



PyroGenèse fait le point sur sa filière aluminium

Les systèmes de récupération de métaux DROSRITE™ connaissent une vague de popularité dans un contexte de pénurie d’approvisionnement et d’augmentation des prix pour les producteurs d’aluminium; PyroGenèse annonce de nouveaux marchés pour ces systèmes alors que l’industrie de l’aluminium se tourne peu à peu vers les innovations technologiques

MONTREAL (Québec), le 20 avril 2022 (GlobeNewswire). – PyroGenèse Canada inc. (<https://www.pyrogenesis.com/fr/>) (TSX : PYR) (NASDAQ : PYR) (FRA : 8PY), une entreprise de haute technologie (ci-après dénommée l’« entreprise » ou « PyroGenèse »), qui conçoit, développe, fabrique et commercialise des procédés de plasma avancés et des solutions durables qui réduisent les gaz à effet de serre (GES), est heureuse de faire le point aujourd’hui sur sa filière aluminium.

Après avoir dévoilé une stratégie pour l’industrie de l’aluminium en septembre 2020, l’entreprise a depuis élargi son mandat alors que les producteurs mondiaux d’aluminium font face à une demande croissante, à une augmentation des coûts de l’énergie, à une hausse des prix du marché pour l’aluminium de haute qualité et à l’approche des objectifs de réduction des émissions de carbone^{1,2}. En conséquence, l’entreprise a augmenté ses efforts de vente et de recherche et développement, pour trouver de nouvelles façons de mettre à profit sa maîtrise de la température ultrahaute et ses solutions à base de plasma. Ces efforts ont atteint le stade des pourparlers avec les clients.

« En raison d’une série de facteurs macroéconomiques et géopolitiques qui ont intensifié le marché déjà tendu de l’aluminium, aujourd’hui le métal le plus utilisé au monde après l’acier avec une demande qui devrait augmenter de 80 % au cours des vingt prochaines années³, le prix de l’aluminium s’est envolé, augmentant actuellement de près de 40 % après avoir atteint une hausse

¹ Aluminum Prices Can’t Keep Up With Energy Costs, Driving Wave of Closures, par Rhiannon Hoyle et Joe Wallace, janvier 2022.

<https://www.wsj.com/articles/aluminum-prices-cant-keep-up-with-energy-costs-driving-wave-of-closures-11643547605>

² Global Energy Crisis Piles Pressure on Aluminum Supply, par Mark Burton et Jack Farchy, Bloomberg News, octobre 2021.

<https://www.bnnbloomberg.ca/global-energy-crisis-piles-pressure-on-aluminum-supply-1.1664646>

³ World aluminium industry must cut emissions by 77% by 2050, IAI, reportage par Eric Onstad, publication par Nick Zieminski, mars 2021.

<https://www.reuters.com/world/china/world-aluminium-industry-must-cut-emissions-by-77-by-2050-iai-2021-03-16/>

de 56 % par rapport à l'an dernier, en mars⁴, déclare M. P. Peter Pascali, chef de la direction et président de PyroGenèse. Comme le métal a gagné en popularité et que les chaînes d'approvisionnement en matières premières connaissent une volatilité accrue, les producteurs cherchent des solutions technologiques qui leur permettront d'accroître leur productivité, et les solutions de PyroGenèse, plus particulièrement notre système de récupération d'écume Drosrite™, procurent un avantage net pour les activités de production. »

« Nous sommes parvenus à un stade captivant de notre filière aluminium, poursuit M. Pascali. C'est pourquoi nous avons décidé de faire le point sur cette filière et sur ce que nous pouvons faire pour aider les producteurs d'aluminium partout dans le monde. »

L'entreprise est heureuse de faire le point sur ses clients actuels ainsi que sur les nombreuses propositions et nouvelles utilisations qui voient actuellement le jour :

Systèmes de récupération de métal Drosrite™

Le système **Drosrite™** de **PyroGenèse** aide les producteurs d'aluminium à récupérer le métal utilisable à partir des déchets de fusion appelés *écume*, un sous-produit résiduel généré dans toute l'industrie métallurgique lorsque l'oxygène entre en contact avec les impuretés fondues et solides qui flottent à la surface. Les alumineries perdent généralement de 2 à 10 % de leur production annuelle totale de métal fondu à cause de l'écume, dont la composition en aluminium métallique peut atteindre 80 %⁵. Les métaux et produits chimiques utilisables contenus dans ces déchets peuvent être récupérés s'ils sont traités correctement.

