LE RÉACTEUR DE SILICE PYROGÉNÉE DE HPQ A LE POTENTIEL DE RÉDUIRE DE 50% LES ÉMISSIONS DE CO_2 ASSOCIÉES À LA PRODUCTION DE SILICE PYROGÉNÉE

MONTRÉAL, Canada, le 13 juil. 2023 — HPQ Silicium inc. (« HPQ » ou « la Société ») (TSX-V: HPQ) (OTCQB: HPQFF) (FRA: O08), une entreprise technologique spécialisée dans les procédés d'ingénierie verte pour la production de matériaux à base de silice et de silicium réédite une version modifiée de son communiqué du 24 mai 2023 à la demande de L'AUTORITÉ DES MARCHÉS FINANCIERS.

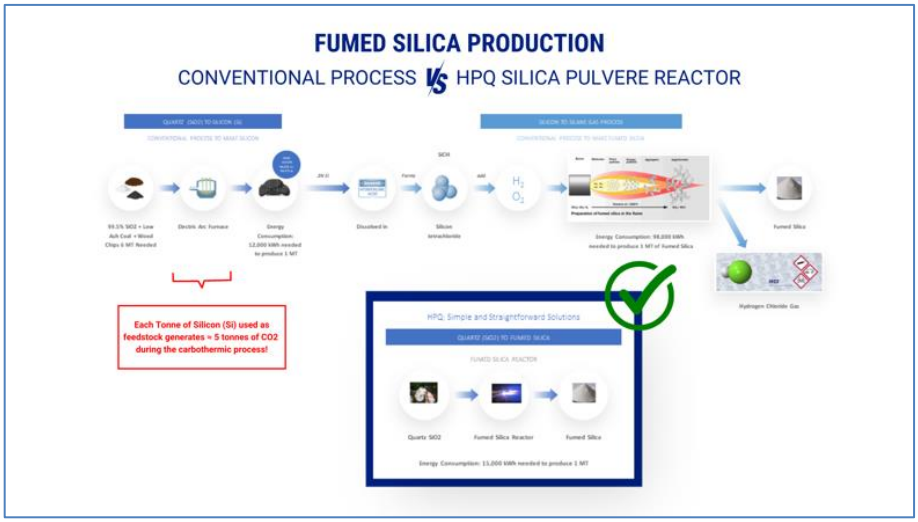
Ce communiqué met l'accent sur les avantages environnementaux du Réacteur de Silice Pyrogénée (« Réacteur ») actuellement développé par sa filiale en propriété exclusive, HPQ Silica Polvere Inc. (HPQ Polvere), en collaboration avec le fournisseur de technologie PyroGenesis Canada inc. (TSX: PYR) (NASDAQ: PYR) (FRA: 8PY) (PyroGenesis).

Le 17 mai 2023, HPQ Polvere a annoncé que son Réacteur, échelle laboratoire, émanant de sa technologie exclusive, a produit avec succès de la silice pyrogénée utilisant uniquement du quartz (SiO_2) comme matière première, ouvrant ainsi la porte à ce que ce procédé permette une réduction de plus de 50% des émissions directes de CO_2 é (CO_2 équivalent) associées à la production de silice pyrogénée [1].

Une Technologie Réduisant de plus de 50 % les Émissions de CO_2 Liées à La Production de Silice Pyrogénée [2]

Les procédés conventionnels de fabrication de silice pyrogénée se fient sur l'utilisation du silicium métal (Si) comme matière première, impliquant des étapes complexes, une consommation énergétique élevée, des matériaux dangereux et la production de chlorure d'hydrogène (HCl) en tant que sous-produit. Ces procédés ont une empreinte carbone de 9,5 tonnes (t) de CO_2 é/t de silice pyrogénée ± 2,5 t de CO_2 é, avec plus de 60 % [1]de ces émissions provenant de l'utilisation du silicium comme matière première.

