



## HPQ Silicon obtient un brevet pour des matériaux clés destinés aux cathodes des batteries lithium-ion

Le nouveau brevet élargit le portefeuille de HPQ en matière de fabrication de matériaux pour les batteries lithium-ion

**MONTREAL, Canada, le 19 Février 2025** — [HPQ Silicium inc.](#) (« HPQ » ou « la Société ») ([TSX-V: HPQ](#), [OTCQB: HPQFF](#), [FRA: O08](#)), annonce aujourd'hui le dépôt d'une demande de brevet provisoire pour un **processus de fabrication innovant en une seule étape** de l'alumine pyrogénée (**Fumed Alumina, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>**) et du titane pyrogéné (**Fumed Titania, TiO<sub>2</sub>**), deux matériaux essentiels à l'amélioration des cathodes des batteries lithium-ion (Li-ion) de nouvelle génération <sup>[1]</sup>.

Ce nouveau brevet, basé sur la technologie du **Réacteur de Silice Pyrogénée (RSP) de HPQ Silica Polvere Inc.** (HSPI) <sup>[2]</sup>, renforce la position de HPQ dans la production de matériaux pour batteries. Il étend la propriété intellectuelle (PI) au-delà des **matériaux d'anodes à base de silicium** pour inclure **des matériaux de cathode essentiels**. Le procédé breveté offre une alternative économique en une seule étape, contrastant avec les méthodes de fabrication conventionnelles multi-étapes, gourmandes en énergie et basées sur l'hydrolyse à la flamme. Cette innovation permet à HPQ de relever les défis d'évolutivité, d'impact environnemental et de coûts sur le marché des matériaux à base d'oxydes pyrogénés, tout en se positionnant stratégiquement pour répondre à la demande future des chaînes d'approvisionnement des batteries.

*« Ce brevet est bien plus qu'une simple expansion de notre propriété intellectuelle : il marque une avancée majeure dans la production à grande échelle des matériaux critiques pour batteries, » a déclaré Bernard Tourillon, Président et CEO de HPQ Silicium Inc. « Pendant trop longtemps, la production de matériaux pour batteries a été freinée par des procédés complexes et coûteux en plusieurs étapes. Notre approche en une seule étape simplifie la fabrication, réduit la consommation d'énergie et les coûts, tout en rendant les matériaux de cathode haute performance plus accessibles. »*

### Une Expansion Stratégique dans les Matériaux pour Batteries

La demande en matériaux avancés pour les cathodes et anodes ne cesse de croître, les fabricants de batteries cherchant à améliorer la densité énergétique, la durée de vie et la rentabilité. **Ce brevet permet à HPQ d'élargir son offre** en développant des **matériaux pour les anodes et les cathodes**, assurant ainsi une approche plus complète des technologies de batteries de nouvelle génération.

HPQ a déjà démontré son **innovation dans les matériaux d'anodes à base de silicium**, offrant une alternative haute capacité viable au graphite, qui domine actuellement le marché des anodes des batteries Li-ion. Avec ce nouveau brevet, la société étend désormais ses efforts aux matériaux de cathode, renforçant ainsi son rôle dans la chaîne d'approvisionnement des batteries.

### Marché et Applications de l'Alumine Fumée et du Titane Pyrogéné

L'alumine pyrogénée, dont le marché était estimé à **1,6 milliard USD en 2023** et devrait **atteindre 2,8 milliards USD d'ici 2031** <sup>[3]</sup>, ainsi que le titane pyrogéné, évalué à **1,2 milliard USD en 2023** et projeté à **1,8 milliard USD d'ici 2032** <sup>[4]</sup>, sont utilisés dans les secteurs de l'automobile, des peintures et revêtements, des cosmétiques et de la santé. Toutefois, ces matériaux jouent un rôle de plus en plus

essentiel dans l'électrification des transports, le stockage d'énergie et l'électronique grand public. Ils offrent des avantages significatifs pour l'amélioration des performances des batteries, notamment en stabilisant les cathodes, en augmentant la densité énergétique et en prolongeant la durée de vie <sup>[1]</sup>.

L'alumine pyrogénée est particulièrement prisée pour sa **stabilité thermique élevée** et sa **résistance chimique**, ce qui en fait un composant clé des batteries Li-ion. Utilisée comme revêtement protecteur des cathodes, elle prévient la **dégradation des matériaux** lors des cycles de charge et de décharge, prolongeant ainsi la durée de vie des batteries. Son intégration dans les séparateurs céramiques renforce également la **sécurité et la stabilité thermique**, un facteur essentiel à mesure que les batteries gagnent en puissance.