Le système Drosrite™ de PyroGenèse a modernisé et considérablement amélioré le procédé de traitement de l'écume, en introduisant une méthode permettant de récupérer une part beaucoup plus importante, jusqu'à 98 %, de l'aluminium utilisable qui y reste, soit 20 % de plus que le procédé le plus couramment utilisé (le four à sel rotatif)⁶, le tout pour un coût moitié moindre, une empreinte carbone et une consommation d'énergie plus faibles et un meilleur rendement du capital investi, et ce, sans utiliser de sel qui risque d'entraîner une contamination et sans créer de gâteaux de sel, lesquels sont de plus en plus souvent refusés par les sites d'enfouissement.

Par conséquent, les systèmes Drosrite™ de PyroGenèse sont très prisés, l'entreprise ayant remporté certains des plus grands projets de récupération d'écume à l'échelle internationale, ce

⁴ <https://markets.businessinsider.com/commodities/aluminum-price>

⁵ Sustainable & Profitable Aluminum Dross Practices par David D'Aoust, juillet 2019.
https://www.linkedin.com/pulse/sustainable-profitable-aluminum-dross-practices-david-d-aoust?trk=public_profile_article_view

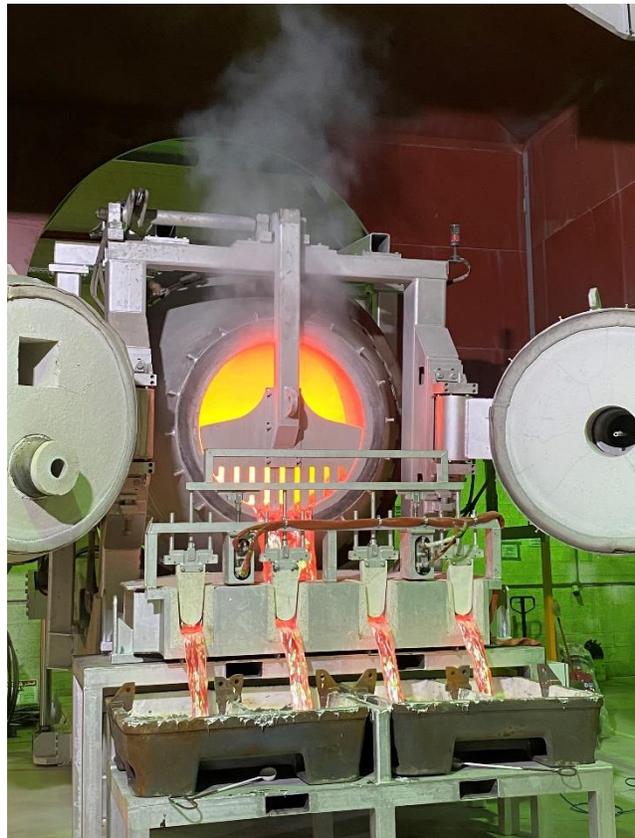
⁶ Selon des calculs internes de PyroGenèse.

qui fait d'elle l'un des plus grands acteurs de récupération d'écume et certainement celui qui connaît la croissance la plus rapide au monde.

L'entreprise fait par la présente plusieurs annonces d'importance concernant le système Drosrite™ :

Clientèle du Moyen-Orient

- Les trois premiers systèmes Drosrite de PyroGenèse, sur les sept commandés au total par un utilisateur du Moyen-Orient (l'un des plus grands complexes de production d'aluminium au monde) continuent de donner d'excellents résultats. Dans un contexte où les producteurs doivent maintenant composer avec une pression accrue pour optimiser leur productivité, l'efficacité, la qualité et le niveau de pureté du système de récupération de métal Drosrite™ sans sel de PyroGenèse crée une démarcation nette par rapport à la concurrence.
- De plus, maintenant que le client a terminé son expansion, l'entreprise peut annoncer que les quatre systèmes restants sont terminés, emballés et prêts à être expédiés.



[Sur l'image ci-jointe prise le 13 avril 2022, du métal de haute qualité coule d'un système Drosrite après récupération.]

