



## **HPQ Silicium Inc.**

(Anciennement Les Ressources HPQ-Silicium Inc.)

## **Rapport de gestion**

**Pour l'exercice finissant  
le 31 décembre 2023**

## INTRODUCTION

---

Le présent rapport de gestion (« RG ») a été préparé en date du 29 avril 2024 et devrait être lu de concert avec les états financiers consolidés audités de HPQ Silicium Inc. (anciennement Les Ressources HPQ Silicium Inc.) (« HPQ Silicium », « la Société », ou « HPQ »), pour l'exercice finissant le 31 décembre 2023. Les notes mentionnées dans ce présent rapport se réfèrent aux notes des états financiers consolidés. Les états financiers consolidés audités de la société sont présentés conformément aux Normes internationales d'information financière (« IFRS »). À moins d'indication contraire, tous les montants sont en dollars canadiens.

Les informations décrit dans ce rapport incluent les activités de la Société mère ainsi que ses filiales (voir Note 4.2). Elle impose également à la direction d'exercer son jugement dans l'application des méthodes comptables retenues par la société. La note 5 décrit les domaines particulièrement complexes exigeant un jugement éclairé ainsi que ceux où les hypothèses et les estimations ont une incidence importante sur les états financiers consolidés. En tenant compte de l'hypothèse de la continuité de l'exploitation, les états financiers consolidés n'ont pas subi les ajustements qu'il serait nécessaire d'apporter aux valeurs comptables des actifs et des passifs, aux produits et aux charges présentés et au classement utilisé dans l'état de la situation financière consolidé. Ces ajustements éventuels pourraient être significatifs.

Les états financiers consolidés pour l'exercice finissant le 31 décembre 2023 ont été dressés par la direction de la société et ont été examinés par l'auditeur.

La Société a été constituée le 20 décembre 1996 en vertu de la Loi canadienne sur les sociétés par actions. Les actions de la Société font partie de la catégorie « sociétés émergentes » et se négocient à la Bourse de croissance TSX (TSX-V) sous le symbole « HPQ ». Elle est un émetteur assujéti en vertu des lois sur les valeurs mobilières des provinces du Québec, de l'Alberta et de la Colombie-Britannique. Le 16 mars 2021, les actions de la Société ont commencé à se négocier sur l'OTCQX Best Market sous le symbole « HPQFF », mais depuis le 7 juillet 2023 elle se négocie sur l'OTCQB, (The Venture Market) toujours sous le symbole « HPQFF ». Le 4 juillet 2022, la Société a obtenu le certificat de modification de sa dénomination sociale pour HPQ Silicium Inc. ainsi que sa classification de son activité pour Industriel, Technologique ou Sciences de la vie groupe 1 à la bourse de croissance du TSX le 21 juillet 2022. Le siège social, qui est aussi l'établissement principal de la Société, est situé au 3000, rue Omer-Lavallée, bureau 306, Montréal, Québec, H2Y 1R8, Canada.

La Société présente régulièrement des renseignements supplémentaires sur ses activités, lesquels sont déposés sur le Système électronique de données, d'analyse et de recherche SEDAR+ au Canada, à l'adresse [www.sedar.com](http://www.sedar.com)

## MISE EN GARDE CONCERNANT LES ÉNONCÉS PROSPECTIFS

---

Ce rapport de gestion contient des déclarations prospectives fondées sur les attentes, les estimations et les projections de la Société concernant ses activités, cela dans le développement de technologie liées à la transformation du quartz en matériaux de silicium et de ses dérivés. Ces déclarations sont raisonnables, mais impliquent un certain nombre de risques et d'incertitudes, qui sont identifiés dans les dépôts réguliers effectués par la Société auprès des autorités réglementaires canadiennes et il ne peut y avoir aucune garantie qu'elles se révéleront exactes et que les résultats finaux ainsi que les résultats futurs les événements pourraient varier de manière significative et contredire les résultats attendus en vertu de ces déclarations.

Le lecteur est averti de ne pas se fier indûment aux déclarations prospectives, car les résultats réels peuvent différer sensiblement de ceux exprimés ou sous-entendus par ces déclarations prospectives.

