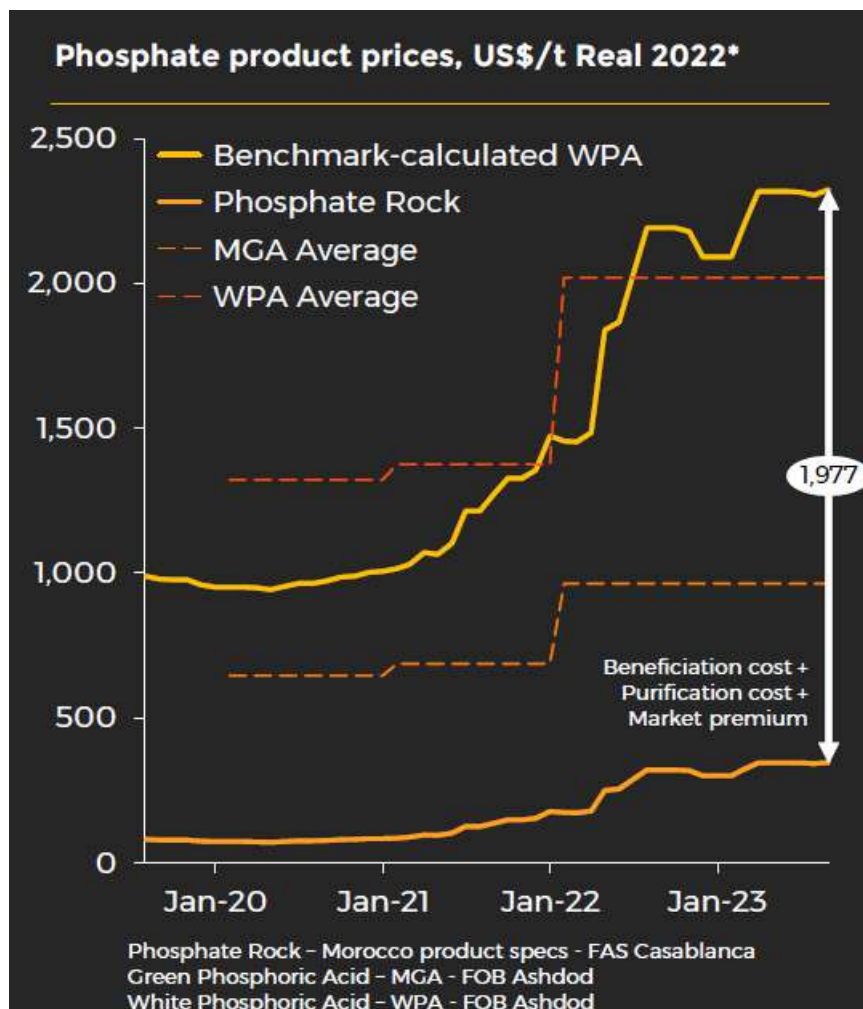
produits de batterie spécialisés avec lesquels First Phosphate est en discussions avancées.

Dynamique du marché

L'APP est actuellement une production à capacité limitée. Il n'y a qu'une poignée de fournisseurs notés d'APP dans le monde occidental, qui sont tous intégrés dans des chaînes de production alimentaire ou industrielle préexistantes et, en tant que tels, presque toute la production est entièrement engagée aux acheteurs actuels. Il est considéré qu'il reste peu d'APP excédentaire pour la production de LFP.

Il y a cinq producteurs internationaux de ce produit, donc c'est un peu un oligopole. Les plus grands acteurs sont Nutrien USA, ICL Israel, Prayon Belgium (voir annexe I), tandis que deux petits acteurs sont Haifa Chemical Israel et Innophos Mexico.

Le prix des différentes catégories, selon les critères de référence, est indiqué dans le graphique ci-dessous :



Samedi, le 5 octobre 2024

On estime que pour répondre à la demande de batteries LFP en Amérique du Nord d'ici 2030, il faudra un montant deux fois ou trois fois supérieur au montant de l'APP actuellement disponible.

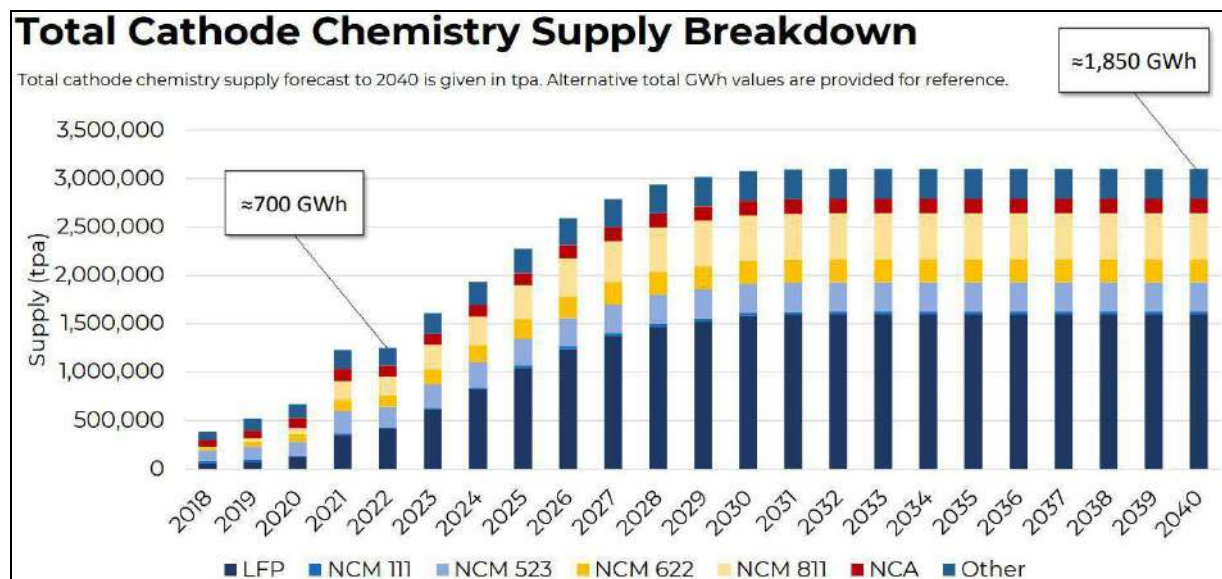
Indice de référence (Benchmark)

L'utilisation accrue de batteries moins chères au lithium-fer-phosphate (LFP) dans les véhicules électriques et le stockage d'énergie nécessiteront beaucoup plus d'acide phosphorique purifié.

Les batteries LFP, dirigées par les sociétés chinoises BYD et CATL, sont de plus en plus utilisées sur les marchés extérieurs à la Chine. Le prix moyen pondéré des piles LFP a chuté de 18 % en 2023 pour atteindre environ 81,6 \$ US par kWh, selon le Benchmark.

La demande croissante de batteries lithium-ion associée à une utilisation croissante d'acide phosphorique purifié (APP) devrait augmenter le besoin en cette matière première dans les cathodes de plus de 28 fois par rapport à 2020, selon les perspectives du marché de l'acide phosphorique du Benchmark.

Le graphique ci-dessous montre la perception de Benchmark quant à l'ensemble des différents formats et leurs parts de marché, pour l'avenir.



Source: Benchmark Mineral Intelligence 2022 | Prévisions du deuxième trimestre de 2022

Bien que l'approvisionnement en matière première de roche phosphatée ne soit pas susceptible d'être un problème, le goulet d'étranglement pour l'approvisionnement en APP devrait se situer dans le raffinage. Dans ce domaine, la Chine domine. Il n'y a que trois projets d'expansion d'APP prévus à l'extérieur de la Chine.

Le volet APP

Samedi, le 5 octobre 2024

Toute cette discussion amène à la question de savoir quelle est la pertinence de ce produit pour First Phosphate, alors que son ÉÉP actuel est basé sur la vente d'un produit phosphaté aux marchés mondiaux qui ne comprend pas la valeur ajoutée d'une composante de mise à niveau des APP. Cette absence laisse une grande partie de l'histoire non dite car, bien qu'elle implique un important CapEx (possiblement aussi élevé que CAD \$ 500G) pour la construction d'une usine d'APP à Saguenay, elle omet également le potentiel de revenus beaucoup plus élevé de la production du produit élaboré, qui pourrait générer des revenus par tonne de produit final six fois supérieurs à ceux du produit fertilisant.

