ÉCHANTILLONS DE SILICE PYROGÉNÉE DISPONIBLES POUR ENVOI À DES TIERS

MONTRÉAL, Canada, le 27 juillet 2023 — HPQ Silicium inc. (« HPQ » ou « la Société ») (TSX-V: HPQ) (OTCQB: HPQFF) (FRA: O08), une entreprise technologique spécialisée dans l'ingénierie verte des matériaux à base de silice et de silicium, partage avec ses actionnaires une mise à jour des derniers jalons du projet Réacteur de Silice Pyrogénée (« RSP »). Ce projet est piloté par sa filiale en propriété exclusive, HPQ Silica Polvere Inc. (HPQ Polvere), en collaboration avec son fournisseur de technologie PyroGenesis Canada inc. (TSX: PYR) (NASDAQ: PYR) (FRA: 8PY) (PyroGenesis).

RSP de HPQ Polvere une technologie en une étape pour transformer le quartz (SiO2) en Silice Pyrogénée

Le 17 mai 2023, HPQ Polvere a annoncé la production de silice pyrogénée en seule étape à partir de quartz (SiO_2) en utilisant notre technologie exclusive RSP à l'échelle laboratoire. Les essais subséquents menés en juin et juillet ont permis d'atteindre les jalons clés suivants :

1. Les matériaux de silice pyrogénée présentent des caractéristiques structurelles similaires à la silice pyrogénée de qualité commerciale, se situant entre la qualité Aerosil 150 et Aerosil 200, lorsqu'il est comparé sous microscopie électronique à transmission (MET) [1] (voir Image 1 ci-dessous)
2. Production d'environ un (1) kilogramme de poudre de silice pyrogénée, permettant à HPQ Polvere de commencer l'envoi d'échantillons à des tiers intéressés pour analyse.

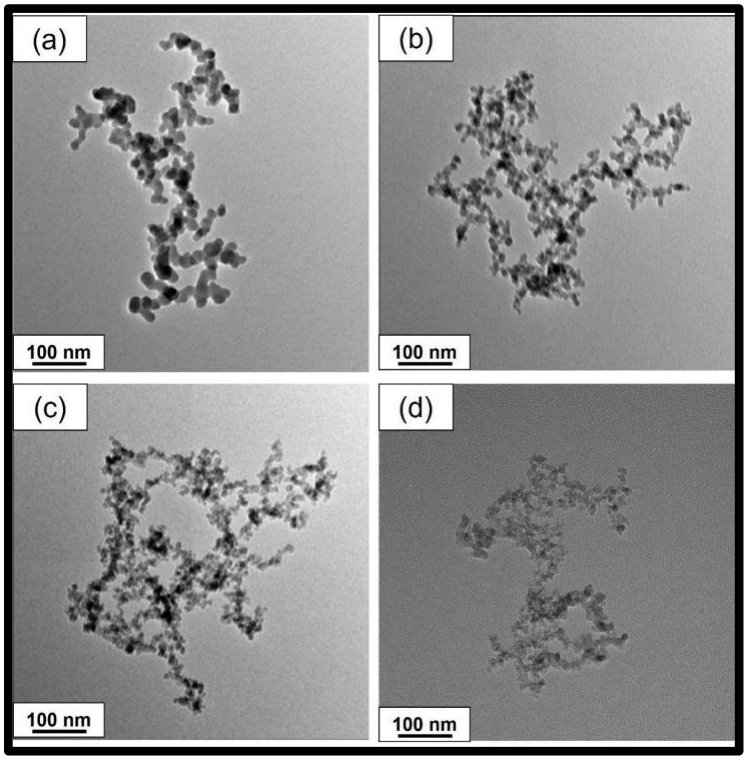

Image 1. Images MET de silice pyrogénée, (a) Aerosil 90 de qualité commerciale, (b) Aerosil 150 de qualité commerciale, (c) Aerosil 200 de qualité commerciale, les images de silice pyrogénée (a) (B) et (c) proviennent d'un article scientifique [2] et (d) est le matériel de HPQ Silica Polvere.

« En mai 2023, notre objectif était de produire suffisamment de silice pyrogénée de qualité commerciale pour pouvoir envoyer des échantillons à des clients potentiels. Atteindre cette étape est une grande réalisation pour l'équipe de développement de projets de silicium chez PyroGenesis, notre fournisseur de technologie », a déclaré M. Bernard Tourillon, président et chef de la direction de HPQ Silica Polvere Inc. et HPQ Silicon Inc. *« L'initiative de Silice Pyrogénée de HPQ illustre parfaitement notre engagement envers les processus d'ingénierie verts [3], et l'évolution du projet nous permet de nous projeter vers une entreprise autonome solide ».*

La Silice Pyrogénée et ces marchés

La silice pyrogénée est une poudre blanche microscopique avec une grande surface et une faible densité en vrac. Ses applications commerciales englobent diverses industries, notamment les soins personnels, les produits pharmaceutiques, l'agriculture (aliments et aliments pour animaux), les adhésifs, les scellant, la construction, les gel de batteries, l'automobile, et plus.