## **MISE EN GARDE CONCERNANT LES ÉNONCÉS PROSPECTIFS (suite)**

---

Les déclarations prospectives sont influencées par une variété de risques, d'incertitudes et d'autres facteurs qui pourraient modifier considérablement les résultats et les événements réels. Lorsqu'ils sont utilisés dans ce document, les mots tels que « pourrait », « planifier », « estimer », « intention », « potentiel », « devrait » et des expressions similaires sont des énoncés prospectifs.

Même si la Société croit que les attentes exprimées dans ces énoncés prospectifs sont raisonnables, ces énoncés sont assujettis à des risques et incertitudes et il n'y a aucune assurance donnée par la Société que les résultats attendus correspondront aux énoncés prospectifs.

De nombreux risques existent qui pourraient rendre ces déclarations prospectives erronées tels que l'incapacité d'obtenir les brevets ou tout autre risque lié au développement.

La capacité de la Société à poursuivre ses activités est assujettie à l'obtention de financements additionnels nécessaires pour poursuivre le développement des technologies de transformation, de la mise en production commerciale et au soutien continu de ses fournisseurs et créanciers. Même si la Société a pu obtenir de tels financements dans le passé, rien ne garantit qu'elle pourra le faire à l'avenir.

**La société prend engagement de mettre à jour ses énoncés prospectifs et d'en informer les actionnaires si des circonstances, estimations ou opinions de la direction doivent être changées.**

## **ACTIVITÉS DE L'ENTREPRISE**

---

La société est une entreprise technologique spécialisée principalement dans l'ingénierie verte des matériaux à base de silice et de silicium. Les projets de la société visent principalement à proposer des solutions innovantes centrées sur la fabrication de la silice pyrogénée (SiO<sub>2</sub>) et de silicium (Si), tout en développant un portefeuille unique de produits en silice (SiO<sub>2</sub>) et en silicium (Si) à haute valeur ajoutée, répondant aux besoins des utilisateurs finaux tels que les fabricants de batteries Li-ion, les véhicules électriques (VE) et les matériaux d'anodes pour batteries Li-Ion, pour n'en citer que quelques-uns.

La société travaille également sur le développement d'un système autonome de fabrication d'hydrogène sous pression par hydrolyse de matériaux contenant du silicium.

La société concentre ces activités autour des quatre (4) créneaux suivants :

### **1. CRÉNEAU SILICE PYROGÉNÉE (SiO<sub>2</sub>)**

- a) En collaboration avec PyroGenesis, la société se concentre sur le développement et la commercialisation d'un nouveau procédé plasma qui permet la transformation directe du quartz en silice pyrogénée.

### **2. CRÉNEAU MATÉRIAUX D'ANODES À BASE DE SILICIUM AVANCÉE.**

- a) En collaboration avec Novacium SAS, la société s'active sur le développement d'une capacité de fabrication de matériaux d'anodes à base de silicium avancée spécifiquement conçus pour les anodes de batteries Li-ion.

### **3. CRÉNEAU HYDROGÈNE**

- a) En collaboration avec Novacium SAS, la société s'active sur le développement d'un système autonome de fabrication d'hydrogène sous pression par hydrolyse de matériaux contenant du silicium.

#### **4. CRÉNEAU SILICIUM (Si) :**

- a) En collaboration avec PyroGenesis, La société se focalise sur le développement et la commercialisation du Réacteur de Réduction du Quartz (RRQ) PUREVAP™, un procédé innovant visant à transformer directement le quartz (SiO<sub>2</sub>) en un silicium (Si) à faible empreinte carbone de haute pureté (de 3N à 4N). Matériel ayant comme débouché commercial potentiel :
- I. Le silicium métal métallurgique pour les applications aluminium (98.5% Si) en tant qu'alliage et les applications chimiques en tant que matière première (99.5% Si) pour la fabrication des produits silicones et pour la fabrication du Polysilicium;
  - II. Le silicium métal de haute pureté (3N à 4N) pour les applications batteries et de nitrure de silicium (Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>).

### **TECHNOLOGIES HPQ**

---

#### **CRÉNEAU SILICE PYROGÉNÉE (SiO<sub>2</sub>)**

La silice pyrogénée est une poudre blanche microscopique, à usages multiples, de surface spécifique élevée et de faible masse volumique apparente. En raison de son importance dans des secteurs industriels tels que l'hygiène corporelle, les produits pharmaceutiques, l'agriculture (alimentation humaine et animale), la construction (produits d'étanchéité et adhésifs), les batteries et l'automobile, la silice pyrogénée est très en demande.