Comme on dit dans les classiques, tout sera révélé, mais il faut attendre un ÉPF avant que ce composant ne soit mis en plein éblouissement.

Une autre application à la sauce secrète de Li-Ion

Nous avons occupé une niche distincte au cours des cinq dernières années en étant presque seuls à assister aux conférences sur les batteries métalliques et à utiliser les mots « électrolyte » et « hexafluorophosphate de lithium » dans des conversations polies. Quelques-uns des plus avertis dans les salles hochent la tête tandis que les autres se contentent de faire un clin d'œil ou se demandent, quand va-t-il parler de cathodes et d'anodes. Et pourtant, l'électrolyte est un élément crucial de toute formulation de batterie. Ignorez-le à vos risques et périls.

L'hexafluorophosphate de lithium est un composé inorganique de formule LiPF_6 . Il s'agit d'une poudre cristalline blanche. Le LiPF_6 est principalement utilisé dans les batteries secondaires commerciales. Il a la capacité de se dissoudre dans des solvants binaires et ternaires, p. ex., carbonates cycliques et carbonates linéaires. Après que l'hexafluorophosphate de lithium se dissolve dans ces solvants, il montre une conductivité électrolytique élevée et une stabilité thermique qui est une propriété souhaitée pour les batteries Li-ion.

L'Occident a largement laissé tomber cette composante de la chaîne d'approvisionnement des batteries, laissant l'extraction du spath fluoré se réduire au fil des décennies., de sorte que seule l'Afrique du Sud et le Mexique figurent parmi les principaux producteurs à l'extérieur de la Chine.

À notre humble avis, il existe un grand potentiel pour créer une source nord-américaine de l'électrolyte afin de servir le nombre croissant de giga-usines à travers le continent. Cela pourrait ajouter une deuxième corde à l'arc de First Phosphate.

La province se joint à la mêlée

Nous avons été un peu perplexes de voir que la province de Québec a créé sa propre liste des minéraux essentiels. Nous pourrions réfléchir à la motivation, mais ne le ferons pas. C'est la première fois que nous entendons parler d'une telle liste créée dans un territoire provincial ou étatique ailleurs dans le monde, sauf qu'apparemment, l'Ontario en a aussi une.

La dernière annonce a ajouté l'apatite (phosphate) à la liste des minéraux stratégiques et essentiels de la province. L'annonce a été intégrée dans le Plan d'action 2023-2025 pour la mise en œuvre du Plan

Samedi, le 5 octobre 2024

québécois de développement des minéraux stratégiques et essentiels 2020-2025.

Avec cet ajout, le Québec rejoint la province de l'Ontario, l'Union européenne et la Corée du Sud en tant que pays qui reconnaissent le phosphate comme un minéral essentiel et stratégique.

La lettre d'intention de l'EximBank

Fin septembre 2023, la société a annoncé qu'elle avait reçu une lettre d'intention de la Banque d'exportation et d'importation des États-Unis, dans laquelle EXIM signalait qu'elle serait en mesure de fournir un financement pouvant atteindre 170 millions de dollars américains à LFP. La LI appuie l'approvisionnement de biens et services américains par First Phosphate au Canada et est admissible à une période de remboursement maximale de 10 ans et expire le 14 octobre 2024. En outre, la transaction peut être admissible à une contrepartie spéciale en vertu de l'article 402 du renouvellement d'autorisation 2019 d'EXIM (P.L. 116-94), qui ordonne à EXIM de prendre des mesures pour atténuer l'impact concurrentiel du soutien à l'exportation fourni par la République populaire de Chine et d'autres pays couverts pour des occasions comme celle-ci et/ou pour faire progresser le leadership comparatif des États-Unis dans le domaine de la transformation Zones d'exportation dans le cadre du programme des exportations de transformation et de la Chine de l'EXIM (PTEP). First Phosphate fait remarquer que la LI ne représente pas un engagement de financement et ne garantit pas l'accès de la Société à tout ou partie du financement d'EXIM. EXIM doit faire preuve de diligence raisonnable avant d'émettre un engagement final pour cette transaction. Tous les engagements définitifs doivent être conformes aux politiques d'EXIM ainsi qu'aux exigences en matière de programmes, de droit et d'admissibilité.

En marge de la réunion, nous mentionnons qu'en avril 2024, la société a annoncé la nomination de Gary Stanley à son conseil consultatif. Il a plus de 40 ans d'expérience au ministère du Commerce des États-Unis à Washington. Il a servi sous tous les présidents américains, de Ronald Reagan à Joe Biden. Pendant son mandat, il a travaillé avec des intervenants du secteur public et du secteur privé pour renforcer les chaînes d'approvisionnement américaines et améliorer la compétitivité mondiale des États-Unis dans les secteurs essentiels des minéraux, des métaux, des produits chimiques et d'autres matériaux. Il a été l'auteur principal de la stratégie fédérale sur les minéraux critiques des États-Unis pour 2019, qui est devenue le fondement des prérogatives du gouvernement américain en matière de chaîne d'approvisionnement en minéraux. Cette initiative a également mené à la création du Groupe de travail É.-U. et Canada sur les minéraux essentiels de 2019, qui a contribué à l'avancement de divers projets de minéraux essentiels auxquels ont participé des entreprises américaines et canadiennes.

Financement

À la mi-décembre 2023, la société a annoncé qu'elle allait lever 2 millions de dollars canadiens dans le cadre d'un placement privé comprenant trois offres :

- 0,40 \$ par unité non-accréditive (comprend un demi bon de souscription à 0,50 \$ expirant le 31 décembre 2025; avec un accélérateur à 0,80 \$)

Samedi, le 5 octobre 2024

- 0,50 \$ par action accréditive(sans bon de souscription)

Il s'est avéré que la demande était écrasante et que les objectifs initiaux ont été largement dépassés.

Le 22 décembre 2023, la société a annoncé qu'elle avait clôturé une première tranche du financement par placement privé non négocié pour un produit brut d'au moins 2 millions de dollars. Dans le cadre de la première tranche, la société a émis 1 970 000 actions accréditives pour un produit brut total de 985 000 \$.

Le 2 janvier, la compagnie a annoncé que sa deuxième tranche était sursouscrite d'un facteur de 275 %. Par conséquent, la société a émis un total de 3 090 438 unités en dollars et 12 560 000 actions accréditives pour un produit brut global de 7 516 175 \$ CA entre les deux tranches du placement.

Puis, à la mi-janvier, la société a annoncé la clôture de la troisième tranche. La société a émis 1 768 250 unités non-accréditives pour un produit brut de 707 300 \$CAN. Par conséquent, le produit total des trois tranches s'est élevé à 8 223 475 \$.

Il y a actuellement 17 002 284 bons de souscription en cours. Ils sont composés des éléments suivants :

- 5 250 000 à 0,40\$
- 10 144 495 à 0,50\$
- 1 607 789 à 1,25\$

Avec autant de ces fonds à la disposition ou presque, cela pourrait être une source de financement utile au cours des deux prochaines années.

Un total de 17,5 millions de dollars canadiens a été levé pour la société à ce jour.

Accord avec les Premières Nations

La communauté la plus pertinente en ce qui concerne les activités de First Phosphate est le Pekuakamiulnuatsh Takuhikan, qui est l'organisation politique et administrative représentant la nation Pekuakamiulnuatsh. La Nation Pekuakamiulnuatsh compte 10 840 membres, dont un grand nombre vivent dans la communauté de Mashteuiatsh, sur les rives du Pekuakami (lac Saint-Jean).

Au début d'avril de cette année, la compagnie a annoncé qu'elle avait signé une entente de collaboration concernant son projet de mine de phosphate et d'usine de matériaux actifs cathodiques LFP dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean.

