



## HPQ SILICIUM : LE PROGRAMME DE TEST DE L'USINE PILOTE DU RÉACTEUR DE RÉDUCTION DE QUARTZ PUREVAP™ PROGRESSE ET RESPECTE L'ÉCHÉANCIER

**MONTREAL, Canada, le 10 août 2022** — [HPQ Silicium inc.](#) (« HPQ » ou « la Société ») ([TSX-V: HPQ](#)) ([OTCQX: HPQFF](#)) ([FRA: O08](#)), une société de développement technologique et un fournisseur de solutions innovantes à base de silicium, souhaite informer ses actionnaires des jalons atteints à ce jour par le fournisseur de technologie [PyroGenesis Canada inc.](#) ([TSX: PYR](#)) ([NASDAQ: PYR](#)) ([FRA: 8PY](#)) durant la phase finale de recherche et de développement de l'usine pilote du Réacteur de Réduction de Quartz (RRQ) PUREVAP™.

**HPQ: LES TESTS R&D DE L'USINE PILOTE RRQ PUREVAP™ GEN3 PROGRESSE ET RESPECTE L'ÉCHÉANCIER**  
L'usine pilote RRQ PUREVAP™ GEN3 est un prototype unique en son genre, à la fine pointe de la technologie, et composé de plusieurs systèmes qui doivent fonctionner dans des conditions difficiles et à des températures opérationnelles extrêmement élevées. La dernière étape d'intégration des systèmes est maintenant en cours.

Par conséquent, PyroGenesis a choisi une approche méthodique et méticuleuse pour faire passer le système GEN3 de fonctionnel à opérationnel. Débutant en juin 2022 et devant durer jusqu'à douze (12) mois, la phase de développement opérationnel peut être décomposée en les étapes suivantes:

- a) Validation complète de l'intégration des systèmes, environ un quart (1/4) de temps est prévue pour cette phase,
- b) Démarrage du réacteur, environ un douzième (1/12) du temps est alloué à cette phase,
- c) Quatre (4) tests d'essais d'amélioration des procédés, environ un sixième (1/6) du temps est alloué à cette phase, et
- d) Exploitation du RRQ GEN3 sur une base de production continue et non-stop, et cela pendant le temps restant.

Comme pour tous projets de Recherche et Développement, et en particulier lors de tests associés à une nouvelle technologie de rupture, le calendrier est sujet à changement. PyroGenesis est confiant que le programme permettra à HPQ de valider et quantifier les avantages perturbateurs du RRQ PUREVAP™ précédemment identifiés lors des phases de tests GEN1 et GEN2, soit:

- i. Qu'il puisse produire en une seule étape un silicium de plus grande pureté que n'importe quel procédé traditionnel puisse faire<sup>1</sup>,
- ii. Qu'il n'a pas besoin des matières premières extrêmement pure requise par les procédés conventionnels<sup>2</sup>,
- iii. Qu'il ne nécessite que 4,5 TM de matières premières pour produire 1 TM de silicium, versus les 6 TM requises par les procédés traditionnels<sup>2</sup>,
- iv. Qu'il possède un avantage significatif en termes de coûts engendrés par rapport au producteur de silicium traditionnel au coût le plus bas<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>([HPQ – Le 26 février 2019](#))

<sup>2</sup>([HPQ – Le 17 juin 2019 – Version anglaise](#))



De plus, une fois que les tests d'amélioration des procédés commencent (voir le point c ci-dessus), HPQ commencera:

1. À utiliser les matériaux produits pour des tests en aval et la production d'autres matériaux donnant à HPQ un potentiel d'une haute valeur ajoutée,
2. À fournir des échantillons aux acheteurs potentiels et à travailler avec eux pour permettre une personnalisation des matériaux silicium produits, et
3. À planifier le déploiement d'une première unité de production commerciale (*PUREVAP™ QRR 4.0*), capable de produire 2 500 tonnes par an de silicium de haute pureté.

« L'usine pilote GEN3 RRQ PUREVAP™ est sur le point d'ouvrir, pour HPQ, des opportunités dont nous ne pouvions que rêver lorsque nous avons commencé nos premiers tests GEN1 QRR en 2016. Les tests fait avec le GEN1 et le GEN2 ont démontré que nous étions dans le droit chemin pour perturber la fabrication du Silicium. Aujourd'hui, l'industrie s'appuie sur un procédé traditionnel de fabrication du Silicium développé en 1899 mais grâce à l'usine pilote GEN3 RRQ PUREVAP™ nous allons confirmer le potentiel de rupture du procédé, » a déclaré M. Bernard Tourillon, président et directeur général de HPQ Silicium. « La demande mondiale pour le silicium devrait dépasser 3,8 millions de tonnes d'ici 2025<sup>3</sup>. Cela représente un marché à cueillir d'une valeur de plus de 10 milliards de dollars américains sur la base du prix de vente moyen historique pour le Silicium de qualité 5.5.3 (98,5% Si) de 2 600 \$ US par tonne<sup>3</sup>, ou de plus de 38 milliards de dollars US sur la base du prix au comptant moyen pour le silicium de qualité 5.5.3 Si de 10 000 \$ US par tonne obtenue au cours du 4<sup>ième</sup> Trimestre 2021 et du 1<sup>er</sup> Trimestre de 2022<sup>4</sup>. Ces chiffres n'incluent pas la demande provenant des secteurs des batteries et des matériaux de haute performance qui ne cesse d'augmenter alors que les goulots d'étranglement que nous avons prévus affectent maintenant la chaîne d'approvisionnement silicium »

