HPQ SILICIUM USINE PILOTE RRQ GEN3 PRODUIT DU SILICIUM 3N+ (99,92% Si) EN UNE SEULE ÉTAPE

MONTRÉAL, Canada, le 1 juin 2023 — HPQ Silicium inc. (« HPQ » ou « la Société ») (TSX-V: HPQ) (OTCQX: HPQFF) (FRA: O08), une entreprise technologique spécialisée dans les procédés d'ingénierie écologique pour la production de matériaux à base de silice et de silicium annonce la validation réussie d'une étape cruciale du procédé qui démontre les capacités de notre technologie exclusive, le *Réacteur de Réduction de Quartz (RRQ) PUREVAP™*. Nous avons produit du silicium avec une pureté supérieure à 3N + en une seule étape.

Cette validation fait suite à un examen approfondi des résultats du test #5 du programme d'usine pilote GEN3 en cours mené par le fournisseur de technologie provider PyroGenesis Canada Inc. (TSX: PYR) (NASDAQ: PYR) (FRA: 8PY) (Pyrogenesis).

Les résultats sont prometteurs car ils confirment la capacité du processus RRQ à réduire le coût de production du silicium métallique grâce à un processus en une seule étape et à une diminution des besoins en matières premières.

« Ces avancées représente un jalon pour HPQ Silicium et soulignent l'efficacité du procédé RRQ PUREVAP™ dans la modernisation de la production de silicium de haute pureté tout en réduisant les coûts de production », a déclaré Bernard Tourillon, président et chef de la direction de HPQ Silicon. « HPQ, avec son partenaire Pyrogenesis, fait continuellement progresser sa nouvelle technologie QRR. Ces résultats récents démontrent des progrès plus que positifs dans les efforts visant à créer un nouveau processus peu coûteux pour faire le silicium de haute pureté. Les processus existants de fabrication étant resté largement inchangé au cours du siècle dernier. »

PRODUCTION DE SILICIUM DE PURETÉ 3N+ OU DU SILICIUM POUR BATTERIES

Pyrogenesis a minutieusement évalué le matériau en silicium produit lors des tests n°4 et n°5 de la série. Les échantillons ont été analysés par analyse en masse ICP-MS de silicium chez Air Liquide Electronics (Balazs NanoAnalysis).

Lors du test n°4, les résultats ont révélé une pureté moyenne du silicium (%) dépassant 99,8%. Cette réalisation marque une amélioration notable par rapport aux meilleurs résultats précédents de 99,6% Si, annoncés le 16 mars.

Cependant, ce sont les résultats du test n°5 qui sont remarquable.

Lors du test n°5, nous avons obtenu une pureté moyenne du silicium (%) de 99,92% lors de deux tests distincts. Ce résultat confirme la capacité du processus RRQ à dépasser l'exigence minimale de pureté de 3N, spécifique au silicium de qualité batterie.

Cet accomplissement fait avancer HPQ dans son objectif de produire du silicium de haute pureté pour les batteries et d'autres applications à haute valeur ajoutée avec le RRQ.

PROCESSUS RRQ : RÉDUCTION DES COÛTS DE PRODUCTION DE SILICIUM

Traditionnellement, le rendement de production de silicium métallurgique (pureté de 1 à 2N) varie entre 80 à 90% [1]. Cependant, lorsque les usines traditionnelles mettent en œuvre des processus optimisés pour produire du silicium de plus haute pureté (2-3N), les rendements de production sont réduits à entre 50 et 60% [2].

Notre réacteur innovant *RRQ PUREVAP™*, avec sa conception unique et fermée, a le potentiel d'atteindre un rendement de production dépassant 75%, tout en produisant systématiquement un matériel d'une pureté élevée de 3N+ et plus.

Cela nous permettrait de produire une unité de silicium en utilisant moins d'unités de matières premières, ce qui pourrait entraîner une réduction de plus de 25% de la consommation de matières premières [3]. En cas de réussite, cela pourrait offrir à HPQ un avantage de coût supplémentaire par rapport aux méthodes traditionnelles.