Le titane pyrogénée est de plus en plus reconnu pour sa **conductivité élevée et son rôle dans l'amélioration de l'efficacité de charge**. Son intégration dans les cathodes permet aux fabricants de batteries de **réduire les temps de charge** tout en maintenant une **capacité énergétique élevée**. Cet atout est particulièrement précieux pour les véhicules électriques et les systèmes de stockage d'énergie à grande échelle, où la rapidité de charge et la longévité des batteries sont essentielles <sup>[1]</sup>.

La **demande mondiale croissante** en batteries lithium-ion haute performance ouvre de nouvelles opportunités de marché pour ces matériaux. Avec l'essor des gigafactories et l'émergence de nouvelles chimies de batteries, le besoin de solutions à base de matériaux évolutives et rentables n'a jamais été aussi crucial. Le procédé breveté par HPQ répond à cette exigence en proposant une méthode de **production économiquement viable et écoénergétique pour l'alumine pyrogénée et le titane pyrogénée**, renforçant ainsi la position de HPQ comme acteur clé de l'industrie mondiale des batteries.

### Une Solution Prête pour l'Industrie des Batteries Lithium-Ion

Le dernier brevet de HPQ marque une avancée majeure dans sa stratégie visant à développer des solutions pratiques et évolutives pour l'industrie des batteries. En adaptant sa technologie de Réacteur de Silice Pyrogénée (RSP) à la production d'alumine pyrogénée et de titane pyrogénée, HPQ renforce son innovation et consolide sa position en tant que détenteur de PI et un fournisseur de matériaux avancés pour batteries.

*« Ce brevet illustre notre engagement à développer des procédés de fabrication innovants répondant aux défis concrets de la production de matériaux pour batteries, » a ajouté M. Tourillon. « Nous optimisons la production de matériaux à base de silicium pour les anodes tout en développant des solutions pour les cathodes, renforçant ainsi la position de HPQ en tant qu'acteur clé de la chaîne d'approvisionnement des batteries lithium-ion. »*

Au-delà des matériaux d'anodes, l'expansion de HPQ vers la production de matériaux de cathode s'inscrit naturellement dans la croissance rapide du marché des batteries Li-ion. Avec l'accélération de l'électrification à l'échelle mondiale, HPQ se positionne comme un fournisseur clé de solutions évolutives, rentables et performantes pour les fabricants de batteries.

### Sources de Référence

[1] Source d'un article expliquant [pourquoi les oxydes métalliques améliorent la performance des batteries Li-ion](#).

- [2] Filiale à part entière de HPQ Silicon Inc. lorsque le fournisseur de technologie PyroGenesis a annoncé son intention d'exercer son option d'acquisition d'une participation de 50 % dans HSPI en mai 2024.
- [3] Lien vers [la source de données sur l'alumine pyrogénée](#).
- [4] Lien vers [la source de données sur le titane pyrogénée](#).

### À propos de HPQ Silicium

[HPQ Silicium inc. \(TSX-V : HPQ\)](#) est une société québécoise Émetteur industriel de catégorie 1 cotée à la Bourse de Croissance TSX.

HPQ développe, avec le soutien des fournisseurs technologiques de classe mondiale tel que [PyroGenèse Inc.](#) et [NOVACIUM SAS](#), de nouveaux procédés verts essentiels pour fabriquer les matériaux critiques nécessaires pour atteindre les objectifs de zéro émission de GES.

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

- 1) Devenir un producteur vert et à faible coût (Capex et Opex) de silice pyrogénée en utilisant le **RÉACTEUR DE SILICE PYROGÉNÉE**, un procédé exclusif à HPQ Silica Polvere Inc développé par PyroGenèse.
- 2) Devenir un **producteur de matériaux d'anode à base de silicium** pour les applications de batteries avec l'aide de NOVACIUM SAS.
- 3) NOVACIUM SAS, et HPQ SILICIUM, développent un système de **production d'hydrogène autonome à faible teneur en carbone, à base chimique à la demande et à haute pression**.
- 4) NOVACIUM SAS, filiale de HPQ SILICIUM, développe un nouveau procédé pour transformer les **scories d'aluminium noir en matériaux valorisables**.
- 5) 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™**, un procédé exclusif à HPQ développé pour HPQ par PyroGenèse.

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

Source : **HPQ Silicium Inc.**

Pour renseignement :

Bernard J. Tourillon, président-directeur général, HPQ | +1 (514) 846-3271

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