L'entente établit des lignes directrices concernant les possibilités d'emploi, les horizons commerciaux, la protection de l'environnement dans le Nitassinan (les terres ancestrales de la Première nation), l'harmonisation du travail d'exploration avec les membres de la Première Nation qui occupent le Nitassinan, et la supervision des travaux futurs.

Samedi, le 5 octobre 2024

On examine également la possibilité d'un accès futur au parc industriel de Mashteuiatsh pour l'élaboration du projet et la participation financière de la Première nation.

First Phosphate a accepté d'émettre:

- (a) 50 000 parts initiales aux fonds ilnu-aitun (dédiés à la culture Ilnu) et 50 000 parts aux fonds Nelueun (dédiés à la langue ilnu)
- (b) un tel nombre de parts égal à 2,5 % des dépenses d'exploration et de développement de la compagnie sur les terres des Premières Nations, calculé et payable annuellement

Les dépenses d'exploration et de développement sont assujetties à un minimum de 100 000 actions par année, payable annuellement à l'avance, dont 100 000 actions à émettre dans le cadre de la signature pour l'année civile 2024.

Arianne Phosphate (TSX-V: DAN , OTC: DRRSF) – L'autre joueur important

Comme nous l'avons mentionné plus tôt, Arianne Phosphate était propriétaire du projet de Lac à l'Original il y a plus de 20 ans. Fondée en 1997 sous le nom de Arianne Resources Inc./Arianne Phosphate Inc. est actuellement axée sur l'élaboration de son projet en développemnt Lac à Paul.

Le projet est, selon les termes de sa direction, « entièrement autorisé et prêt à être construit », avec des améliorations importantes depuis l'ÉF de 2013. Le projet pourrait créer environ 1 000 emplois pendant son exploitation et pourrait apporter 12 milliards de dollars canadiens en avantages économiques à la région.

Une étude d'ingénierie mise à jour a été réalisée à la fin de 2022 et au début de 2023, et le CapEx du projet Lac à Paul est estimé à environ 1,55 milliard de dollars US, sur la base d'un taux de change US/CAD de 1,35 \$.

Pour mettre les deux sociétés en perspective, il faut noter que First Phosphate est actuellement à peu près aussi loin d'une mine qu'Arianne. Si Arianne avait les fonds pour construire, elle aurait encore de nombreux ponts à construire (littéralement) et un nouveau port à construire sur le côté nord du Saguenay pour environ 500 millions de dollars canadiens. Pour mettre cela en perspective, 500 millions de dollars sont similaires au coût estimatif (rapide et approximative) de la mine ou de l'usine d'APP de First Phosphate, où réside une composante importante de la valeur ajoutée.

Par contre, First Phosphate a décidé de construire une usine d'APP plutôt qu'un nouveau port. La compagnie a l'intention d'utiliser les infrastructures existantes, car elle se considère comme étant dans le secteur de l'APP et non pas dans celui de la construction portuaire et de l'administration.

Le Conseil d'administration

Laurence W. Zeifman, Président du Conseil, est associé en vérification de Zeifmans LLP, un cabinet d'experts-comptables de taille moyenne situé à Toronto. Il a quatre décennies d'expérience en

Samedi, le 5 octobre 2024

comptabilité publique. Il est également ancien directeur du l'équipe de hockey des Sénateurs d'Ottawa et ancien gouverneur suppléant de la Ligue nationale de hockey.

John Passalacqua, PDG et directeur général, est un stratège en affaires internationales qui compte plus de 35 ans d'expérience dans les domaines des technologies et des marchés financiers. En 1998, il a obtenu le titre de stratège des 50 meilleurs entreprises internationales sur l'internet. Il participe à la planification des marchés publics et privés pour les entreprises des industries émergentes, a vécu au Québec et est parfaitement bilingue.

Bennett Kurtz, directeur financier et directeur exécutif est l'actionnaire principal de Kurtz Financial Group. Il a de l'expérience dans le financement des sociétés publiques et la prise en compte des sociétés privées. Il possède une expérience commerciale à multiples facettes dans les domaines des finances, de la gestion, des ventes, du marketing et des fonctions administratives, y compris l'analyse d'affaires, la segmentation des unités commerciales publiques, l'analyse interne et externe.

Peter J.F. Nicholson, administrateur non exécutif, est le fondateur, président et actionnaire majoritaire de Wealth Creation Preservation & Donation Inc (WCPD), un leader dans le domaine des impôts canadiens, investissements assistés, avec un accent particulier sur la planification fiscale philanthropique et la réduction d'impôt dans l'industrie minière. Son travail auprès de nombreux donateurs, fondations, institutions et conseils d'administration a permis de recueillir plus de 350 millions de dollars en dons de clients. Il a été membre du conseil d'administration de nombreuses fondations à travers le Canada, comme le Musée canadien des droits de la personne de Winnipeg, l'Hôpital pour enfants de l'est de l'Ontario, Fondation régionale du cancer d'Ottawa et fondateur de la Fondation Exuma du Canada.

Risques

Il est important de souligner certains des risques potentiels pour First Phosphate et, par conséquent, il convient d'envisager :

- ✗ Défis de financement
- ✗ Fluctuations des prix du phosphate (et de l'APP potentielle)
- ✗ Entrée d'autres compétiteurs dans l'espace APP
- ✗ Autres formulations de batterie qui progresseraient plus rapidement

Les défis de financement sont liés au territoire dans l'espace minier. Comme il a été mentionné, la société aspire à une coentreprise avec divers producteurs ou développeurs de technologies FMPS pour construire des usines afin de saisir la valeur ajoutée et d'améliorer les marges. Cependant, dans un premier temps elle doit financer la mine initiale et c'est un chiffre supérieur à 550 USD qu'elle doit, soit s'approvisionner elle-même ou soit en prenant sur un partenaire stratégique.

Il est essentiel de se rappeler que First Phosphate ne dépend pas du boom des VE. Son produit est facilement vendable même dans un contexte où les véhicules électriques n'auraient jamais été inventés ou même qu'on n'en aurait jamais entendu parler. Bien que la demande et l'adoption des formulations de LFP par les VE ajoutent du glaçage au gâteau des marchés potentiels, ce n'est pas l'unique fin en soi.

Samedi, le 5 octobre 2024

À l'heure actuelle, il n'y a pas d'autres développeurs avancés dans le domaine des phosphates qui ciblent le marché comme First Phosphate l'a fait. De plus, ses alliances, sans exclure les grands acteurs qui font des affaires avec d'autres entrants potentiels, donnent à la société un avantage significatif sur les autres intervenants.

Les nouvelles formulations de batteries apparaissent à un rythme soutenu, mais à mesure que l'industrie progresse, le coût du changement de format pour les utilisateurs finaux (p. ex., le réoutillage) devient plus perturbateur pour leurs modèles d'affaires et leur crédibilité.

Conclusion

Les utilisations du phosphate comme engrais sont bien établies, nous n'avons donc pas besoin de les répéter, mais elles fournissent un filet de sécurité sous-jacent pour tout producteur de phosphate car il y aura toujours une demande et une demande apparemment croissante du secteur agricole, en particulier des demandes d'un haut rendement dans la pureté des produits de l'espace aggrotech. La proposition de First Phosphate est de capitaliser sur l'élément à valeur ajoutée que représente la construction d'une chaîne de production de véhicules électriques en Amérique du Nord.

Le format LFP n'est pas nouveau mais jusqu'à présent il n'a pas été au premier plan dans le parti de EV mais néanmoins saisissant le terrain car les lacunes du format courant de batterie de Li-ion deviennent évidentes. Il s'agit de facteurs tels que le coût plus faible du LFP, sa simplicité, la réduction des risques d'emballement thermique, les pénuries (ou l'accès restreint) au cobalt et enfin la domination relative de la Chine sur une grande partie de la chaîne de production de batteries (du moins jusqu'à présent) qui sont à l'origine de l'adoption de l'alternative LFP. Les signaux d'alarme sonnent partout quant aux risques de la domination chinoise de l'espace VE. Le bateau n'a clairement pas navigué sur ce front, l'adoption des VE dans l'Ouest étant plus lente (que prévu) et permettant une refonte potentielle et un changement de cap sur les modes de stockage de l'énergie, en particulier en Amérique du Nord.

