



HPQ ET APOLLON SOLAR CONTINUENT LEURS TRAVAUX SUR LE SILICIUM POREUX POUR BATTERIES TOUT EN ÉLARGISSANT LEUR COLLABORATION À LA FABRICATION D'HYDROGÈNE

Montréal, Québec, Canada, (le 17 septembre 2020) : [Resources HPQ Silicium Inc.](#) - (« HPQ » ou « Société ») [TSX-V:HPQ](#) - [FWB: UGE](#) - [Autre OTC : URAGF](#) est heureuse d'annoncer que l'accord de Développement avec [Apollon Solar SAS](#) (« Apollon ») signé en décembre 2017 est prolongé jusqu'au 31 décembre 2020. Ce cinquième renouvellement permet de focaliser les efforts autour d'axes extrêmement prometteurs pour les énergies renouvelables et la décarbonisation de l'économie soient :

1. **Le stockage de l'énergie** grâce aux batteries Lithium-ion de nouvelle génération utilisant un Silicium poreux émanant de la transformation du Silicium (Si) produit par le « Réacteur de Réduction de Quartz » (« RRQ ») PUREVAP™ d'HPQ avec le procédé breveté d'Apollon;
2. **La production d'hydrogène renouvelable et propre** avec le système Gennao H2™ 200W d'Apollon Solar, système utilisant une pile à combustible qui permet, en combinant de l'eau et une poudre chimique écologique¹, la production d'hydrogène par hydrolyse. Poudre chimique qui gagnerait en capacité de génération d'hydrogène si elle était constituée de nanopoudres de Silicium, comme celle que va fabriquer le Réacteur de Silicium Nano (« RSiN ») PUREVAP™ d'HPQ.

« Depuis 2015, HPQ œuvre à révolutionner la fabrication du Silicium et son utilisation grâce aux développements de nos technologies PUREVAP™, des procédés évolutif et extrêmement versatile qui permettront la production de matériaux Silicium parfaitement adapté aux objectifs de décarbonisation de l'économie et aux énergies renouvelables propres » a déclaré M. Bernard Tourillon, Président Directeur Général de Resources HPQ-Silicium Inc. « Depuis 2017 notre collaboration avec Apollon nous permet de bénéficier de leur expertise mondialement reconnue en ce qui concerne l'utilisation du Silicium dans des applications à haute valeur ajoutée. L'ajout de la fabrication de l'hydrogène par hydrolyse à notre collaboration nous ouvre une nouvelle occasion d'affaires unique pouvant représenter un second marché adressable de plusieurs milliards de dollars pour les nanopoudres de Silicium du Réacteur de Silicium (Si) Nano PUREVAP™. »

PROCÉDÉ D'APOLLON : RENDRE ÉCONOMIQUEMENT VIABLE LA FABRICATION DE SILICIUM POREUX

Le silicium poreux est une structure de silicium (Si) dans lequel des Nanopores ont été formés par anodisation via une gravure électrochimique. Les marchés adressables du silicium poreux sont considérables, mais les procédés d'anodisation actuellement disponibles exigent un Silicium de très haute pureté (9N à 11N) comme matières premières rendent prohibitif le coût du Silicium poreux.

Pour rendre le Silicium poreux plus abordable, Apollon a [développé et breveté](#) à l'échelle mondiale un procédé d'anodisation électrochimique capable d'utiliser un Silicium (2N à 4N+) pour fabriquer ses plaquettes de Silicium poreux.

OBJECTIF : LIVRER DES ÉCHANTILLONS DE NANOPOUDRE DE SILICIUM POREUX D'ICI DÉCEMBRE 2020

Conscient de l'avantage concurrentiel qu'apporte le procédé RRQ PUREVAP™ de HPQ avec sa capacité de produire un Silicium (2N à 4N+) au coût le plus faible de l'industrie, HPQ et Apollon s'affairent à fabriquer des échantillons de nanopoudres de Si poreux de différente grandeur (2 nm à 1 µm) avec des structures de taille Microporeuse (<5nm), Mesoporeuse (5nm – 50nm) ou encore Macroporeuse (>50nm). L'objectif est d'envoyer des échantillons, aux spécifications demandées, d'ici Décembre 2020. La prolongation de l'entente maintient l'exclusivité Nord-Américaine d'HPQ sur l'utilisation du procédé breveté d'Apollon pour fabriquer du Silicium Poreux au minimum jusqu'au 31 décembre 2020.

