



PyroGenesis confirme avoir réussi la production de matériau en nano silicium

MONTREAL (QC), le 5 août 2021 (GlobeNewswire). – PyroGenesis Canada inc. (<http://pyrogenesis.com>) (TSX : PYR) (NASDAQ : PYR) (FRA : 8PY), une entreprise de haute technologie (ci-après dénommée l'« entreprise » ou « PyroGenesis »), 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 confirmer, suivant le communiqué de presse de HPQ Silicon Resources inc. publié plus tôt aujourd'hui¹ qu'elle a produit des matériaux à base de nanosilicium avec son réacteur PUREVAP™ (« RNSI ») pour HPQ Nano Silicon Powders inc. (« HPQ NANO » ou le « client »), une filiale en propriété exclusive de HPQ Silicon Resources inc. (TSX-V : HPQ) (OTCQX : HPQFF) (FWB : UGE).

PyroGenesis est présentement en partenariat avec HPQ et/ou des filiales de HPQ dans trois projets différents, qui consistent, en gros, à :

1. Convertir la silice (Quartz, SiO₂) en silicium de haute pureté à l'aide en utilisant le réacteur de réduction (RRQ) PUREVAP™;
2. Convertir le silicium (Si) en poudres de nano-silicium en utilisant le RNSI PUREVAP™. L'objectif est d'augmenter la performance et la capacité de stockage (caractéristiques très recherchées dans de nombreuses industries mais plus particulièrement dans les véhicules électriques) dans les batteries aux ions de lithium en remplaçant le graphite par ces poudres de nano silicium;
3. Convertir le quartz de silice (Quartz, SiO₂) en silice sublimée.

L'étape franchie annoncée aujourd'hui par HPQ est en lien avec la conversion de silicium en nanopoudres de silicium. Après avoir subi certains retards causés par des problèmes d'opération imprévus, l'équipe d'ingénieurs de PyroGenesis a réussi à produire des nanomatériaux de silicium, confirmant de manière significative les hypothèses originales de ce projet.

La prochaine étape importante consiste à optimiser le processus et à faire évaluer les caractéristiques de la poudre par une tierce. S'ensuivra ensuite l'expédition de commandes à l'intention de plusieurs entités en attentes d'échantillons.

¹ <https://www.globenewswire.com/news-release/2021/08/05/2275911/0/en/HPQ-Gen-1-Nano-Silicon-Reactor-Successfully-Produces-First-Sample-of-Nano-Silicon-Material.html>

« En dépit de certains défis opérationnels inattendus, les résultats obtenus aujourd'hui représentent une étape importante, puisqu'ils valident nos hypothèses originales et nous démontrent que nous sommes sur la bonne voie », affirme P. Peter Pascali, président et chef de la direction de PyroGenesis. « Bien que la route ne soit pas sans embûches et qu'aucun résultat ne puisse être prévisible, les mots sont insuffisants pour exprimer la volonté de PyroGenesis de relever et de résoudre les défis qui se présenteront dans le développement des batteries aux ions de lithium qui sont tant demandés sur le marché des véhicules électriques. Par exemple, d'ici 2030, il est estimé que les anodes que l'on retrouve dans les véhicules pourraient contenir jusqu'à 30 % de silicium, alors que ce matériau est à peine utilisé aujourd'hui dans ce contexte.² »

La recherche³ indique que remplacer le graphite par des poudres de silicium nano pourrait permettre la fabrication de batteries aux ions de lithium à haute performance, pouvant livrer une capacité en matière d'anode 10 fois supérieure et menant à un gain de densité énergétique de 20 à 40 % pour la prochaine génération de batteries aux ions de lithium. On estime une croissance de la taille du marché des batteries aux ions de lithium de 44,2 milliards USD en 2020 à 94,4 milliards USD en 2025, ce qui équivaut à un TCAC de 16,4 %.⁴

PyroGenesis confirme également qu'elle ira de l'avant avec la prochaine phase du projet de développement qui consiste à (i) concevoir et à fabriquer un système de traitement semi-continu avec une capacité de production commerciale d'au moins 500 kg/mois (environ 5 tonnes/année) de poudres de nano silicium, et (ii) valider l'évolutivité commerciale.