Les procédés conventionnels de fabrication de silice pyrogénée se fient sur l'utilisation du silicium métal (Si) comme matière première, impliquant des étapes complexes, une consommation énergétique élevée, des matériaux dangereux et la production de chlorure d'hydrogène (HCl) en tant que sous-produit.

Ces procédés ont une empreinte carbone qui varie entre 8 tonnes (t) de CO<sub>2</sub> équivalente (é) par t de silice pyrogénée et 17 t de CO<sub>2</sub> é par t de silice pyrogénée, avec plus de 60 % de ces émissions provenant de l'utilisation du silicium comme matière première.

#### **RÉACTEUR DE SILICE PYROGÉNÉE**

Le Réacteur de Silice Pyrogénée de HPQ Silica Polvere Inc. (RSP), filiale de HPQ détenue à 100 %, fournit une solution plus simple que les méthodes traditionnelles de production de silice pyrogénée.

Le RSP permet une transformation directe du quartz en silice pyrogénée, permettant de produire cette dernière sans produits chimiques dangereux et sans rejet de chlorure d'hydrogène gazeux (HCl) habituellement associé à sa fabrication.

Avoir une transformation directe du quartz en silice pyrogénée, élimine ainsi la nécessité du processus carbothermique conventionnel pour convertir le quartz en silicium.

Cette innovation pourrait potentiellement réduire les émissions directes de CO<sub>2</sub> é associées à la production de silice pyrogénée qui varie entre 84% et 88%, ce qui équivaut à des réductions entre 7 t CO<sub>2</sub> é et 14 t CO<sub>2</sub> é par t de silice pyrogénée produite.

Le fonctionnement du réacteur repose sur l'exposition du quartz à un arc électrique similaire à celui de la foudre. La température extrêmement élevée dans le réacteur de silice pyrogénée vaporise le quartz, le transformant en de minuscules particules. Il peut ensuite être resolidifié sous la forme de poudres de silice pyrogénée, adaptées pour une variété d'applications industrielles et commerciales.

En outre, le procédé va nécessiter entre 10 000 kWh à 15 000 kWh pour produire 1 t de silice pyrogénée, ce qui représente une réduction entre 87 % et 90 % de l’empreinte énergétique associée à sa fabrication.

Enfin, comme le nouveau procédé utilise du quartz comme matière première, ses besoins en capitaux ne représentent qu’une petite fraction de ce qui est nécessaire pour construire une usine de silice pyrogénée traditionnelle.

Les travaux d’ingénierie et de construction de l’usine pilote de silice pyrogénée, dont le budget est de 2 millions de dollars, sont financés par les acteurs suivants :

- Le gouvernement fédéral canadien (TDDC) à hauteur de 33 % environ,
- Le gouvernement du Québec (TED) à hauteur de 30 % environ,
- HPQ Silica Polvere Inc. (filiale de HPQ détenue à 100 %) à hauteur de 29 % environ, et
- PyroGenesis Canada Inc. à hauteur des 8 % restants. Ce dernier en est l’exploitant.

### **JALONS D’AVANCEMENT DU PROJET RÉACTEUR DE SILICE PYROGÉNÉE**

La mise au point en Recherche et Développement (R&D) de la technologie du Réacteur de Silice Pyrogénée (RSP) progresse, bien qu’à un rythme plus lent que celui annoncé en 2021.

En date du 31 décembre 2023, HPQ POLVERE a payé \$336,184 pour l’avancement du projet, ce qui représente sa part de 29% des travaux d’ingénierie et de conception de l’usine pilote en cours.

Fin mai 2023 le projet a atteint son premier jalon important avec la finalisation des tâches d’ingénierie liées à la conception et à la fabrication de l’usine pilote.

De plus PyroGenesis a effectué actuellement pour HPQ POLVERE une série de tests de R et D à petite échelle pour valider des concepts améliorés pour l’usine pilote et produire des échantillons de petite taille de silice pyrogénée pour évaluation.