¹ Non toxique et recyclable



PRODUCTION D'HYDROGÈNE PAR HYDROLYSE : SYSTEME GENNAO H2™ D'APOLLON SOLAR

Apollon Solar est aussi active dans le secteur de l'hydrogène, une énergie renouvelable propre. Au cours des années, ils ont développé une expertise en ce qui regarde la production d'hydrogène par hydrolyse en faisant réagir de l'eau « H₂O » et des nano poudres de Silicium poreux afin de libérer des quantités significatives d'hydrogène « H₂ ».

Fort de cette unique expertise, Apollon a été approchée par le gouvernement Français pour qu'il développe un système compact et portatif de production d'électricité à base d'hydrogène, suffisamment performant pour être capable de charger les batteries des militaires en missions. Ces travaux ont mené à la création du système Gennao H2™, un système autonome embarquant une pile à combustible. Le fonctionnement de ce système est simple, de l'hydrogène est généré par hydrolyse, grâce à l'utilisation d'une poudre chimique qui, en réagissant avec l'eau, libère de l'hydrogène qui ensuite est transformé en électricité grâce à la pile à combustible permettant ainsi de charger plusieurs batteries.

Étant en cours de validation des capacités opérationnelles du système auprès des militaires Français, Apollon Solar se lance désormais sur la commercialisation d'une version civile de son système Gennao H2™.

COLLABORATION AVEC HPQ SILICON : AMÉLIORER L'EFFICIENT ET L'ÉCONOMIE DE LA PRODUCTION D'H₂

Les activités Hydrogène d'Apollon Solar ayant maintenant atteint une phase commerciale, HPQ a profité du 5^{ème} renouvellement pour inclure ce secteur dans la portée de l'entente.

Même si l'utilisation de nanopoudres de Silicium poreux permettrait de doubler la quantité d'hydrogène libéré par le système, les coûts élevés de fabrication des nanopoudres de Silicium poreux font qu'Apollon a choisi d'utiliser une poudre chimique écologique moins performante, mais plus économique, pour lancer son système Gennao H2™

Dans le but d'accroître l'efficacité du système, HPQ et Apollon vont explorer le potentiel technico-commercial de créer une nouvelle génération de poudres écologique plus performante pour le système Gennao™ avec soient :

1. Des nanopoudres de Silicium fabriquer par le *Réacteur de Silicium Nano PUREVAP™* d'HPQ, et augmenté de 40% le potentiel de génération d'H₂ du système Gennao H2™ (basé sur une capacité massique de production d'H₂ de 14% avec des nanopoudres de Silicium);
 - a. HPQ-NANO prévoit d'envoyer les premiers échantillons de nanopoudres de Silicium fabriqués avec le *RSiN PUREVAP™* en décembre 2020 et Apollon pourra alors faire les tests requis pour valider leurs potentiels de génération d'H₂.
2. Des nanopoudres de Silicium poreux fabriquer par la transformation du Silicium produit par le procédé *RRQ PUREVAP™* de HPQ, le procédé breveté d'Apollon, et augmenté de 100% le potentiel de génération d'H₂ du système Gennao H2™ (basé sur une capacité massique de production d'H₂ de 20% avec des nanopoudres de Silicium poreux);

L'accord donne à HPQ le droit de commercialiser, de façon exclusive au Canada, et non-exclusive aux États-Unis le système Gennao H2™ et aussi faire la distribution et la vente des poudres requissent pour la production d'Hydrogène (« H₂ ») par Hydrolyse.

Apollon va aussi assister HPQ avec la mise en marché du système Gennao H2™ et des sachets de poudres en Amérique du Nord, et d'ici courant Novembre 2020, Apollon mettra à la disposition de HPQ un Gennao H2™ et des sachets de poudres pour démonstrations auprès d'acheteur.

Durant la durée de ce cinquième renouvellement Apollon et HPQ vont œuvrer à finaliser un contrat commercial long terme qui accordera à HPQ (ou à une de ses filiales) une exclusivité pour le Canada pour la vente des systèmes Gennao H2™ et des sachets associés, et une exclusivité pour tous les clients situés aux États-Unis à qui HPQ fait des démarches de commercialisation du Gennao H2™.