Client récurrent 1

Il a été noté dans le [communiqué du 2 février 2022](#) qu'un bon de commande de 4 millions de dollars de la part d'un client existant pour le premier de trois systèmes Drosrite™ de 10 tonnes avait été reçu.

L'entreprise annonce que l'approvisionnement pour la production de ce système a commencé.

Client récurrent 2

L'entreprise annonce également qu'un autre système Drosrite™ a été produit et livré à ce client et qu'il arrive déjà à l'usine de ce dernier pour sa mise en service au moment d'écrire ces lignes.

C'est le 14^e système Drosrite™ installé ou expédié (11) ou nouvellement commandé ou demandé (3).

L'entreprise est consciente qu'en raison de la nature confidentielle de certains de ses clients récurrents, il peut être difficile pour les investisseurs de mesurer les progrès réalisés dans les commandes de systèmes Drosrite™. L'entreprise souhaite donc confirmer que tous les systèmes (11 au total) commandés et annoncés avant le plus récent bon de commande pour la première de trois unités qui a été reçu et annoncé en février 2022 ont été produits et sont soit sur place chez les clients, soit en cours d'expédition.

Coentreprise Drosrite™

Contexte

Le 27 septembre 2021, l'entreprise a annoncé qu'elle avait signé un accord de coentreprise et un accord de licence (les deux accords étant collectivement appelés la coentreprise) avec un important transformateur de résidus pour transformer les résidus d'écume, sous-produit restant après la récupération de métal par les systèmes Drosrite™, en produits chimiques de haute valeur (ce qu'on appelle la valorisation). Ces produits peuvent ensuite être vendus sur les marchés mondiaux, où ils sont très recherchés pour des applications comme la production d'engrais et la purification de l'eau. Cette coentreprise en parts égales sera axée sur la construction, la mise en place et l'exploitation d'installations de valorisation des résidus d'écume dans le monde entier.

L'entreprise estime que cette technologie rendra non seulement l'offre des systèmes Drosrite™ plus attrayante, mais pourrait également être proposée en tant que service autonome. PyroGenèse estime que la valorisation des résidus et la production de ces produits chimiques haut de gamme la positionneront comme le fournisseur incontournable pour le traitement de l'écume et comme un guichet unique pour tous les producteurs d'aluminium qui souhaitent éliminer l'enfouissement de déchets et atteindre leurs objectifs environnementaux, sociaux, de gouvernance et commerciaux.

Selon les clauses de la coentreprise, l'accès exclusif à la technologie est initialement valide pour des projets en Amérique du Nord et dans les nations du Conseil de coopération du Golfe. Après le premier projet réussi, cette exclusivité s'élargira afin d'être valide dans pratiquement tous les pays du monde. Les résidus d'écume sont actuellement soit enfouis (ce qui est de plus en plus interdit par les organismes de réglementation), soit redirigés vers l'industrie du ciment pour éviter les coûts et les responsabilités liés à l'enfouissement.

Situation

La coentreprise est dans la dernière phase des vérifications d'usage, mais elle évalue déjà où elle pourrait installer la première usine, et le pays en question a déjà pris sa décision à cet effet. La coentreprise a également commencé à évaluer d'autres sites dans d'autres pays pour y implanter des usines.

L'accord final pour la coentreprise devrait être conclu sous peu. Il convient de noter que la coentreprise en cours de création a déjà suscité l'intérêt d'une grande aluminerie de première fusion d'Amérique du Nord et d'une aluminerie de première fusion d'Amérique du Sud qui souhaitent faire valoriser leurs résidus d'écume.

Frais de service pour les systèmes Drosrite™

Contexte

L'entreprise avait précédemment annoncé une stratégie visant à fournir un système de récupération d'écume moyennant des frais de service au lieu de faire payer un système Drosrite™ au coût d'investissement complet à un client pour qu'il l'exploite; PyroGenèse posséderait et exploiterait alors le système Drosrite chez le client.

Nouvelles

- L'entreprise a travaillé sur un accord de frais de service avec un très grand producteur et fabricant européen intégré d'aluminium intermédiaire.
- L'entreprise a récemment fourni un devis pour des essais d'un système avec frais de service dans les installations de l'un des plus grands refondeurs de métaux de rebut du monde, également situé en Europe.
- L'entreprise a soumis une proposition de frais de service (à la demande du client) pour l'une des plus grandes alumineries de première fusion d'Amérique du Sud.