Entre Trimestre 3 2022 et Trimestre 1 2023, une série de douze (12) tests à l’échelle laboratoire ont été réalisés. Ces tests sont importants car ils fournissent des informations utiles pour :

1. Identifier les paramètres de production qui optimisent le processus et la qualité de la silice pyrogénée à petite échelle et,
2. Évaluer les propriétés des poudres de silice pyrogénée produites à l’échelle du laboratoire et les comparer avec des matériaux de qualité commerciale

Des tests de laboratoire ont montré des résultats prometteurs en démontrant avec succès une capacité à produire de la silice pyrogénée hydrophile comparable à des matériaux de qualité commerciale.

Durant le deuxième trimestre de 2023, plusieurs tests de laboratoire ont été achevés. De la silice pyrogénée a été produite en une seule étape, à l’échelle du laboratoire, à partir de quartz (SiO<sub>2</sub>) en utilisant notre technologie exclusive RSP. Ces tests ont permis d’atteindre les jalons clés suivants :

1. Les matériaux de silice pyrogénée présentent des caractéristiques structurales similaires à la silice pyrogénée de qualité commerciale, se situant entre la qualité Aerosil 150 et Aerosil 200, lorsqu’il est comparé sous microscopie électronique à transmission (MET).
2. Production d’environ un (1) kilogramme de poudre de silice pyrogénée, permettant à HPQ Polvere de commencer l’envoi d’échantillons à des tiers intéressés pour analyse.

Durant le deuxième trimestre de 2023, HPQ Polvere, et le fournisseur de technologie PyroGenesis Canada Inc. ont signé avec succès deux (2) accord de non-divulgence ("AND") avec des Fabricant de Silice Pyrogénée, dont les identités n’ont pas été divulguée.

L'objectif principal de l'AND est de permettre aux parties concernées d'évaluer les caractéristiques de la silice pyrogénée produite par le RSP en comparaison à la silice pyrogénée disponibles dans le commerce et fabriquées par les fabricant de Silice Pyrogénée ayant signé des AND.

En septembre 2023, des échantillons des échantillons de silice pyrogénée, produits à l'aide du modèle à l'échelle laboratoire du RSP, ont été expédiés, pour permettre leurs évaluations par les tiers en vertu des AND signés.

En Octobre 2023, HPQ Polvere, et le fournisseur de technologie PyroGenesis Canada Inc. ont signé avec succès un troisième accord de non-divulgence ("AND") avec un autre participant de l'industrie de la Silice Pyrogénée, dont l'identité n'a pas été divulguée, qui souhaite évaluer les matériaux produits à l'aide de la technologie exclusive de Réacteur de Silice pyrogénée (RSP) de HPQ Polvere.

En novembre 2023, Une analyse indépendante effectuée à l'Université McGill a confirmé que le réacteur Silice Pyrogénée de HPQ Polvere produit un matériel hydrophile, de qualité commerciale avec une surface spécifique élevée et une excellente efficacité d'épaississement.

Le point saillant de l'analyse est qu'elle confirme que la Silice Pyrogénée produite par HPQ, fabriqué avec des paramètres de fonctionnement moins qu'optimaux, est de qualité commerciale avec les caractéristiques clés suivantes :

- Elle est hydrophile,
- Elle possède une surface spécifique élevée (135-185 m<sup>2</sup>/g) et
- Elle a une excellente efficacité épaississante.

Fabriquer de la silice Pyrogénée de qualité commerciale directement du quartz étant déjà un avantage perturbateur substantiel, les tests à l'échelle du laboratoire du RSP de HPQ Polvere ont fourni à PyroGenesis les données opérationnelles nécessaires pour estimer de façon plus détaillée les avantages significatifs suivant de RSP par rapport aux procédés conventionnels :

- 1) Réduction de la consommation d'énergie pour la production de Silice Pyrogénée à l'aide du RSP qui pourraient attendre une réduction de la consommation d'énergie de 87,5 % à 90 % par rapport aux procédés conventionnels. Étant donné que l'énergie représente l'un des coûts variables les plus importants dans les processus de production traditionnels de la Silice Pyrogénée, HPQ Polvere, avec son Réacteur de Silice Pyrogénée exclusif, bénéficie ainsi donc d'un avantage économique substantiel par rapport aux fabricants traditionnels.
- 2) De plus, la modélisation indique qu'en utilisant notre procédé, les émissions CO<sub>2</sub> peuvent être réduites de 84 à 88 % par rapport aux procédés traditionnels.
- 3) Finalement, comme les procédés traditionnels de fabrication de Silice Pyrogénée produisent en moyenne 2,4 kg de chlorure d'hydrogène (HCl) par kg de Silice Pyrogénée produite, un sous-produit dangereux, les coûts Capex et Opex associés à sa gestion peuvent être importants. Le procédé RSP ne produisant pas de HCl, cela représente un autre avantage économique supplémentaire substantiel pour HPQ Polvere.