Au-delà des VE, le format LFP est également utilisé pour le stockage de l'énergie, y compris les murs de batterie pour l'implantation dans les garages (Tesla) et le stockage d'énergie à plus grande échelle (éolien, solaire, hydroélectrique).

First Phosphate est devenue une entreprise qui a pour mission d'assurer des partenariats sur tous les fronts et à tous les niveaux afin de s'assurer que les meilleurs et les plus brillants sont appliqués à la tâche de l'établir dans une partie de la chaîne des batteries et assurant les offtakers nord-américains pour sa production éventuelle hors de ses propriétés dans les régions du Saguenay-Lac-St-Jean du Québec.

La prochaine étape à Begin-Lamarche est de publier une ÉÉP détaillée puis une ÉPF (en ajoutant les plans de production d'APP à valeur ajoutée). Cela mettrait l'entreprise sur la voie d'une décision de développement. Toute la zone de batteries est dans une sorte de torpeur ces derniers temps, de sorte

Samedi, le 5 octobre 2024

que l'accent est maintenant mis sur l'intégration de preneurs d'offres/partenaires et sur le début du chemin vers le financement du projet.

En regardant son compétiteur le plus proche, Arianne Phosphate, nous ne pouvons pas nous empêcher de noter que First Phosphate est plus près du port, a un plan plus réaliste et cohérent et a une meilleure suite de partenaires techniques et industriels. Il évite aussi la stratégie port-construction qui est vraiment une réinvention inutile de la roue. En plus de cela, elle se négocie à un tiers de la capitalisation boursière d'Arianne à l'heure actuelle. Notre cible de prix prudente ne ferait que ramener First Phosphate à la même valeur qu'Arianne a maintenant.

Par conséquent, nous initions la couverture de First Phosphate avec une cote **LONGUE** et un prix cible de 0,70 \$ CA sur 12 mois.



Annexe I: Partenariats

Liste A des partenaires technologiques et d'infrastructure

La liste A de l'évolution des batteries en Amérique du Nord

Un des principes clés de First Phosphate n'est pas de réinventer la roue, mais plutôt de s'associer avec les leaders technologiques dans les domaines du traitement du phosphate et des applications LFP. À cette fin, il entretient des relations de coopération et de R&D avec les entités suivantes :

- **Prayon Technologies**
- **American Battery Factory**
- Queens University
- **Port de Saguenay**
- Norfalco (Glencore)
- CMAX Retombées
- Craler – TFI International
- Agrinova
- Integrals Power
- Lithium Australia
- **Ultion Technologies**
- **Rapidwall / Rapidseal**
- **Groupe Goyette**

Preneurs d'offres?

Au cours de la dernière année, First Phosphate a signé des accords de collaboration technologique/de prise d'offres avec deux acteurs majeurs de l'espace LFP aux États-Unis. On s'attend à ce que d'autres partenaires et installations de production de cellules utilisent le LFP de First Phosphate comme recommandé. Ces transactions sont avec American Battery et Ultion.

Samedi, le 5 octobre 2024

Chaque installation supplémentaire devrait atteindre une consommation annuelle de MAC LFP/LFMP d'au moins 2 000 tonnes d'ici 2030. Ultion envisage actuellement au moins deux autres installations de partenaires de production.

Le protocole d'entente avec Ultion, ainsi que le protocole d'entente avec American Battery Factory, offrent à First Phosphate un potentiel total minimum de prise d'offres de 46 000 tonnes de LFP CAM, qui sera rempli lentement à partir de 2026 et augmentera d'ici 2028/2029.

Prayon – Technologie pour le traitement du phosphate

La relation remonte à février 2023, lorsque First Phosphate a conclu un protocole d'entente avec Prayon, une société belge. Le protocole d'entente engage les parties à collaborer en vue d'évaluer la faisabilité et le partenariat potentiel dans les domaines de la production et de la récupération des concentrations de phosphates; traitement des acides phosphoriques de qualité LFP; permis pour l'installation de production d'acide phosphorique de qualité LFP; et le développement d'une usine de fabrication de matériaux actifs à cathode LFP.

Prayon est une force de premier plan dans la R & D et la production de phosphate. Initialement appelée S.A. Métallurgique de Prayon, avec un accent sur le zinc et le phosphore, elle est en activité depuis plus de 140 ans et compte maintenant 1400 employés. Le groupe possède des sites de production en Belgique, en France, en Suisse et aux États-Unis, des sites de recherche et développement en Belgique et un site d'essais et de validation en Bulgarie (Technophos). OCP et Wallonie Entreprendre (WE) sont les deux actionnaires de Prayon.

Le procédé Central-Prayon (CPP) est utilisé sur son site de production central à Engis, en Belgique, et fonctionne depuis plus de 40 ans. Il s'agit d'un modèle d'économie circulaire dans le monde de l'acide phosphorique puisque plus de 90% de son coproduit phosphogypse est réutilisé dans l'industrie du ciment ou du plâtre.

Avec American Battery Factory

American Battery Factory Inc. (ABF), un fabricant de piles au lithium phosphate de fer (LFP), développe le premier réseau d'usines giga-cellules LFP aux États-Unis. ABF a récemment ouvert à Tucson, en Arizona, une usine gigantesque de deux millions de pieds carrés. Le site fournira environ 1 000 emplois sur un investissement en capital de 1,2 milliard de dollars.

Un protocole d'entente avec American Battery Factory a été signé le 13 septembre 2023 pour « soutenir » la production annuelle de 40 000 tonnes de phosphates de fer au lithium (LFP) entièrement fabriqués en Amérique du Nord.

Les projets ABF ont soutenu la demande annuelle de CAM LFP à partir de 2026 et ont atteint jusqu'à

Samedi, le 5 octobre 2024

40000 tonnes de CAM LFP par an d'ici 2028 dans sa première usine de fabrication de batteries LFP prévue à Tuscon, en Arizona.

First Phosphate fournira des matières premières pendant son propre processus de mise en œuvre et d'essai pour être acheminées directement dans le CAM LFP produit pour l'ABF. Le LFP CAM produit dans le cadre du partenariat sera intégré aux cellules de batterie ABF et aux produits de stockage d'énergie destinés à l'utilisateur final.

Puis, à la fin de janvier 2024, First Phosphate Corp. a annoncé qu'elle avait conclu un accord multipartite avec American Battery Factory et Integrals Power Limited de Milton Keynes, au Royaume-Uni, pour produire des CAM LFP.

Avec Ultion Technologies

Début décembre, la société a annoncé qu'elle avait signé un protocole d'entente avec Ultion Technologies Inc. de Las Vegas (Nevada) pour l'achat d'une licence non exclusive et perpétuelle sur une technologie pour la production de LFP et de matériel de cathode active (CAM) de phosphate de manganèse au lithium (LFMP).

La technologie LFP visée par le présent protocole d'entente est actuellement en production dans deux installations, l'une avec une capacité de 10000 tonnes par an et l'autre avec une capacité de 50 000 tonnes par an. La technologie PFLP visée par le présent protocole d'entente est actuellement en cours de développement et est produite à raison de plusieurs tonnes par mois.

Ultion devrait fournir une technologie de production LFP éprouvée et de qualité commerciale ainsi que des produits de pointe pour le segment des produits spécialisés LFP CAM du marché.

Les modalités de l'entente entre les parties comprennent :

- Ultion doit accorder une licence perpétuelle, entièrement payée et libre de redevances à First Phosphate pour le transfert de la technologie de production LFP CAM
- Ultion transmettra tous les documents nécessaires à First Phosphate pour mettre en œuvre la technologie LFP CAM achetée dans le commerce

Les modalités de l'entente entre les parties comprennent :

- Ultion doit accorder une licence perpétuelle, entièrement payée et libre de redevances à First Phosphate pour le transfert de la technologie de production LFP CAM
- Ultion transmettra tous les documents nécessaires à First Phosphate pour mettre en œuvre la technologie LFP CAM achetée dans le commerce

Un ensemble de documents technologiques du LFMP semblable comprendra tous les documents, la technologie et l'information comme le Document de documents technologiques du LFMP. Il comprendra

Samedi, le 5 octobre 2024

également tous les changements ou modifications d'équipement qui sont nécessaires pour produire des LFMP avec le même équipement que celui spécifié pour la production de LFP.