- L'entreprise élabore actuellement des propositions de frais de service pour plusieurs autres entreprises dans plusieurs pays.

Destruction et valorisation sécuritaires des brasques usées

Contexte

L'entreprise a déjà annoncé qu'elle avait reçu une subvention de 194 090 \$ du ministère de l'Économie et de l'Innovation, par le biais du volet de soutien aux projets d'innovation du programme Innovation, administré par Investissement Québec, afin de mettre au point une solution de valorisation des résidus de brasques.

La production d'aluminium se fait dans de grandes fonderies contenant des cuves à revêtement de carbone (la brasque), qui ont généralement une durée de vie de deux à six ans⁷.

La brasque finit par ne plus pouvoir conduire correctement l'électricité nécessaire et doit être retirée et remplacée. Mais comme elle est fortement contaminée par le métal et divers composés, elle est souvent stockée à fort coût jusqu'à ce qu'un procédé de traitement sécuritaire du matériau voie le jour. Par le passé (et malheureusement encore aujourd'hui dans certaines régions), ces déchets solides dangereux, qu'on appelle également *cathodes usées*, ont été déversés dans des lacs et dans des sites d'enfouissement, ce qui constitue un problème environnemental majeur.

Mais bien que dangereuse, la brasque usée contient des matériaux qui, s'ils sont traités correctement, pourraient être récupérés et réutilisés. Le projet consiste donc ici à mettre au point une solution pour récupérer ces matériaux, et à le faire de manière sécuritaire et écologique. Le partenaire de PyroGenèse dans ce projet, l'Aluminerie Alouette (copropriété de Rio Tinto et de Norsk Hydro) est la plus grande aluminerie de première fusion en Amérique.

Situation

Des essais en laboratoire ont été réalisés. La prochaine étape comprendra une phase d'essai sur le terrain, à supposer qu'aboutissent les négociations en cours autour de la propriété intellectuelle et des droits.

Comme nous pensons que les négociations seront fructueuses, l'entreprise prépare également les travaux de planification en vue de la commercialisation.

⁷ Spent Potlining – A Hazardous Waste Made Safe, département de génie chimique, Université de Melbourne, Victoria, Australie, par T. K. Pong. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S095758200070872X>

Débouchés précédemment annoncés

Nouveau contrat potentiel 1

L'entreprise a annoncé précédemment qu'elle soumissionnait sur un projet en amont, évalué à environ 40 millions de dollars. Le procédé, basé sur le plasma, permet non seulement de réduire les émissions de gaz à effet de serre, mais semble également moins coûteux que les autres technologies.

Comme il a été mentionné précédemment, le processus d'appel d'offres a connu des retards qui se poursuivent, principalement en raison d'un changement de personnel chez le client potentiel et d'autres problèmes administratifs indépendants de la volonté de l'entreprise. La procédure d'appel d'offres est gérée par une entreprise d'ingénierie internationale indépendante, qui n'a pas divulgué le nom du client potentiel et le pays dans lequel il se trouve aux soumissionnaires.

PyroGenèse est toujours en lice pour cet appel, mais on ne sait pas encore quand le choix se fera.

Nouveau contrat potentiel 2

L'entreprise a récemment annoncé être en discussion avec un deuxième interlocuteur recherchant un processus en amont similaire, à des conditions pratiquement identiques.

Ce projet potentiel, qui ne fait pas l'objet d'un appel d'offres, est sur le point d'entrer dans une phase d'essai préliminaire sur le terrain en collaboration avec PyroGenèse. L'essai est réalisé avec l'équipement existant dans la chaîne de production actuelle du client.

Nouveaux débouchés dans la production d'aluminium de première fusion

Du carburant au plasma

PyroGenèse travaille avec un conglomérat européen spécialisé dans l'aluminium et les sources d'énergie renouvelables, actif dans le monde entier et exploitant l'une des plus grandes alumineries de première fusion du monde, qui étudie un programme de changement intégral de combustible (des brûleurs au carbone aux torches à plasma).