Durant l'année fiscale terminée le 31 décembre 2023, la société a encouru 70 700 \$ en dépenses pour payer pour les tests qui ont permis la fabrication des échantillons.

#### **FUTURE JALONS D'AVANCEMENT DU PROJET RÉACTEUR DE SILICE PYROGÉNÉE**

Le but du programme en cours consiste à construire et à exploiter une usine pilote de RSP de 50 t par an.

Les travaux d'ingénierie de l'usine pilote de silice pyrogénée ont été terminés fin-2023. Les pièces d'équipement nécessaires au projet ont été achetées, et la fabrication est terminée et tous les matériaux périphériques supplémentaires ont été commandés durant T1 2024.

L'usine pilote FSR de 50 tonnes par an (TPA) est entré dans la phase d'assemblage, marquant la dernière étape avant sa mise en service prévue fin deuxième trimestre 2024.

En vertu du contrat en cours avec PyroGenesis, il reste à HPQ Polvere un paiement de 284 021 \$ en 2024.

L'usine pilote devrait commencer ses activités à compter du 3e trimestre 2024. Initialement, le système fonctionnera selon un protocole de lot dans le but de reproduire la production de Silice Pyrogénée avec des surfaces spécifiques entre 150 et 200 m<sup>2</sup>/g, des résultats similaires à ceux obtenus à l'échelle laboratoire.

Par la suite, le système passera en mode d'opérations semi-continues dans le but de produire 5 m<sup>3</sup> (200 kg) de la Silice Pyrogénée de qualité commerciale, ce qui équivaut à 199 fois la production totale obtenue à l'échelle laboratoire. Cette quantité fournira à HPQ Polvere suffisamment de matériel pour envoyer des échantillons à des fins de qualification à plusieurs clients potentiels qui ont manifesté de l'intérêt pour nos produits, et cela dans un but d'obtenir des accords de ventes prioritaires (« Offtake ») pour notre Silice Pyrogénée à faible empreinte carbone.

Au cours d'une phase suivante, les opérations de l'usine pilote seront optimisées afin de cibler la production de silice pyrogénée de qualité alimentaire / pharmaceutique avec des surfaces spécifiques supérieures à 300 m<sup>2</sup>/g. Ce matériel de grande valeur est utilisé dans les produits de « beauté et de soins personnels », un segment de marché qui devrait stimuler la demande croissante en silice pyrogénée et qui devrait constituer 30 % de l'ensemble du marché de la Silice Pyrogénée d'ici 2032.

De plus, si du matériel supplémentaire devait être nécessaire pour répondre à la demande des clients et ou pour qualifier la silice pyrogénée à faible empreinte carbone de HPQ Polvere auprès de clients potentiels supplémentaires, le système pourrait passer à son mode de production continue, exécutant plusieurs cycles de production tout au long de la journée. En supposant 20 heures de fonctionnement par jour, le système pourrait produire environ 161 kg/jour, ce qui équivaut à environ 50 000 kg par an (50 TPY).

Bien que le succès de la validation de la technologie de mise à niveau pour parvenir à une production industrielle de Silice Pyrogénée de qualité commerciale ne soit pas garanti, les discussions en cours laissent entrevoir des possibilités de partenariats commerciaux lors de la validation.

Ces partenariats pourraient se concrétiser de différentes manières, notamment par des accords d'écoulement à l'échelle commerciale (offtake) et/ou l'adoption de technologies.

Basé sur ces discussions, et pour répondre à la demande anticipée de silice pyrogénée à faible teneur en carbone, la stratégie de commercialisation de HPQ Polvere repose sur la construction d'un premier RSP d'une capacité de 1 000 TPA. Demande anticiper qui pourrait demander que la société envisage la construction de RSP supplémentaires, chacun ayant une capacité de 1 000 TPA.