La demande mondiale de silice pyrogénée en 2017 était de 317 000 tonnes (t) d'une valeur de 1,6 milliard de dollars américains. Le marché devrait croître à un TCAC de 6% et atteindre un volume estimé à 424 300 t, d'une valeur d'environ 2,2 milliards de dollars américains en 2022 [4].

Alors que le prix de vente agrégé mondial en 2017 était de 5,06 US$ par kg et que le prix de vente agrégé estimé en 2022 est d'environ 5,33 US$ par kg [4], le prix de vente varie en fonction de l'utilisation finale de la silice pyrogénée et de l'endroit où elle a été vendue. C'est pourquoi, en 2017, aux États-Unis, le matériau de plus haute pureté utilisé pour les applications pharmaceutiques ce vendait 10,29 US$ par kg [6], 8,48 US$ par kg [7] pour les applications scellant et 7,06 US$ par kg [8] pour applications de gel de batterie.

Une Technologie qui va réduire le coût et l'empreinte environnemental de fabriquer la Silice Pyrogénée

Les procédés conventionnels de fabrication de silice pyrogénée se fient sur l'utilisation du silicium métal (Si) de pureté 2N comme matière première, impliquant des étapes complexes, une consommation énergétique élevée (approximativement 115,000 kWh par tonne de matériaux produit), des matières dangereuse et la production de chlorure d'hydrogène (HCl) en tant que sous-produit [9].

En revanche, le réacteur de silice pyrogéné de HPQ Polvere transforme directement le quartz en silice pyrogénée, réduisant les besoins énergétiques à seulement 15 000 kWh par tonne produite [10]. Cette technologie améliore l'efficacité et minimise l'impact environnemental et les taxes sur le carbone associées [11].

D'après les données d'essai à ce jour, la direction est d'avis qu'en utilisant notre procédé exclusif du réacteur de silice pyrogénée, HPQ Silica Polvere sera en mesure de produire commercialement de la silice pyrogénée de haute pureté pour moins de 2,00 $ US par kg [12]. Ce coût sera inférieur à celui des procédés conventionnels, qui repose sur l'utilisation d'un silicium de pureté 2N comme matière première qui coûte environ 7 $ US par kg en 2023 [13].

« *En adoptant la technologie du réacteur de silice pyrogénée, HPQ Silica Polvere anticipe une avancée significative dans la production de silice pyrogénée, bénéficiant ainsi à la Société et aux industries qui dépendent de ce matériau essentiel. C'est pourquoi des tiers se montrent impatients d'évaluer les caractéristiques de notre matériel pour leurs propres opérations* », a ajouté M. Tourillon.

SOURCES DES RÉFÉRENCES

[1] PyroGenesis Canada Inc July 24, 2023, Confidential Technical Memo entitled: Fumed Silica Lab Scale Samples Comparison with Commercial Product

[2] Mulderig, A., Beaucage, G., Vogtt, K., Jiang, H., & Kuppa, V. (2017). Quantification of branching in fumed silica. Journal of Aerosol Science, 109, 28-37.

[3] Definition from The United States Environment Protection Agency web site : "*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*".

[4] Worldwide Sales data from MarketsandMarkets 2017 "fumed silica market – global forecast to 2022" page 70.

[5] Aggregated selling price in 2017 and 2022 from MarketsandMarkets 2017 "fumed silica market – global forecast to 2022" page 70.

[6] Pharmaceutical applications sales data per regions from MarketsandMarkets 2017 "fumed silica market – global forecast to 2022" page 76.

[7] Sealant applications sales data per regions from MarketsandMarkets 2017 "fumed silica market – global forecast to 2022" page 74.

[8] Battery Gel applications sales data per regions from MarketsandMarkets 2017 "fumed silica market – global forecast to 2022" page 80.

[9] Barthel, H., Rösch, L., & Weis, J. (2005). Fumed silica-production, properties, and applications. *Organosilicon Chemistry Set: From Molecules to Materials*, 761-778.

[10] PyroGenesis Canada Inc.

[11] HPQ Silicon Inc July 13, 2023, release

[12] These numbers will be further validated and refine after the completion of the Fumed Silica Pilot Plant project follow by Conceptual and Preliminary engineering studies.

[13] Price paid by HPQ Silicon Inc for 2N silicon for its battery initiatives during Q1 2023.

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