Dans le cadre de notre objectif de maximiser l'utilisation des matières premières avec le processus RRQ, nous sommes ravis de signaler que le test n°5 a démontré une avancée. L'efficacité de conversion du processus a atteint 20%, soit une amélioration de quatre fois par rapport aux tests n°1 à n°4.

« Les résultats obtenus à ce jour démontrent que nous progressons régulièrement vers un rendement de conversion de 75%, ce qui représentera une avancée majeure dans la fabrication de silicium de haute pureté, offrant à HPQ des avantages économiques et une efficacité du processus dans l'industrie du silicium », a ajouté M. Tourillon. *« Nous sommes très fiers des efforts de l'équipe de PyroGenesis et de notre rôle dans cette opportunité exceptionnelle et son potentiel transformateur. »*

DÉPÔT D'UN NOUVEAU BREVET RRQ ET ÉMISSION D'ACTIONS POUR RÈGLEMENT DE DETTE

HPQ Silicium est heureuse d'annoncer qu'elle a conclu un accord pour acquérir tous les droits détenus par les inventeurs d'une nouvelle demande de brevet provisoire *RRQ PUREVAP™* portant sur l'amélioration de la pureté du matériau en silicium produit par le QRR d'un (1) N. Pratiquement, cette invention nous permettra d'augmenter la pureté de notre silicium de 99,92% déjà atteinte à 99,992

Ce contrat résulte de négociations entre les parties et de la législation française stipulant que les inventeurs ont le droit de recevoir une rémunération pour leur travail. Cette rémunération devait être payée par le propriétaire du brevet et est devenue une dette affectant le brevet.

HPQ, pour devenir propriétaire et acquérir tous les droits d'un brevet clair, a négocié le paiement de la dette et a convenu avec les inventeurs que la dette d'un montant de 88 560 $ sera réglée par l'émission de 432 000 unités par la société. Le paiement sera effectué en deux étapes, soit 144 000 unités pour chacun des trois inventeurs

Chaque unité comprendra une (1) action ordinaire de la société et un (1) bon de souscription permettant d'acheter une (1) action ordinaire supplémentaire de la société au prix d'exercice de 0,27 $ pour une période de deux (2) ans après la date de clôture de la transaction. La première émission de 72 000 unités pour chacun des inventeurs sera effectuée à la date à laquelle la société recevra l'approbation de la Bourse de croissance TSX. La deuxième émission de 72 000 unités sera effectuée pour chacun des inventeurs au moment du dépôt international du brevet. Cette transaction est soumise à l'approbation de la Bourse de croissance TSX et des autorités de réglementation.

SOURCE

[1] B. Ceccaroli, O. Lohne; Solar Grade Silicon Feedstock; Handbook of Photovoltaic Science and Engineering; J. Whiley (2003)

[2] Andersen, V., Solheim, I., Gaertner, H., Sægrov-Sorte, B., Einarsrud, K. E., & Tranell, G. (2023). Pilot-Scale Test of Flue Gas Recirculation for The Silicon Process. *Journal of Sustainable Metallurgy*, *9*(1), 81-92.

[3] La direction se réfère aux informations publiques de la présentation aux investisseurs de Ferroglobe PLC datée du 17 octobre 2017 (page 5). Selon ces informations, environ 45% du coût total de production de silicium métallurgique (98,5% - 99,5% Si) est attribué aux dépenses de matières premières, principalement le quartz et le réducteur. Atteindre un rendement de conversion supérieur à 75% entraînerait une réduction d'environ un tiers de la quantité requise de matières premières nécessaire pour fabriquer du silicium métallique. Par conséquent, cette

réduction de la consommation de matières premières pourrait donner à HPQ un avantage de coût de plus de 14% (45% * 33%) par rapport aux méthodes traditionnelles.

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 s'articulent autour des cinq (5) piliers suivants :

1) Devenir un producteur vert à faible coût (Capex et Opex) de silicium de haute pureté (2N+ à 4N) en utilisant notre **« Réacteurs de Réduction de Quartz » (RRQ) PUREVAP™** exclusifs développés 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) Travailler 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 notre **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