M. Tourillon a rajouté, « Les principes ESG jouant un rôle de plus en plus actif dans l'approvisionnement en matériaux, le monde est plus conscient de la difficulté de se procurer le silicium conforme aux principes ESG nécessaire pour atteindre les objectifs en matière d'énergie renouvelable. La réalité du sous-investissement chronique dans les nouvelles technologies, combinée à la délocalisation de la capacité de production de silicium, créé d'énorme opportunité pour HPQ et son procédé breveté RRQ PUREVAP™, car HPQ Silicium est la seule société à offrir au marché un nouveau procédé de fabrication de silicium parfaitement adapté aux nouvelles demandes et réalités du marché du silicium. »

### **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 m<sup>2</sup> et 2 940 m<sup>2</sup>, 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](http://www.pyrogenesis.com).

<sup>3</sup>CRU-Silicon Market Outlook November 14, 2018 (pages 20)

<sup>4</sup>Ferroglobe First Quarter 2022 Financial



### À propos de Ressources HPQ Silicium

[HPQ Silicium inc.](#) (TSX-V : HPQ) est une société québécoise qui propose des solutions innovantes à base de silicium (Si) et qui est en voie de développer un portefeuille unique de produits en silicium (si) à haute valeur ajoutée recherché par les fabricants de batteries et de véhicules électriques.

Le silicium (Si), aussi appelé silicium métal, est un élément stratégique de premier plan et essentiel dans la révolution vers les énergies renouvelables (« RÉR ») et la décarbonisation de l'économie qui est en cours. Toutefois, le silicium (Si) n'existe pas dans la nature. Il doit être extrait de quartz (SiO<sub>2</sub>) à travers un procédé qui a toujours été coûteux et énergivore.

Avec [PyroGenesis Canada Inc.](#) (TSX : PYR) (NASDAQ : PYR), HPQ développe :

1. **Le réacteur de réduction de quartz (« RRQ ») PUREVAP™**, un processus novateur (breveté aux États Unis et en cours de brevet dans d'autres juridictions), qui permettra la transformation de quartz (SiO<sub>2</sub>) en silicium (Si) de haute pureté, en une seule étape, réduisant ses coûts de fabrication, sa demande énergétique et son empreinte carbone, lesquels sont les éléments qui populariseront son potentiel pour les énergies renouvelables.
2. Par l'entremise de sa filiale en propriété exclusive, HPQ Nano poudres de Silicium inc. (« HPQ NANO »), le **Réacteur de Silicium Nano (« RSiN ») PUREVAP™** est un nouveau procédé exclusif qui permettra de transformer du silicium (Si) de différents niveaux de pureté en un large éventail de nano/micropoudres sphériques de taille variable et contrôlée, et en nanofils de silicium.
3. Par l'entremise de sa filiale en propriété exclusive, HPQ Silica Polvere Inc., HPQ met actuellement au point un nouveau procédé à base de plasma qui permettra de transformer directement le quartz en silice pyrogénique, en supprimant l'utilisation de produits chimiques dangereux dans la fabrication de la silice pyrogénique et en éliminant le chlorure d'hydrogène gazeux (HCl) associé à sa fabrication.

HPQ est également une société de développement technologique intéressée par le développement d'entreprises basées sur l'hydrogène, qui pourraient être complémentaires aux efforts du RRQ. Actuellement, HPQ évalue deux approches différentes pour atteindre cet objectif, à savoir :

1. Travailler avec l'entreprise suisse EBH<sub>2</sub> Systems SAS en ce qui concerne son processus exclusif de fabrication d'hydrogène vert par électrolyse, et
2. Développer nos propres processus de fabrication d'hydrogène par hydrolyse de matériaux en nanosilicium fabriqués par notre PUREVAP™(RSiN).

Pour en savoir davantage, veuillez consulter le site [www.hpqsilicon.com](http://www.hpqsilicon.com).

### Décharges de responsabilité :

L'intérêt de la société pour le développement du RRQ PUREVAP™ et toute économie de capital ou de frais d'exploitation prévue liée à son développement ne doivent pas être interprétés comme étant liés à l'établissement de la viabilité économique ou de la faisabilité technique de l'un des projets de quartz de la société.

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 événements 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](http://www.sedar.com). Les résultats réels, les événements 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) 907-1011

Patrick Levasseur, Consultant spécial au PDG de HPQ | +1 (514) 262-9239

[info@hpqsilicon.com](mailto:info@hpqsilicon.com)