Finalement, les parties ont convenu que durant la durée de ce renouvellement ou jusqu'à la date de la signature d'une entente commerciale long terme, que HPQ aura l'exclusivité Canadienne sur la distribution, vente, commercialisation et représentation du Gennaio H2™ et des sachets associés, et pourra faire la distribution, vente, commercialisation et représentation du Gennaio H2™ et des sachets associés à tous ses clients situés aux États-Unis.

À propos du silicium

Le silicium (Si), aussi appelé silicium métal, est un élément stratégique de premier plan essentiel à la Révolution vers les Énergies Renouvelables (« RÉR ») et la décarbonisation de l'économie présentement en cours. Le silicium (Si) n'existe pas dans la nature, il doit être extrait du quartz (SiO₂) dans ce qui a historiquement toujours été un procédé coûteux et énergivore.

À Propos de HPQ Silicium

[Ressources HPQ Silicium Inc. \(TSX-V: HPQ\)](#) est un producteur Québécois de solutions innovantes à base de Silicium (Si) qui est en train de développer un portefeuille unique de produits silicium (Si) à haute valeur ajoutée, essentiel à la RER et la décarbonisation de l'économie.

Avec [PyroGenesis Canada Inc. \(TSX-V: PYR\)](#), une compagnie de haute technologie, leader dans la conception, le développement, la fabrication et la commercialisation de procédés au plasma, HPQ développe :

- Le « **Réacteur de Réduction du Quartz** » (« **RRQ** ») **PUREVAP™**, un processus novateur, (brevet en demande), qui permettra la transformation de quartz (SiO₂) en silicium (Si) de haute pureté, en une seule étape, réduisant ses coûts de fabrication, sa demande énergétique et son empreinte carbone, éléments qui populariseront son potentiel pour les énergies renouvelables;
 - > HPQ cherche à devenir le producteur aux coûts les plus faibles (Capex et Opex) de silicium (Si) et de silicium de haute pureté (3N – 4N Si);
- Le **Réacteur de Silicium (Si) Nano** (« **RSiN** ») **PUREVAP™**, un nouveau procédé exclusif qui permettra de transformer du silicium (Si) de différents niveaux de pureté en nano-poudres de Si sphérique et en nanofils de Si ;
 - > HPQ cherche à devenir le fabricant aux coûts les plus faibles de nano-poudres sphériques de Si et des composites à base de Si recherché par tous les fabricants de batteries Li-ion de nouvelle génération;
 - > Durant les prochains mois, des échantillons de nano-poudres sphérique et des composites à base de silicium (Si) demandés par des participants de l'industrie et des centres de recherche seront produits avec le **NRSi PUREVAP™**;

HPQ travaille aussi avec la société française [Apollon Solar](#) pour :

- Utiliser leur savoir-faire breveté pour développer une capacité de fabrication industrielle de plaquettes de silicium (Si) poreux et de poudres de silicium (Si) poreux ;
 - > La collaboration devrait permettre à HPQ de devenir le manufacturier aux coûts les plus faibles de plaquettes de silicium (Si) poreux et de poudres de silicium (Si) poreux nécessaires pour les batteries Li-ion ;
- Développer le potentiel Hydrogène des nanopoudres de Silicium pour la fabrication d'hydrogène avec le système Gennaio H2™.
- Commercialiser, de façon exclusive au Canada, et non-exclusive aux États-Unis le système Gennaio H2™ et les poudres chimiques requises pour la production d'Hydrogène (« H₂ ») par Hydrolyse.

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.

**Décharge de responsabilité :**

La Bourse de croissance TSX et son fournisseur de services de règlementation (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 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. Les résultats réels, les événements et les performances futurs peuvent différer considérablement des attentes décrites. Les lecteurs sont priés de ne pas se fier indument 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.

Contact :

Bernard J. Tourillon, Président du CA et PDG Tel (514) 907-1011
Patrick Levasseur, Vice-Président et COO Tel: (514) 262-9239
<http://www.hpqsilicon.com> Email: Info@hpqsilicon.com