Le choix de mise à l'échelle vient du fait qu'une étude interne de HPQ a évalué la viabilité technique et économique d'une mise à l'échelle rapide du Réacteur de Silice Pyrogénée (RSP) de HPQ Silica Polvere. Cette mise à l'échelle passerait de la configuration actuelle de l'usine pilote, produisant 50 tonnes par an (TPA), à une configuration commerciale de 1 000 TPA, après la réussite de la phase d'essai de l'usine pilote.

## **PROTECTION INTELLECTUELLE DE LA TECHNOLOGIE RÉACTEUR DE SILICE PYROGÉNÉE**

Pour la période finissant le 31 décembre 2023, le portefeuille de brevet réacteur de silice pyrogénée de la société était composé d'un brevet acquis par la filiale à part entière de HPQ – HPQ Silica Polvere Inc. (« HPQ POLVERE ») auprès de PyroGenesis Canada Inc. en 2021.

Le brevet couvre un procédé et appareil à arc plasma pour la production de silice pyrogénée (« *Plasma arc process and apparatus for the production of Fumed Silica* »).

En vertu des termes de l'achat du brevet de 2021, HPQ POLVERE est propriétaire du brevet, de tout savoir-faire exclusif émanant du développement de la technologie et toute nouvelles demandes de brevet pouvant émaner de ces travaux.

HPQ POLVERE déteint les droits d'utilisation exclusif mondiale de cette technologie et toutes améliorations pouvant amener au dépôt de nouveau brevets connexes dans les champs reliés à la production de silice pyrogénée directement du Quartz.

Toutefois, la société a accordé à PyroGenesis une licence mondiale exclusive et irrévocable sans redevances pour utiliser le processus à des fins autres que la production de la production de silice pyrogénée directement du Quartz. Si PyroGenesis est approché et sollicité par des tiers pour des projets de recherche et développement ou pour une utilisation commerciale extérieure au Champ d'activité réservé à HPQ POLVERE, HPQ POLVERE aura un droit de premier refus, à condition toutefois que HPQ exerce son droit de premier refus dans les trente (30) jours suivant la réception par PyroGenesis d'une offre valide faite de bonne foi par toute telle tierce personne.

Durant l'année fiscale terminée le 31 décembre 2023, la société a encouru 45 387 \$ en dépenses relié aux demandes de brevets pour le Réacteur de Silice Pyrogénée de HPQ Silica Polvere Inc. dans toutes les juridictions ou la société a fait des demandes.

Au dernier trimestre de 2023, la direction a décidé d'optimiser les juridictions couvertes par les demandes de brevet, et cette décisions nous amène à dévaluer la valeur comptable des brevets de HPQ Silica Polvere Inc. associés a certaine juridictions spécifique pour un montant de 24 075 \$.

## **CRÉNEAU MATÉRIAUX D'ANODES À BASE DE SILICIUM AVANCÉE**

Au cours des dernières années, HPQ a signé pas moins de sept (7) accords de confidentialité et un protocole d'entente (MOU) avec des fabricants de VE, et des fabricants de batteries.

Durant 2023, la société a étudié le marché et les technologies présentement commercialement déployé en ce qui concerne à l'ajout de matériaux Silicium dans les batteries. Deux tendance importante ressorte :

1. Même micronisé les poudres de Silicium de pureté 3N et 4N ne peuvent pas être utiliser sans modifications importantes dans les batteries,
2. La tendance majeure dans l'industrie des batteries au lithium, est que de petites quantités (5%) d'oxyde de silicium (SiOx) sont incorporée dans les électrodes composites de graphite.

Le SiOx de base, principalement utilisé dans la fabrication de matériaux optiques, se vend environ 15 \$ US le kg et offre des résultats moins optimaux.

Bien que le silicium reste le candidat le plus prometteur capable d'améliorer considérablement les performances de l'anode (plus de 10 fois), son application industrielle demeure très limitée en raison de problèmes non résolus liés à l'expansion volumétrique, ou encore en raison de l'utilisation de solutions complexes et très coûteuses.



La fabrication de matériaux d'anodes à base de silicium avancés, offre à l'industrie des batteries une solution pour surmonter ces défis et augmenter la capacité des batteries sans subir de dégradation significative de leur durée de vie.