Ultion fournira également à First Phosphate une assistance pour l'acquisition et l'installation de matériel, le soutien technique, la conception d'équipement, le démarrage et la formation du personnel.

First Phosphate peut acheter une ou les deux technologies et payer des frais supplémentaires pour obtenir un droit exclusif sur la technologie LFMP pour le marché nord-américain.

First Phosphate s'efforcera de fournir à Ultion jusqu'à 2 000 tonnes par an de CAM LFP pour son activité de fabrication de cellules de batteries LFP pour des produits spécialisés. Ultion prévoit de commencer la production en 2025, ce qui nécessitera jusqu'à 500 tonnes de CAM LFP et augmentera la production complète nécessitant jusqu'à 2 000 tonnes d'ici 2029.

Rapidwall / Rapidseal

En mai 2024, la société a annoncé qu'elle avait conclu une LI partiellement contraignante avec l'entreprise australienne Rapid Building Systems Pty Ltd., pour le développement d'une usine de fabrication de Rapidwall dans la région du Saguenay-Lac-St-Jean. PHOS se verra accorder une licence pour les droits exclusifs de vente et de commercialisation des produits Rapidwall et Rapidseal de RBS au Canada.

Le système de fabrication de Rapidwall permettrait à First Phosphate de recycler le phosphogypse propre produit par son usine d'acide phosphorique purifié proposée en panneaux de matériaux de construction. Rapidwall est un panneau de mur porteur préfabriqué, fabriqué par moulage à l'aide d'un plâtre en gypse renforcé de fibres de verre et résistant à l'eau, adapté pour une utilisation dans des logements simples, doubles ou à plusieurs étages et pour le développement commercial et industriel.

Le système de fabrication Rapidseal permettrait également à PHOS de recycler le phosphogypse des opérations proposées en un plâtre (gypse) résistant au feu pour les solutions développées contre la combustion spontanée et la prévention des incendies dans l'exploitation minière, bio-Les opérations de décharges et de foresterie biologiques.

Groupe Goyette

En mars 2024, la compagnie a annoncé qu'elle avait signé un protocole d'entente avec le Groupe Goyette (GG) de Saint-Hyacinthe, au Québec, pour l'hébergement de l'empreinte logistique de PHOS à l'installation intermodale de Hébertville-Station dans la région du Saguenay-Lac-St-Jean.

En vertu de l'entente, First Phosphate et GG doivent travailler à la détermination des options de ligne ferroviaire pour le transport des produits et fournitures vers et depuis Saguenay avec des sources et des destinations nord-américaines par l'installation intermodale d'Hébertville-Station qui appartient à GG et qu'elle exploite.

Samedi, le 5 octobre 2024

On mettra particulièrement l'accent sur les capacités intermodales rapides de camion à rail et le flux des produits vers le cœur de l'industrie automobile dans le corridor Windsor-Detroit.

Annexe II: Lac à l'Original

Révisé pour Bégin-Lamarche

- + Anciennement projet-phare, en termes de développement, le projet du Lac à l'Original, a fait l'objet d'une étude économique préliminaire (ÉÉP) qui indique que la durée de vie potentielle est d'au moins 14 ans.
- ✗ L'ÉÉP ne traite que de la production d'un produit phosphaté, et attend une ÉPF pour la valeur ajoutée de la production d'acide phosphorique purifié (APP).
- ✗ Le CapEx de démarrage est important, environ 550 millions USD, et l'ajout d'installations de production d'acide phosphorique purifié (APP) l'augmentera considérablement. Même si l'usine a un Joint-venture avec un des ses partenaires technologiques

Une question de priorités

Bien que ce projet a été le premier à être lancé et qu'il possède une ressource significative et un PEA, l'amélioration du REM à Bégin-Lamarche et son meilleur accès au port ont entraîné la révision du projet de Lac à l'Original par le Bégin-Projet Lamarche, dès la publication du premier MRE de ce dernier.

Lac à l'Original

La propriété de Lac à l'Original comprend 1 445 claims CDC, pour une superficie totale de 79 663 ha, comme indiqué sur la carte à la page suivante.

La région du lac à l'Original a une longue histoire d'exploration minière depuis les années 1940 et de levés géoscientifiques gouvernementaux depuis les années 1960. En 1943, Waddington a effectué des recherches pour le compte du gouvernement du Québec sur la partie ouest de la propriété du lac à l'Original près du lac Onatchiway. Waddington a conclu qu'il n'y avait pas de gisements importants de magnétite dans la région. En 1977, Shell Resources a compilé tous les gisements de métaux dans la province de Grenville-Est et recommandé des travaux de suivi, principalement pour les dépôts de zinc.

Cet actif appartient à 100 % à First Phosphate et est libre de redevances NSR et de toutes autres formes de redevances.

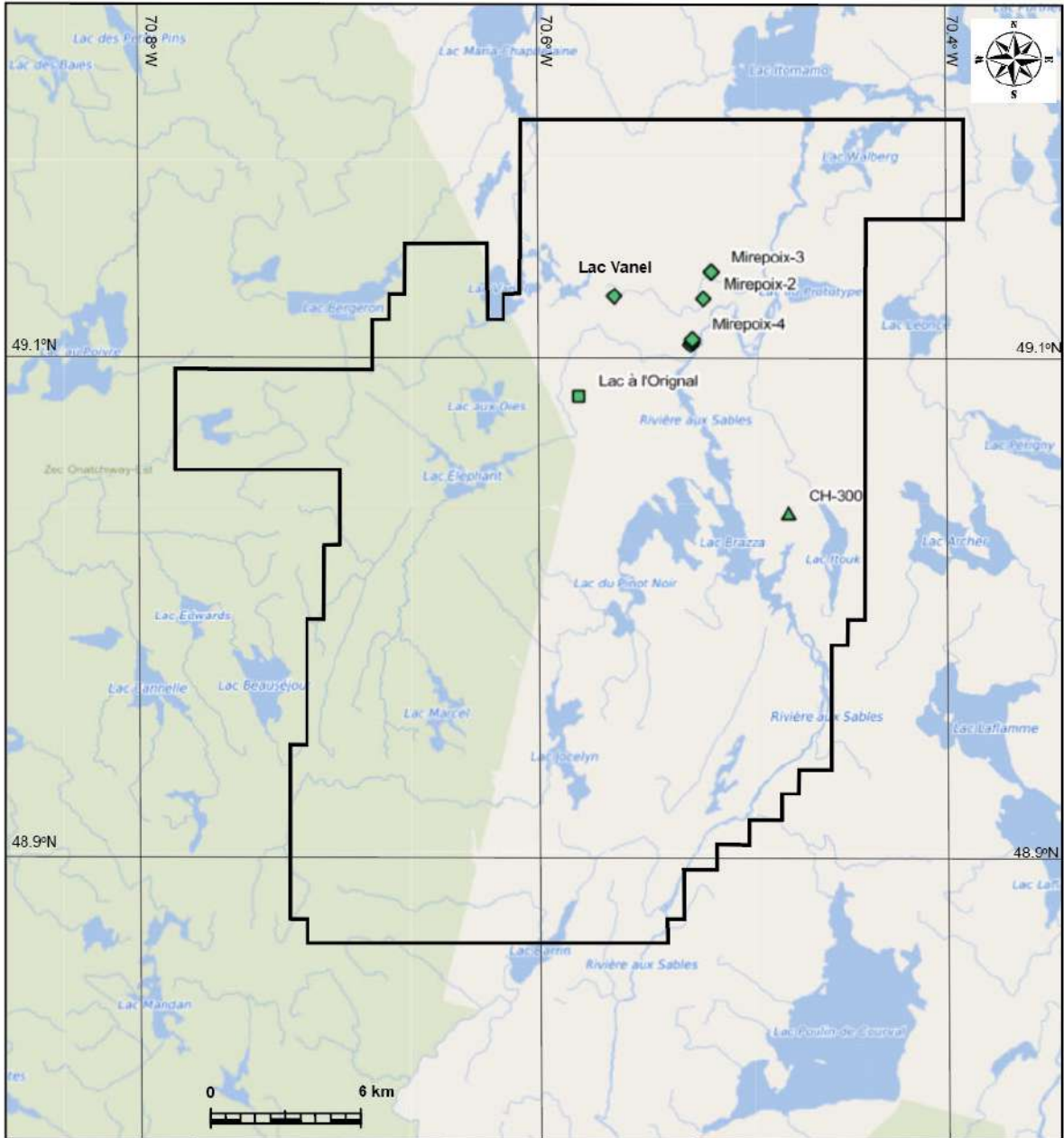
Géologie du Lac à l'Original

Lac à l'Original est considéré comme un gisement de phosphate magmatique d'âge protérozoïque, hébergé par des anorthosites. Les anorthosites sont des roches intrusives enrichies de plagioclase, qui peuvent être dérivées du magma basaltique produit dans le manteau.