En revanche, le Réacteur de silice pyrogénée de HPQ Polvere permet une transformation directe du quartz en silice pyrogénée, éliminant ainsi la nécessité d'un processus carbothermique conventionnel pour convertir le quartz en silicium. Cette innovation pourrait potentiellement réduire les émissions directes de CO_2 é associées à la production de silice pyrogénée de plus de 60 %, ce qui équivaut à une réduction d'environ 5 t CO_2 é/t de silice pyrogénée produite [2 & 3].



« *Le réacteur de silice pyrogénée développé par HPQ Silica Polvere Inc. incarne parfaitement l'engagement de HPQ envers les procédés d'ingénierie verte [4]. Nous nous consacrons au développement de procédés innovants qui minimisent l'empreinte environnementale tout en répondant aux exigences de l'industrie en termes de matériaux* », a déclaré M. Bernard Tourillon, président et chef de la direction de HPQ Silicium et HPQ Silica Polvere. *« Ce communiqué souligne spécifiquement les réductions directes d'émissions de CO_2 réalisées par le réacteur mais n'englobe pas les autres avantages environnementaux indirects substantiels du procédé. Les travaux réalisés à ce jour suggèrent fortement le potentiel de HPQ Polvere de développer de la silice pyrogénée de qualité commerciale avec une empreinte carbone considérablement réduite par rapport aux technologies disponibles aujourd'hui dans le commerce ».*

Dégager un Potentiel de Réduction de CO_2 de plus de 500 000 tonnes par an (t/a) dans des marchés clés

Le potentiel de réduction des émissions de CO_2 du réacteur de silice pyrogénée HPQ Polvere est illustré par les exemples suivants dans des marchés clés:

- Au Canada, où environ 24 000t de silice pyrogénée sont consommées chaque année [5], l'adoption du procédé HPQ Polvere entraînerait une réduction de 120 000 t/an des émissions de CO_2,
- Les États-Unis, avec une consommation annuelle de silice pyrogénée d'environ 29 000 tonnes [5], bénéficieraient d'une réduction de 145 000 tonnes/an d'émissions de CO_2 grâce à la mise en œuvre du procédé HPQ Polvere, et
- Les pays européens, qui consomment environ 92 000 t/an de silice pyrogénée [5], réaliseraient une réduction de 460 000 t/an d'émissions de CO_2 en utilisant le procédé HPQ Polvere

Ces chiffres mettent en évidence l'impact environnemental qui peut être obtenu en utilisant le réacteur de silice pyrogénée de HPQ Polvere dans ces marchés clés. En outre, il existe un potentiel de réduction des taxes sur le carbone par tonne sur ces marchés :

- En Europe, le prix actuel de la tonne d'émissions de CO_2 pour les biens fabriqués et importés est d'environ 90 euros [6]. Cela signifie que les producteurs traditionnels de silice pyrogénée pourraient potentiellement réduire leur taxe carbone d'environ 450 euros par tonne en adoptant le procédé HPQ Polvere.
- Au Canada, le prix par tonne d'émissions de CO_2 pour les biens fabriqués est d'environ 50 $ CAD [7] et au Québec, il est d'environ 27 $ CAD [8] par tonne. Cela indique que les producteurs traditionnels de silice pyrogénée, s'ils adoptent le procédé HPQ Polvere, pourraient potentiellement réduire leur taxe carbone d'environ 250 $ CAD par tonne au Canada et de 137 $ CAD par tonne au Québec

Ces réductions potentielles des taxes sur le carbone soulignent des avantages financiers additionnels et environnementaux de l'adoption du réacteur de silice pyrogénée HPQ Polvere dans ces marchés.

Autre Information : Nouvelle Propriété Intellectuelle Acquise De PyroGenesis

Tel qu'indiqué dans notre communiqué du 27 juin 2023 et dans nos plus récents rapports de gestion, HPQ a acquis une nouvelle propriété intellectuelle (PI) de PyroGenesis pour 3 600 000 $, relative à un *« procédé à faibles émissions de carbone pour la production de silicium »*.