Les brûleurs visés par le remplacement potentiel se trouvent dans les fours de l'aluminerie de l'entreprise, dans les divers réservoirs chauffés qui, après la fusion, stockent l'aluminium liquide nouvellement produit en vue de la création de lingots.

L'ampleur du projet serait de l'ordre de centaines de torches à plasma.

Solution intégrale

Grâce à ses nombreuses innovations qui ont enrichi sa filière aluminium, l'entreprise est désormais en mesure d'offrir un ensemble intégral de services aux producteurs d'aluminium.

Par conséquent, en prévision de la construction d'une nouvelle aluminerie de première fusion, l'une des plus grandes à être alimentée par une centrale hydroélectrique depuis longtemps, PyroGenèse prévoit un appel d'offres pour la construction d'un ensemble intégral qui va des torches à plasma aux systèmes Drosrite avec frais de service et qui fait déjà l'objet de pourparlers avec le producteur.

Bien qu'il s'agisse d'un projet potentiel à plus long terme, c'est également potentiellement l'une des nouveautés les plus prometteuses, non seulement pour la filière aluminium de l'entreprise, mais aussi pour l'entreprise dans son ensemble, qui y voit un modèle d'affaires pour l'avenir.

Nouveaux débouchés dans la production d'aluminium de deuxième fusion

Le marché de l'aluminium comprend deux types de producteurs : ceux qui produisent de l'*aluminium de première fusion*, c'est-à-dire de l'aluminium original obtenu grâce à l'électrolyse de l'alumine extraite du minerai de bauxite raffiné, et ceux qui produisent de l'*aluminium de deuxième fusion*, à partir de la refonte de déchets d'aluminium.

Jusqu'à récemment, PyroGenèse s'était concentrée sur le marché de l'aluminium de première fusion. Cependant, des producteurs d'aluminium de deuxième fusion du monde entier se penchent désormais sur les solutions de l'entreprise.

Les projets suivants sont étudiés par plusieurs grands producteurs d'aluminium de deuxième fusion, et l'entreprise a déjà des devis pour certains de ces projets :

- rénovation de tous les types de fours utilisés dans le procédé de recyclage de l'aluminium de deuxième fusion en y installant des torches à plasma. Les entreprises pour lesquelles nous avons fourni des devis ont potentiellement besoin de plusieurs centaines de torches;
- collaboration avec certains des plus grands fabricants de fours industriels (pour l'aluminium et l'acier) afin d'étudier la possibilité de fournir des options de brûleurs à torche à plasma à leurs clients lors de la vente des fours;

- prestation de solutions et services technologiques à un grand constructeur automobile mondial.

Enfin, l'entreprise a développé des relations dans l'ensemble de l'industrie et, grâce à celles-ci, elle a constaté l'intérêt des producteurs de deuxième fusion pour l'utilisation des technologies de combustion au plasma dans leurs activités de refonte des déchets d'aluminium. L'entreprise pourra peut-être fournir plus d'informations à cet effet à une date ultérieure.

Dans l'ensemble, l'entreprise continue d'innover, de mettre au point de nouveaux systèmes et de rechercher de nouveaux marchés qui aideront les producteurs d'aluminium à améliorer leurs procédés, à optimiser leur production de matériaux prisés et à réduire les émissions de gaz à effet de serre et les déchets dangereux.

« C'est une industrie faite sur mesure pour nous, affirme M. Pascali. La similitude entre PyroGenèse et l'industrie de l'aluminium dans son ensemble est unique et difficile à ignorer : peu d'industries, si ce n'est aucune, ont une connaissance intrinsèque des solutions électriques de grande puissance aussi profonde et un besoin de telles solutions aussi fort que l'industrie de l'aluminium (à titre d'exemple, si l'industrie de l'aluminium était un pays, elle se classerait au 5^e rang parmi les consommateurs d'énergie dans le monde⁸). La situation ne pourrait pas être meilleure pour PyroGenèse, un chef de file mondial dans l'avancement des connaissances et l'exploitation des capacités relativement aux procédés électrifiés et à température ultrahaute tels que le plasma. »

Le marché mondial de l'aluminium connaît une demande sans précédent et une série de facteurs macroéconomiques et géopolitiques exercent une pression supplémentaire sur l'industrie. Les solutions technologiques sont donc sur le point de gagner encore plus de terrain.