Même si la demande pour des matériaux d'anodes à base de silicium avancés existe déjà, l'offre de ces matériaux est principalement en provenance de Chine, puisqu'il n'existe peu de fabricant en Amérique du Nord ni en Europe faisant ce type de matériaux, et de plus ceux qui existe offrent des solutions complexes, coûteuses et difficilement adaptable à une échelle commerciale, ce qui représente une opportunité pour HPQ.

C'est pourquoi nous concentrons nos efforts sur la fabrication de matériaux d'anodes à base de silicium avancés pour les applications de batteries Li-Ion, en collaboration avec Novacium, notre société apparentée française. Novacium possède un grand savoir-faire Silicium, son utilisation et comment adapter et améliorer les technologies disponibles sur le marché pour la fabrication du matériaux d'anodes à base de silicium avancés pour les batteries.

### **JALONS D'AVANCEMENT - CRÉNEAU MATÉRIAUX D'ANODES À BASE DE SILICIUM AVANCÉE**

Depuis sa création en 2022, Novacium travaille activement à identifier les caractéristiques des matériaux Si ou SiOx disponibles sur le marché, dans un but de proposer une approches qui permettra à HPQ/Novacium de mettre en place une première ligne de production capable de fabriquer des matériaux d'anode à base de silicium avancé pour les batteries.

Novacium a déjà entrepris l'identification de plusieurs techniques et de fournisseurs d'équipements qui ont déjà démontré leur efficacité sur le marché pour cette tâche.

Novembre 2023, HPQ et sa société affiliée Novacium ont signé un protocole d'entente (« MOU ») avec le développeur et fabricant américain d'anodes à base de silicium Ecellix Inc.

Le MOU signé fournit un cadre et une voie à suivre pour que HPQ et Novacium deviennent :

- I. Le partenaire technologique Silicium d'Ecellix qui produit les matériaux de silicium nécessaire au processus de fabrication des batteries Ecellix, et
- II. Le fournisseur spécialisé de matériaux de silicium déployant des installations de fabrication évolutives près des sites Gigafactory projetés d'Ecellix.

Au cours des mois à venir, HPQ et Novacium vont se concentrer sur :

- I. Fabrication de matériaux Silicium répondant aux exigences d'Ecellix,
- II. Tester les potentielles d'améliorations des propriétés des matériaux Ecellix grâce au « procédé breveté de traitement de surface des matériaux carbonés » de Novacium.

Dans le but de valider le procédé, fin décembre 2023 Novacium a sollicité un laboratoire externe pour produire des batteries industrielles 18650 en utilisant son silicium avancé pour batteries.

Deux lots ont été préparé, le premier lot a utilisé des matériaux d'anode en graphite à 100 %, servant de batterie de référence pour la comparaison des performances. Ces références ont ensuite été comparées au deuxième lot, qui consistait en un mélange de 90 % de graphite et de 10 % de matériaux d'anode à base de Silicium avancé de première génération de Novacium.

Dans le cadre de ces travaux sur l'initiative batteries, HPQ a également confié à Novacium la responsabilité de diriger le développement des poudres micrométriques de pureté 4N pour la Fabrication de Matériaux de Haute Performance (FMHP) À la suite de cela, les premiers lots d'échantillons de poudre micrométrique

de silicium de pureté 4N+ ont été livrés au fabricant de FMHP sous AND à partir de matériaux préparés par Novacium.

Pour la période terminée le 31 décembre 2023, la société a encourus 700 000 \$ en dépense reliés à l'avancement de la fabrication de matériaux d'anode à base de Silicium avancé et matériaux silicium à haute valeur ajoutée. Cependant, il est important de noter que ces dépenses seront éligibles au crédit d'impôt recherche en France.

#### **FUTUR JALONS D'AVANCEMENT CRÉNEAU MATÉRIAUX D'ANODES À BASE DE SILICIUM AVANCÉE**

L'un des objectifs de la phase actuelle de l'initiative batterie est de se positionner de manière à fournir un matériel à base de Silicium avancé pour les anodes qui rencontre les besoins des acheteurs de l'industrie.

Durant le premier trimestre de 2024, la société a commencé à recevoir des premières résultats très prometteurs sur la performance des batteries de première génération faite d'un mélange de 90 % de graphite et de 10 % de matériaux d'anode à base de Silicium avancé de première génération de Novacium.