PyroGenesis et HPQ négocient toujours un accord complémentaire relatif aux phases de recherche et développement nécessaires à la mise en œuvre de cette PI. Par conséquent, les parties ont signé, le 11 juillet 2023, un addendum à l'entente initiale dans le but de différer le paiement en espèces de 3 600 000 $ prévu pour le 30 juin 2023 au plus tard le 31 décembre 2023. La date d'entrée en vigueur de l'addendum est le 30 juin 2023

SOURCES

[1] 2012 – Executive summary: "SILICON-CHEMISTRY CARBON BALANCE, AN ASSESSMENT OF GREENHOUSE GAS EMISSIONS AND REDUCTIONS", Covering the Production, Use and End-of-Life of Silicones, Siloxanes and Silane Products in Europe, North America, and Japan. [Pages 20 to 21] (Commissioned by Global Silicones Council, Centre Européen des Silicones, Silicones Environmental, Health and Safety Council of North America Silicone Industry Association of Japan).

[2] Citation direct de l'article Scientifique mentionné au point #1: "*The main raw materials used to produce the most common siloxanes and silanes are silicon metal, methanol and HCl. The GHG emissions to produce silicon metal are the most relevant contribution to the cradle-to-gate GHG emissions of silicones and fumed silica (66 %).*" *("Les principales matières premières utilisées pour produire les siloxanes et les silanes sont le silicium-métal, le méthanol et le HCl. Les émissions de GES pour produire du silicium-métal sont le contributeur la plus pertinente aux émissions de GES, du berceau au portail, des silicones et de la silice pyrogénée (66 %) ».)*

[3] August 31, 2021 – Saevarsdottir, G., Magnusson, T. & Kvande, H. "Reducing the Carbon Footprint: "Primary Production of Aluminum and Silicon with Changing Energy Systems." [Pages 850-851] Journal of Sustainable Metallurgy (2021) 7: 848–857.

[4] Définition provenant de la page web du United States Environment Protection Agency :**"***Green engineering is the design, commercialization, and use of processes and products in a way that reduces pollution, promotes sustainability, and minimizes risk to human health and the environment without sacrificing economic viability and efficiency*". *« L'ingénierie verte est la conception, la commercialisation et l'utilisation de procédés et de produits de manière à réduire la pollution, à promouvoir la durabilité et à minimiser les risques pour la santé humaine et l'environnement sans sacrifier la viabilité économique et l'efficacité »*

[5] Données des ventes par régions de MarketsandMarkets 2017 "fumed silica market – global forecast to 2022".

[6] The Wall Street Journal article, April 18, 2023, *"World's First Carbon Import Tax Approved by EU Lawmakers"*

[7] Gouvernement du Canada: Le modèle fédéral de tarification de la pollution par le carbone

[8] Gouvernement du Québec : Marché du carbone – Ventes aux enchères

À propos de PyroGenesis Canada

PyroGenesis Canada inc., une société de haute technologie, est le chef de file mondial en matière de conception, développement, fabrication et commercialisation de procédés et de produits de plasma et de solutions responsables réduisant les gaz à effet de serre (GES) constituant des alternatives économiquement viables aux procédés conventionnels polluants. PyroGenesis a créé des technologies de plasma brevetées de pointe qui sont consultées et adoptées par de nombreux chefs de file de l'industrie, valant plusieurs milliards de dollars, dans quatre marchés d'importance : la granulation du minerai de fer, l'aluminium, la gestion des déchets et la fabrication d'additifs. Avec une équipe d'ingénieurs, de scientifiques et de techniciens expérimentés travaillant à partir de notre bureau de Montréal et de nos installations de fabrication de 3 800 m² et 2 940 m², PyroGenesis maintient son avantage concurrentiel en demeurant à la fine pointe du développement technologique et de la commercialisation. Nos opérations sont certifiées ISO 9001 : 2015 et AS9100D. Pour plus d'information, veuillez consulter notre site www.pyrogenesis.com.

À propos de HPQ Silicium

HPQ Silicium inc. (TSX-V : HPQ) est une société québécoise Émetteur industriel de catégorie 1 coté à la Bourse de Croissance TSX.