Les trois principales localités du projet sont : le lac à l'Original, le lac Vanel (2 km au nord du lac actuel à

Samedi, le 5 octobre 2024

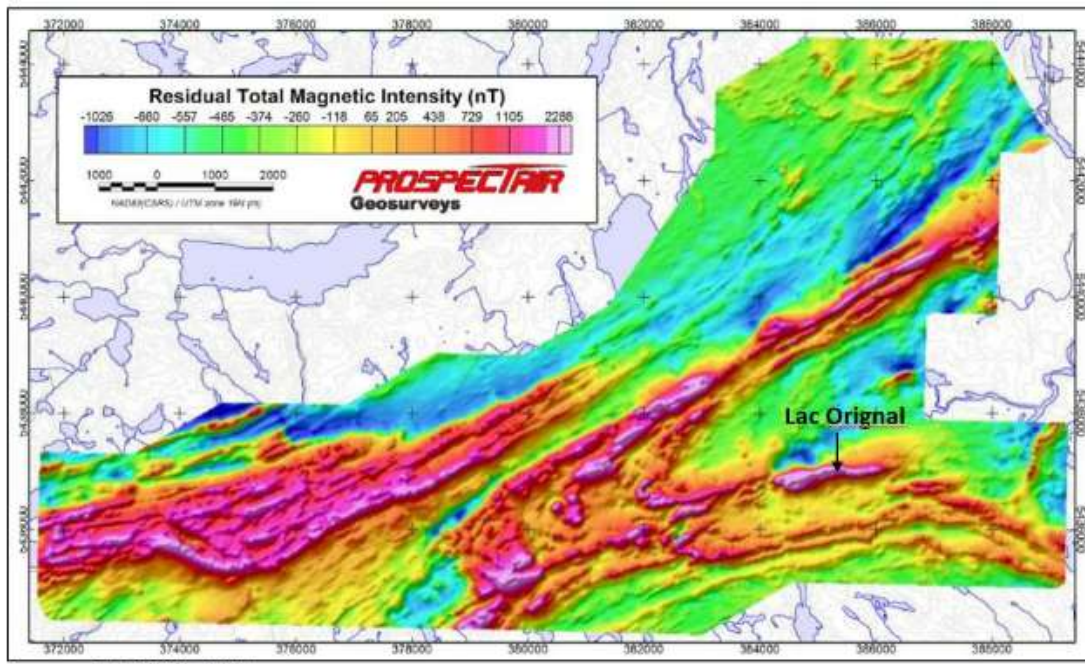
l'Original) et Mirepoix (6 km au nord-est). Les trois gisements ont été forés et un dépôt de phosphate a été défini au lac à l'Original. Le gisement du lac à l'Original est logé dans un gabbro d'oxyde (magnétite et ilménite) d'au moins 1 km de long et jusqu'à 70 m d'épaisseur.



L'utilisation d'analyses de diffraction par rayons X et d'études pétrographiques en coupe fine ont confirmé que les échantillons de roche de la zone du dépôt contiennent du plagioclase, de

Samedi, le 5 octobre 2024

l'orthopyroxène, du clinopyroxène, de l'ilménite, de la magnétite, de l'apatite et de la biotite. Les phases silicatées mafiques se présentent comme des phases intercumulus. L'apatite, l'ilménite et la magnétite sont des minéraux accessoires omniprésents et peuvent atteindre des proportions importantes dans les roches. L'apatite est le principal minéral contenant du phosphate du gisement Lac à l'Original.



Trois grandes zones de déformation allant du nord-est au sud-ouest affectent la région. Ces zones de déformation forment des couloirs d'une largeur de plusieurs kilomètres et ont été tracées sur plusieurs dizaines de kilomètres le long de la grève.

Lac à L'Original - Exploration

En 1998, un prospecteur, Léopold Tremblay, a découvert le gisement du lac à l'Original, dont les échantillons ont donné des résultats de mesure allant jusqu'à >7 % de P_2O_5 . Plus tard cette année-là, Léopold Tremblay et Charles Boivin ont découvert le gisement de phosphate-titane de Mirepoix.

Fait intéressant, à la suite d'une évaluation par IOS Services Géoscientifiques, le bien a été acquis par Les Ressources d'Arianne en 1999. En 2000, Arianne a effectué trois forages totalisant 150 m, qui ont été conçus pour déterminer l'épaisseur de l'horizon minéralisé à Mirepoix. La meilleure intersection a donné 5,86 % de P_2O_5 et 10,23 % de TiO_2 sur 4 m.

À l'automne 2000 et au printemps 2001, Arianne a creusé 45 tranchées sur divers horizons minéralisés et a réalisé 11 forages totalisant 290 m. Les quatre meilleures intersections de la première unité ont rapporté 2,74 % de P_2O_5 et 4,14 % de TiO_2 sur 24,98 m. 3.41% P_2O_5 and 6.21% TiO_2 over 11.10 m, 2.95% P_2O_5 and 4.31% TiO_2 over 25.13 m, and 3.64% P_2O_5 and 4.34% TiO_2 over 23.10 m.

Samedi, le 5 octobre 2024

Une étude magnétique au sol a été effectuée sur les revendications en janvier 2001. Au cours de l'automne 2001, quatre zones ont été dépouillées mécaniquement pour mieux comprendre l'attitude de la minéralisation, et 13 trous de forage ont été réalisés pour un total de 470,8 m. Les deux meilleures intersections de trou de forage étaient 3,39% P_2O_5 et 4,42% TiO_2 sur 15 m et 2,44% P_2O_5 et 5,29% TiO_2 sur 14 m.



été la progression
ncipalement dû au

En octobre 2022, la société a reçu des permis de forage pour le projet Lac à l'Original, qui comprend jusqu'à 150 trous pour un total de 25 000 m de forage, mais ce n'est pas encore fait.

La ressource du Lac à l'Original

Le rapport technique conforme à la norme NI43-101, qui contient le dernier RAM, a été préparé par P&E Mining Consultants Inc. de Brampton (Ontario) et publié à la mi-novembre 2022.