La dernière étape majeure de PyroGenesis, avant la livraison de son premier échantillon de nano-silicium, est la réalisation d'un processus d'optimisation sur les échantillons produits ", a déclaré M. Pierre Carabin, directeur technique et stratège en chef de PyroGenesis. "Le processus d'optimisation permettra, entre autres, (i) d'améliorer la qualité et la cohérence du produit, (ii) d'évaluer les caractéristiques chimiques et (iii) d'effectuer des analyses microscopiques et de distribution granulométrique."

« La dernière étape importante pour PyroGenesis, avant la livraison de ses premiers échantillons de nano silicium, est la réalisation d'un processus d'optimisation sur les échantillons produits », explique M. Pierre Carabin, chef de la technologie et stratège en chef à PyroGenesis. « Ce processus d'optimisation permettra, entre autres, (i) à améliorer la qualité et la cohérence du produit, (ii) évaluer les caractéristiques chimiques et (iii) à effectuer une analyse microscopique et une analyse de la distribution de la taille des particules. »

Comme annoncé précédemment, PyroGenesis a conclu un accord avec HPQ NANO selon laquelle PyroGenesis bénéficiera, entre autres choses, i) de 10 % des redevances (« redevances ») sur les

² <https://roskill.com/news/silicon-porsche-looking-at-silicon-in-ev-battery-anode/>

³ <https://cen.acs.org/materials/energy-storage/battery-materials-world-anodes-time/97/i14>

⁴ <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/lithium-ion-battery-market-49714593.html#:~:text=Lithium%2DIon%20Battery%20Market%20size,at%20a%20CAGR%20of%2016.4%25.>

ventes futures de HPQ NANO (avec un minimum fixé) avec ii) l'option de convertir ses redevances à tout moment en une acquisition de 50 % des parts de HPQ NANO.

À propos de PyroGenesis Canada inc.

PyroGenesis Canada inc., une entreprise de haute technologie, est un chef de file dans la conception, le développement, la fabrication et la commercialisation de procédés et de produits plasma avancés et de solutions durables qui réduisent les gaz à effet de serre (GES) tout en étant des alternatives économiquement intéressantes pour remplacer certains procédés moins « propres ». PyroGenesis a 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 de déchet 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, PyroGenesis maintient son avantage concurrentiel en demeurant à l'avant-garde du développement et de la commercialisation des technologies. Les activités de PyroGenesis sont certifiées ISO 9001:2015 et AS9100D, et sont certifiées ISO depuis 1997. Pour en savoir plus, veuillez consulter le www.pyrogenesis.com/fr/.

À propos de HPQ Silicon

HPQ Silicon Resources inc. (TSX-V : HPQ) (OTCQX : HPQFF) (FWB : UGE) est un producteur canadien de solutions en silicium innovatrices basé à Montréal, qui monte un portfolio unique de produits de silicium de valeur élevée. En partenariat avec PyroGenesis, HPQ travaille à développer ce qui suit :

- Les « réacteurs de réduction de quartz » (RRQ) PUREVAP™, une technologie innovante (en instance de brevet) qui peut convertir en une seule étape le quartz (SiO₂) en silicium à haut degré de pureté, et ce, à faibles coûts, intrants énergétiques et empreinte carbone; il s'agit là d'une technique recelant un potentiel considérable en matière d'énergie durable;
- Le réacteur de silicium nana (RNSI) PUREVAP™, un nouveau procédé exclusif qui peut utiliser les différentes puretés du silicium (Si) en tant que charge d'alimentation pour fabriquer des nanopoudres sphériques et des nanofils de silicium. HPQ travaille également avec le chef de file français de l'industrie, Apollon Solar, afin d'utiliser son procédé breveté et de développer une capacité de production commerciale de gaufrettes de silicium (Si) poreuses et de poudres de silicium (Si) poreuses.
- Un nouveau procédé à base de plasma qui permettra une conversion directe du quartz en silice sublimée, permettant d'éviter l'utilisation de produits chimiques dangereux dans la production de ce matériau et éliminant la production du gaz chlorhydrique (HCl) liée à sa

fabrication.

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.

Ce communiqué de presse est une traduction française de l'original en anglais à titre informatif seulement. En cas de divergence, l'original en anglais prévaudra.

SOURCE : PyroGenesis Canada inc.

Pour obtenir de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

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

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

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