HPQ développe, avec le soutien des partenaires technologiques de classe mondiale tel que PyroGenesis Canada Inc. (TSX : PYR) (NASDAQ : PYR) et NOVACIUM SAS, de nouveaux procédés verts essentiels pour fabriquer les matériaux critiques nécessaires pour atteindre les objectifs de zéro émissions de GES.

Les activités de HPQ se concentrent sur les cinq (5) piliers et objectifs suivants :

1) Devenir un producteur vert à faible coût (Capex et Opex) de silicium de haute pureté (2N+ à 4N) en utilisant son **« Réacteur de Réduction de Quartz » (RRQ) PUREVAP™** exclusif développé par PyroGenesis.
2) Devenir le premier producteur nord-américain de poudres de silicium de haute pureté (3N & 4N) de taille micrométrique avec l'aide de NOVACIUM SAS.
3) Réaliser le nécessaire pour devenir le premier producteur de nano matériaux en silicium à partir de morceaux de silicium de haute pureté en utilisant notre réacteur exclusif le « ***Réacteur de Silicium Nano » (« RSiN ») PUREVAP™*** développé par PyroGenesis.
4) Devenir un producteur vert à faible coût (Capex et Opex) de silice pyrogénique en utilisant son **RÉACTEUR DE SILICE PYROGÉNIQU**E exclusif développé par PyroGenesis.
5) Développement d'un procédé modulaire et compact pour la production sur demande d'hydrogène par hydrolyse du silicium et d'autres matériaux.

Pour en savoir davantage, veuillez consulter le site www.hpqsilicon.com.

Décharges de responsabilité :

Ce communiqué de presse contient certains énoncés prospectifs, y compris, sans s'y limiter, les énoncés contenant les mots « pourrait », « plan », « volonté », « estimation », « continuer », « anticiper », « prévoir », « s'attendre », « Dans le processus » et d'autres expressions similaires qui constituent des « informations prospectives » au sens

des lois sur les valeurs mobilières applicables. Les énoncés prospectifs reflètent les attentes et les hypothèses actuelles de la Société et sont assujettis à un certain nombre de risques et d'incertitudes qui pourraient faire en sorte que les résultats réels diffèrent sensiblement de ceux prévus. Ces énoncés prospectifs impliquent des risques et des incertitudes, y compris, mais sans s'y limiter, nos attentes en ce qui concerne l'acceptation de nos produits par le marché, notre stratégie pour développer de nouveaux produits et améliorer les capacités des produits existants, notre stratégie de recherche et développement, l'impact des produits et des prix concurrentiels, le développement de nouveaux produits et les incertitudes liées au processus d'approbation réglementaire. Ces énoncés reflètent les points de vue actuels de la Société à l'égard des évènements futurs et sont assujettis à certains risques et incertitudes et à d'autres risques détaillés de temps en temps dans les dépôts en cours de la Société auprès des autorités en valeurs mobilières, lesquels documents peuvent être trouvés à www.sedar.com. Les résultats réels, les évènements et les performances futures peuvent différer considérablement des attentes décrites. Les lecteurs sont priés de ne pas se fier indûment à ces énoncés prospectifs. La Société n'assume aucune obligation de mettre à jour ou de réviser publiquement les énoncés prospectifs, à la suite de nouvelles informations, d'évènements futurs ou autrement, sauf dans les cas prévus par les lois sur les valeurs mobilières applicables.

La Bourse de croissance TSX et son fournisseur de services de réglementation (au sens attribué à ce terme dans les politiques de la Bourse de croissance TSX) n'assument aucune responsabilité quant à la pertinence ou à l'exactitude du présent communiqué.

Ce communiqué est disponible sur le forum « CEO Verified Discussion Forum », une plate-forme de médias sociaux, sous la direction d'un modérateur, qui permet une discussion civilisée et des questions et réponses entre la direction et les actionnaires.

- 30 -

Source : HPQ Silicium Inc.
Pour renseignement :
Bernard J. Tourillon, président-directeur général, HPQ | +1 (514) 846-3271
Patrick Levasseur, administrateur de HPQ | +1 (514) 262-9239
info@hpqsilicon.com