LAC A L'ORIGINAL							
Pit-constrained at 2.5% P_2O_5 cut-off							
Category	Tonnes mns	P_2O_5 %	Contained P_2O_5 tonnes	Fe_2O_3 %	Contained Fe_2O_3 tonnes	TiO_2 %	Contained TiO_2 tonnes
Indicated	15.8	5.18%	821,000	23.90	3,800,000	4.23	67,000
Inferred	33.2	5.06%	1,682,000	22.55	7,500,000	4.16	1,380,000

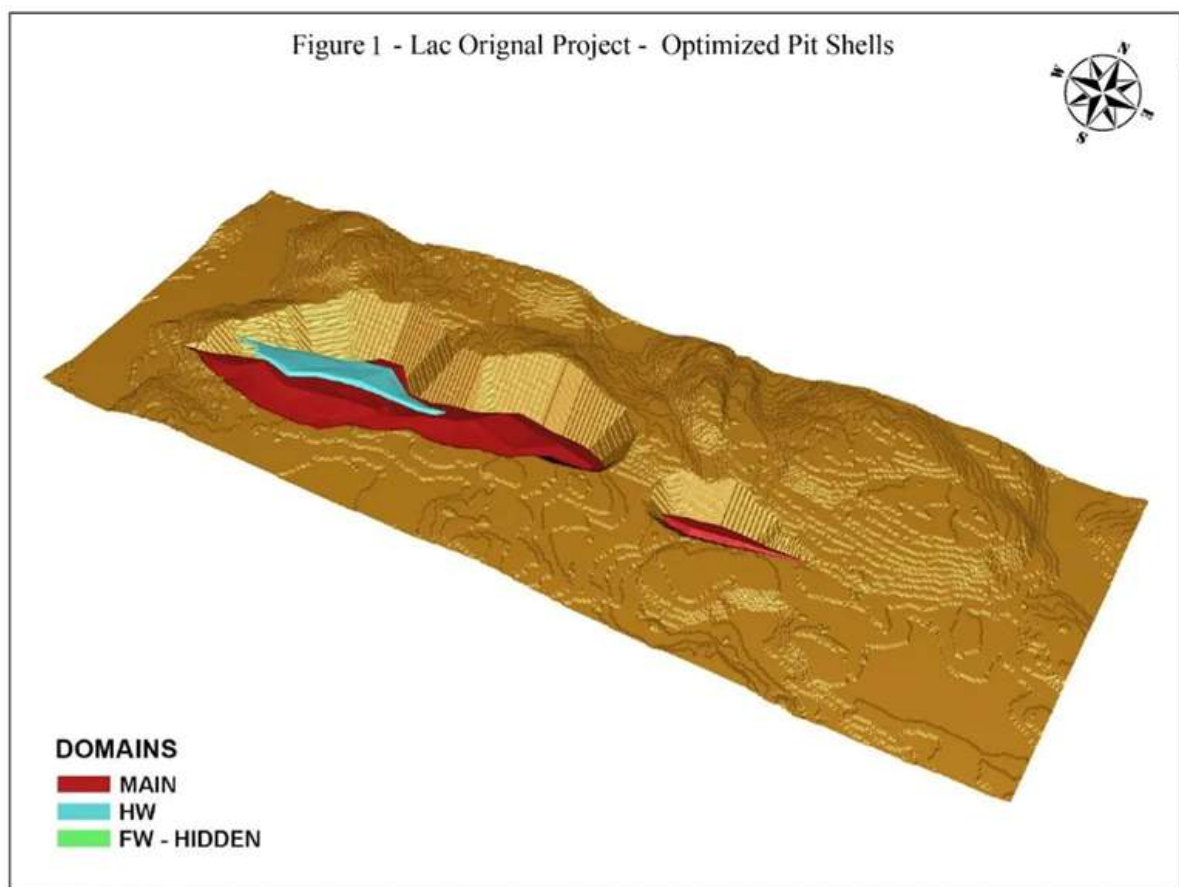
Samedi, le 5 octobre 2024

Fait intéressant, cette ressource était presque entièrement basée sur le travail effectué par le propriétaire précédent, Glen Eagle Resources, qui n'avait jamais quantifié son travail dans un EMR.

Le seuil pour le P_2O_5 était de 2,5 %. Les composantes de ce calcul étaient :

- US\$: CAD\$ Taux de change de 0,80
- P_2O_5 Prix 200 \$ US par tonne (moyenne des prix de fin d'année sur deux ans environ)
- Récupération du processus P_2O_5 75 %
- Coût de traitement 9,00 \$ CA par tonne
- G&A 3,25 \$ CA par tonne
- Coût d'exploitation minière 2,50 \$ CA par tonne
- Pente de la fosse 45°

La coquille optimisée pour le calcul des ressources du lac L'Original est présentée à la page suivante :



L'évaluation économique préliminaire (EEP)

Le rapport technique conforme à la norme NI43-101 contenant l'EEP a également été préparé par P&E Mining Consultants et publié en septembre 2023. L'EEP a utilisé les ressources minérales indiquées et inférées de février 2023 dans ses calculs.

Les principales conclusions étaient les suivantes:

- Moyenne annuelle de 425000 tonnes de concentré de phosphate traité à plus de 40 % de P_2O_5 , 280000 tonnes de magnétite et 97000 tonnes d'ilménite sur une durée de vie utile de 14,2 ans
- Taux interne avant impôt ou rendement (TRI) de 21,7 % et valeur actuelle nette avant impôt (VAN) de 795 millions \$ à un taux d'actualisation de 5 % au 30 juin/23, prix moyen du phosphate de référence sur 18 mois approximatif et prix de consensus à long terme pour la magnétite et l'ilménite
- Taux interne ou rendement (TRI) après impôts de 17,2 % et valeur actuelle nette après impôts (VAN) de 511mn \$ à un taux d'actualisation de 5 %
- Flux de trésorerie après impôts de 567mn \$ au cours des années 1 à 5, ce qui donne une période de retour sur investissement de 4,9 ans à compter du début de la production

Le projet n'a pas de redevances impayées ni de flux de financement enregistrés.

La société a un protocole d'entente en place pour la plupart de ses débits annuels de concentré de phosphate ainsi qu'un éventuel accord à long terme sur le traitement de l'acide phosphorique purifié.

Les prix des minéraux utilisés dans le PEA étaient (au 30 juin 2023) approximatifs de 18 mois, avec un prix moyen du phosphate et des prix à long terme consensuels de la magnétite et de l'ilménite :

Product Price and FX Assumptions - PEA		
Phosphate	US\$/t	\$367
Magnetite	US\$/t	\$95
Ilmenite	US\$/t	\$250
CAD/USD		1.32

Projet de la mine

Le calendrier de production minière comprend une année de préproduction et 14,2 années de production minière. Le taux de traitement cible est d'environ 3,8 mn tpa, soit 10 500 tpj. Pour répondre

aux besoins des usines de traitement, les taux annuels d'extraction combinée de roches d'alimentation et de déchets atteindront un sommet d'environ 14 millions de tonnes métriques (c.-à-d. 38 000 tonnes en jours) au cours des années 8 à 11. La surcharge serait creusée librement et ne nécessiterait pas de dynamitage.

On prévoit que les opérations minières se dérouleront 24 heures par jour et 7 jours par semaine tout au long de l'année. On prévoit que des pelles hydrauliques à moteur diesel (taille de godet de 10 m) et des chargeuses frontales (taille de godet de 11 m) seront utilisées pour creuser la roche sablée.

On suppose qu'un fournisseur d'explosifs serait retenu pour la livraison des explosifs, le chargement des trous de mine et le contrôle du souffle. On suppose que la plupart des matériaux extraits nécessiteront un forage et un dynamitage.

Les stériles extraits seront placés dans une seule installation de stockage située au sud-est de la fosse à ciel ouvert.

Gestion de la mine

On suppose que la mine de Lac à l'Original sera exploitée par le propriétaire, sauf pour les opérations de dynamitage. L'équipe minière du propriétaire s'occuperait de tous les travaux de forage, de chargement, de transport et d'entretien des sites miniers. Le propriétaire sera également responsable des services techniques, comme la planification de mine, le contrôle du niveau, les services géotechniques et d'arpentage.

Le personnel des opérations minières comptera en moyenne environ 99 personnes, y compris les opérateurs, l'entretien, la supervision et le personnel technique au cours du LOM.

Traitement

La quantité totale de matières premières envoyées à l'usine de transformation est estimée à 54,04 millions de tonnes. Le rapport global des bandes est de 1,7:1. Environ 66 % des 54,04 millions de tonnes d'alimentation sont constituées de ressources minérales inférées.

La puissance électrique totale connectée à l'usine de transformation est estimée à 35 MW. Un générateur diesel sera utilisé pour la production d'énergie de secours.

