

## HPQ SILICIUM REÇOIT UN BREVET AMÉRICAIN POUR SA TECHNOLOGIE DE RÉACTEUR DE RÉDUCTION DU QUARTZ PUREVAP™

**MONTRÉAL, Canada, le 29 novembre 2021** — [Ressources HPQ Silicium inc.](#) (« HPQ » ou « la Société ») ([TSX-V : HPQ](#)) ([OTCQX : HPQFF](#)) ([FWB : UGE](#)), un fournisseur de solutions innovantes à base de silicium et une société de développement technologique, est heureux d'informer ses actionnaires que le Bureau américain des brevets et des marques de commerce a émis un avis d'acceptation à HPQ Silicium concernant la demande de brevet intitulée « Processus de production de silice en silicium de haute pureté » et que l'agent de brevets de HPQ a payé les frais requis, dernière étape avant le dépôt officiel du brevet en ligne.

### **NOUS AVONS OBTENU LA PROTECTION PAR BREVET DE NOTRE PROCÉDÉ RRQ PUREVAP™: UNE ÉTAPE IMPORTANTE FRANCHIE**

Le brevet américain couvre le procédé innovant RRQ PUREVAP™, qui permet la transformation en une seule étape du quartz (SiO<sub>2</sub>) en silicium métallique de haute pureté (de 99,5 % à 99,99 % Si) à des coûts, un apport énergétique et une empreinte carbone réduits. Cet avantage considérable signifie que le procédé RRQ PUREVAP™ produit non seulement un matériau de silicium plus pur que les procédés traditionnels, mais aussi qu'il n'a pas besoin de la matière première extrêmement pure requise par les procédés conventionnels. Dans les faits, le procédé ne nécessite que 4,5 TM de matières premières pour produire 1 TM de silicium, contre les 6 TM requises par les procédés traditionnels, soit une réduction de 25 % qui permet potentiellement un avantage de 20 % en termes de coûts par rapport au producteur de silicium traditionnel le moins cher<sup>1</sup>. En outre, dans le cadre de notre stratégie continue de protection et de renforcement du portefeuille de propriété intellectuelle PUREVAP™, une deuxième demande de brevet, axée sur un nouveau processus inédit, a été déposée en 2019 et progresse actuellement dans le processus<sup>2</sup>.

*« HPQ est à la pointe des développements de l'innovation en matière de Silicium vert à faible coût depuis 2015, et l'obtention de cette approbation du brevet américain, combinée à la mise en service en cours de l'usine pilote GEN3 RRQ PUREVAP™, est survenue à un moment opportun, alors que la demande continue d'augmenter et que des goulots d'étranglement que nous avons prévus se produisent maintenant dans la chaîne d'approvisionnement en silicium. Les principes ESG jouant un rôle 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 ses 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, a créé une énorme opportunité pour HPQ et son procédé breveté RRQ PUREVAP™, car nous sommes la seule société à mettre sur le marché un nouveau procédé de fabrication de silicium parfaitement adapté aux nouvelles demandes et réalités du marché du silicium », a déclaré M. Bernard Tourillon, président et directeur général de HPQ Silicium.*

<sup>1</sup> [HPQ Silicium, Communiqué de presse du 17 juin 2019 \(version anglaise\).](#)

<sup>2</sup> [HPQ Silicium, Communiqué de presse du 4 septembre 2019 \(version anglaise\).](#)

## LE DÉFICIT DU MARCHÉ DU SILICIUM ATTEINT 92 000 MT, LES PRIX S'ENVOLENT ET DE NOUVEAUX DÉVELOPPEMENTS SONT NÉCESSAIRES DANS LES ZONES VERTES<sup>3</sup>

[Les récents événements](#) observés sur le marché attirent l'attention sur le fait que le silicium (Si), également connu sous le nom de silicium métallique, est l'un des principaux métaux énergétiques stratégiques nécessaires pour atteindre l'objectif de décarbonisation de l'économie d'ici 2050. Le silicium de haute pureté (2N+) est très demandé en raison des besoins sous-jacents en silicium comme matière première pour le polysilicium (solaire et électronique), les secteurs émergents des batteries et les applications industrielles plus typiques du silicone, à un moment où la capacité n'est tout simplement pas disponible pour répondre à la demande. Cette situation résulte du fait que plusieurs des vieilles usines à forte consommation d'énergie, mises en veilleuse pendant la pandémie de COVID-19, ne sont pas viables d'un point de vue économique ou environnemental. De nouveaux projets efficaces seront nécessaires pour répondre à la demande, et la technologie *RRQ PUREVAP™* est bien placée pour devenir l'option de choix de l'industrie.

### **Autres nouvelles de l'entreprise : Modification du plan d'option d'achat d'actions**

Le conseil d'administration a approuvé la modification du nombre total d'actions pouvant être émises en vertu de son plan d'options d'achat d'actions, en l'augmentant de 17 500 000 actions, passant de 4 500 000 actions à 22 000 000 actions et, par conséquent, la consolidation de son plan d'option actuel dans le nouveau plan d'options 2021. Le nombre maximum d'actions ordinaires qui peuvent être émises en vertu du plan doit être équivalent à moins de 10 % des actions ordinaires émises et en circulation de la société. La modification et le nouveau plan d'option d'achat d'actions 2021 sont soumis à l'approbation des autorités réglementaires.

### **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).

### **À propos de Ressources HPQ Silicium**

[Ressources 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

---

<sup>3</sup> [www.reuters.com/business/energy/solar-industry-demand-raises-temperature-silicon-market-2021-09-21/](http://www.reuters.com/business/energy/solar-industry-demand-raises-temperature-silicon-market-2021-09-21/)

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 ( $\text{SiO}_2$ ) à travers un procédé qui a toujours été coûteux et énergivore.

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

1. **Le Réacteur de Réduction de Quartz (« RRQ ») PUREVAP™**, un processus novateur en cours de brevet, qui permettra la transformation de quartz ( $\text{SiO}_2$ ) 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 QRR. Actuellement, HPQ évalue deux approches différentes pour atteindre cet objectif, à savoir :

1. Travailler avec l'entreprise suisse EBH2 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™ (NSiR)**.

Pour en savoir davantage, veuillez consulter le site [www.hpgsilicon.com](http://www.hpgsilicon.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'événements 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 :** Ressources HPQ Silicium

**Pour renseignement :**

Bernard J. Tourillon, président-directeur général, HPQ | +1 (514) 907-1011

Patrick Levasseur, v.-p. et chef des opérations, HPQ | +1 (514) 262-9239

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