PyroGenèse a récemment rédigé un livre blanc qui présente le point de vue de l'entreprise sur l'état actuel de l'industrie en ce qui concerne ces facteurs. Ce livre blanc est consultable et téléchargeable [ici](#).

À propos de PyroGenèse Canada inc.

PyroGenèse Canada inc., une entreprise de haute technologie, est un chef de file dans la conception, le développement, la fabrication et la commercialisation de procédés de plasma avancés et de solutions durables qui réduisent les gaz à effet de serre (GES) tout en étant économiquement intéressants pour remplacer certains procédés moins « propres ». PyroGenèse a

⁸ Global Energy Crisis Piles Pressure on Aluminum Supply, par Mark Burton et Jack Farchy, Bloomberg News. <https://www.bnnbloomberg.ca/global-energy-crisis-piles-pressure-on-aluminum-supply-1.1664646#:~:text=lf%20the%2065%20million%20ton,to%20curb%20industrial%20energy%20usage>

créé des technologies de plasma avancées, exclusives et brevetées qui sont approuvées et utilisées par une multitude d'entreprises de plusieurs milliards de dollars, chefs de file dans quatre marchés de grande importance : la pelletisation de minerai de fer, l'aluminium, la gestion des déchets et la fabrication additive. Grâce à une équipe d'ingénieurs, de scientifiques et de techniciens expérimentés travaillant à partir de son bureau de Montréal et de ses installations de fabrication de 3 800 m² et de 2 940 m², PyroGenèse maintient son avantage concurrentiel en demeurant à l'avant-garde du développement et de la commercialisation des technologies. Les activités de PyroGenèse sont certifiées ISO 9001:2015 et AS9100D, et sont certifiées ISO depuis 1997. Pour en savoir plus, veuillez consulter le www.pyrogenesis.com/fr/.

Le présent communiqué de presse contient des énoncés prospectifs, y compris, sans s'y limiter, des énoncés contenant les mots « pourrait », « planifier », « vouloir », « estimer », « prévoir », « s'attendre », « en cours de » et d'autres expressions similaires qui constituent des « renseignements prospectifs » au sens des lois applicables sur les valeurs mobilières. Ces énoncés prospectifs reflètent les attentes et les hypothèses actuelles de l'entreprise et sont assujettis à un certain nombre de risques et d'incertitudes qui pourraient faire en sorte que les résultats réels diffèrent considérablement de ceux prévus. Ces énoncés prospectifs impliquent des risques et des incertitudes, y compris, mais sans s'y limiter, nos attentes concernant l'acceptation de nos produits par le marché, notre stratégie pour développer de nouveaux produits et améliorer les capacités de nos produits existants, notre stratégie de recherche et développement, l'incidence des produits et des prix de la concurrence, le développement de nouveaux produits et les incertitudes liées au processus d'approbation réglementaire. Ces énoncés reflètent les points de vue actuels de l'entreprise à l'égard d'événements futurs et sont assujettis à certains risques et incertitudes, ainsi qu'à d'autres risques détaillés de temps à autre dans les dépôts en cours de l'entreprise auprès des autorités de réglementation en valeurs mobilières (dépôts pouvant être consultés au www.sedar.com ou au www.sec.gov). Les résultats, les événements et le rendement réels peuvent différer sensiblement. Les lecteurs sont priés de ne pas se fier indûment à ces énoncés prospectifs. L'entreprise ne s'engage aucunement à mettre à jour ni à réviser publiquement les énoncés prospectifs à la suite de nouveaux renseignements, d'événements futurs ou autres, sauf si les lois applicables sur les valeurs mobilières l'exigent. Ni la Bourse de Toronto, ni son fournisseur de services de réglementation (tel que ce terme est défini dans les politiques de la Bourse de Toronto), ni NASDAQ Stock Market, LLC n'assument la responsabilité de la pertinence ou de l'exactitude du présent communiqué de presse.

SOURCE : PyroGenèse Canada inc.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Rodayna Kafal, vice-présidente, Relations avec les investisseurs et développement stratégique des affaires

Numéro de téléphone : 514 937-0002, courriel : ir@pyrogenesis.com

LIEN CONNEXE : <http://www.pyrogenesis.com/fr/>