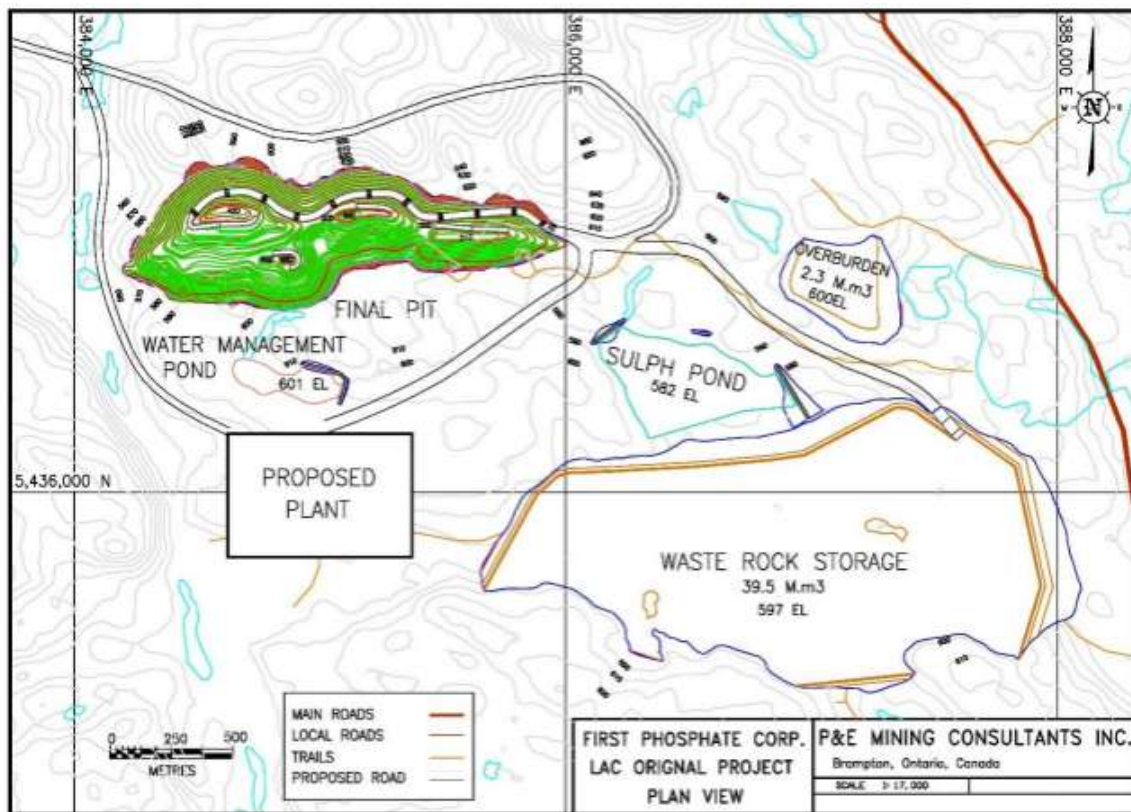
Une installation de stockage des jauges de surcharge plus petite sera également située à l'est de la rampe de sortie de la mine à ciel ouvert. Une partie des stériles sera utilisée dans la construction des deux installations de résidus miniers, selon les besoins, pour le remplissage des barrages ou le nivellement des fondations.

Gestion des résidus

Le débit de l'usine de traitement est actuellement envisagé à 10500 tpj de la mine à ciel ouvert sur une

durée de vie prévue de 14,2 ans, générant un total de 42,6 millions de tonnes de résidus. La majeure partie de ces résidus sera constituée de phosphates non potentiellement acides (non-PAG) (40,5 millions de tonnes) et sera entreposée dans l'installation de gestion des résidus. Les résidus de sulfures potentiellement acides (PAG) (2,1 millions de tonnes) seront entreposés séparément dans l'installation de gestion des résidus de sulfures (STMF).

La carte ci-dessous indique l'emplacement des installations de stockage prévues.



Dépenses en capital

Le PEA présente les coûts d'immobilisations prévus avec une provision de 20 % mais sans facteur d'inflation. Le CapEx prévu couvre les coûts d'immobilisations initiaux pour la construction d'une usine de traitement et d'une installation de résidus de 3,8 millions de tonnes métriques, ainsi que pour l'établissement d'un site minier à ciel ouvert doté des infrastructures nécessaires et des activités de préproduction, y compris les infrastructures portuaires.

Capital Expenditures			
CAD \$mns	Initial	Sustaining	Total
	\$mns	\$mns	\$mns
Open Pit Equipment & Pre-Strip	\$29.6	\$46.5	\$76.1
Process plant	\$214	\$5.5	\$220.3
Tailings Management Facilities	\$41.6	\$56.8	\$98.3
Indirects, EPCM & Owner's costs	\$110.4	\$0.0	\$110.4
Site & Port infrastructure	\$61.7	\$0.0	\$61.7
Contingency (20%)	\$91.6	\$21.7	\$113.4
Reclamation/Closure less Salvage Value	\$0.0	\$8.3	\$8.3
Totals	\$549.8	\$138.7	\$688.5

Les coûts de maintien seront en réalité couverts par les flux de trésorerie.

Accès et infrastructure

La région du lac à l'Original est facilement accessible depuis la ville de Saguenay par la route provinciale 172 jusqu'au chemin de la Zec Martin-Valin, qui traverse le bien et est entretenu toute l'année par des sociétés forestières. Au km 81,5 de cette route, une piste forestière secondaire se dirige vers le nord-ouest sur 3,5 km jusqu'à la zone du projet du lac à l'Original. De nombreuses routes secondaires peuvent être utilisées pour accéder à diverses parties du bien.

Les autres infrastructures comprendront une ligne d'alimentation de 56 kV dédiée à partir d'une ligne de 735 kV d'Hydro Québec située à environ 20 km au sud du site proposé pour l'usine de transformation afin de répondre à tous les besoins en électricité.

La mine de conséquence la plus proche est la célèbre mine Niobec (Niobium) exploitée par Magris Resources, située près de Saguenay.

Informations importantes

Je soussigné, Christopher Ecclestone, certifie par la présente que les opinions exprimées dans ce rapport de recherche reflètent fidèlement mes opinions personnelles sur les titres et les émetteurs concernés. Je certifie également qu'aucune partie de ma rémunération n'a été, n'est ou ne sera, directement ou indirectement, liée aux recommandations ou opinions spécifiques exprimées dans ce rapport de recherche.

Le système d'évaluation de Hallgarten's Equity Research consiste en des recommandations LONGUES, COURTES et NEUTRES. LONGUE suggère une appréciation du capital par rapport à notre prix cible au cours des douze prochains mois, tandis que COURTE suggère une dépréciation du capital par rapport à notre prix cible au cours des douze prochains mois. NEUTRE indique une action qui n'est pas susceptible de fournir une performance exceptionnelle dans un sens ou dans l'autre au cours des douze prochains mois, ou une action sur laquelle nous ne souhaitons pas attribuer de note pour l'instant. Les informations contenues dans le présent document sont basées sur des sources que nous estimons fiables, mais dont nous ne garantissons pas l'exactitude. Les prix et les opinions concernant la composition des secteurs du marché inclus dans ce rapport reflètent les jugements de cette date et sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Ce rapport est fourni à titre d'information uniquement et ne constitue pas une offre de vente ou une sollicitation d'achat de titres.

Hallgarten & Company agit en tant que consultant stratégique pour First Phosphate et, à ce titre, est rémunéré pour ces services, mais ne détient aucune action de la société et n'a pas le droit d'en détenir à l'avenir.

Hallgarten & Company ou les personnes associées ne possèdent pas de titres des valeurs mobilières décrites dans le présent document et ne peuvent pas effectuer d'achats ou de ventes dans un délai d'un mois, avant ou après la publication de ce rapport. La politique de Hallgarten ne permet pas à un analyste de posséder des actions d'une société qu'il/elle couvre. Des informations complémentaires sont disponibles sur demande.

Hallgarten & Company agit en tant que consultant stratégique pour First Phosphate et, à ce titre, est ou a été rémunéré pour ces services, mais ne détient aucune action de la société et n'a pas le droit d'en détenir à l'avenir.

© 2024 Hallgarten & Company Ltd. Tous droits réservés.

La reproduction des rapports de Hallgarten est interdite sans autorisation.

Accès au site web à l'adresse suivante :

Recherche : www.hallgartenco.com

60 Madison Ave, 6th Floor, New York, NY, 10010