Le point saillant est qu'à 125 cycles, les tests sur les batteries 18650 continuent d'indiquer une amélioration des performances de 14 % et un faible niveau de dégradation par rapport aux batteries de référence graphite.

Fort de ces résultats, des nouvelles générations de matériaux d'anode à base de Silicium avancé sont en préparation et des nouvelles batteries industrielles 18650 sont en cours de préparation.

Une fois les résultats reçus, HPQ/Novacium vont étudier la meilleure approche pour la mise en service d'une première ligne de production capable de fabriquer des matériaux d'anode à base de Silicium avancé. Dans cette perspective, Novacium, en collaboration avec le Dr. Pascal RIVAT Ph.D., devront identifier les éléments technologiques nécessaires pour atteindre cet objectif. Ils devront également évaluer les investissements en capital (CAPEX) ainsi que les dépenses opérationnelles (OPEX) pour chaque processus, dans le but de sélectionner la technologie la plus appropriée pour la ligne de production de HPQ.

HPQ et Novacium collaborent avec plusieurs centres de recherche de haut niveau pour étudier comment améliorer les performances des batteries à base de silicium. En outre, Novacium mènera des tests visant à déterminer si ses procédés brevetés de traitement de surface peuvent améliorer les performances des matériaux utilisés dans les batteries.

Les coûts de ces travaux pour le premier trimestre de l'exercice fiscal 2024 sont estimés à 175 000 \$. Cependant, il est important de noter que ces dépenses seront éligibles au crédit d'impôt recherche en France.

#### **PROTECTION INTELLECTUELLE TECHNOLOGIE MATÉRIAUX D'ANODES À BASE DE SILICIUM AVANCÉE**

En date du 31 décembre 2023, ni HPQ ou Novacium n'ont pas déposé des demandes de brevet dans le cadre l'initiative batteries avec HPQ.

Mais Novacium a acquis une famille de brevets liés au traitement de surface des matériaux carbonés du Dr. Alexander Zaderko.

- Les brevets (US 10000382 et UA 110301) associés à la famille WO 2016/072959, (PROCÉDÉ DE MODIFICATION EN SURFACE DE MATÉRIAUX CARBONÉS PAR DES FLUOROCARBURES ET LEURS DÉRIVÉS), détenus par Alexander ZADERKO, Vasyi PRUSOV et Vitaliy DIYUK, sont en cours d'enregistrement au nom de Novacium SAS.
- Les demandes de brevet (DE 112017007450 et US 2020/198971) associées à la famille WO 2018/194533, (PROCÉDÉ DE MODIFICATION CHIMIQUE DE CARBONES FLUORÉS AVEC UNE

SUBSTANCE CONTENANT DU SOUFRE) détenues par Alexander ZADERKO, Vasyl PRUSOV et Vitaliy DIYUK, sont en cours d'enregistrement au nom de Novacium SAS.

- Les demandes de brevet (CA 3 123 354, EP 198 365 16.5, JP 2021-534281, KR 10-2021-7021938, US 17/413,591, UA 123512) associées à la famille WO 2020/121119, (PROCÉDÉ D'OBTENTION DE POINTS QUANTIQUES DE CARBONE FLUORALKYLÉ), détenues par Alexander ZADERKO, sont en cours d'enregistrement au nom de Novacium SAS.

### **RÉACTEUR DE NANO-SILICIUM (RNSi) PUREVAP™**

Commencé en 2020, le projet du RNSi était centré sur développement d'un procédé exclusif qui visait à utiliser le silicium de haute pureté (3N à 4N) produit par le RRQ PUREVAP™ et le transformer en fils et poudres sphériques de nano silicium. Grâce à son propre approvisionnement en matières premières de silicium, le NSiR de HPQ devrait permettre un faible coût de fabrication tout en conservant la flexibilité nécessaire pour adapter rapidement les matières premières aux exigences évolutives du marché final.

Après un examen attentif de l'environnement du marché pour les matériaux nanosilicium, des progrès technologiques et des coûts de développement futurs nécessaires pour amener le Nano Réacteur de Silicium (RNSi) PUREVAP™ à un stade commercial potentiel, HPQ a informé son fournisseur de technologie qu'il n'a plus l'intention de poursuivre ses activités liées au développement de cette technologie.

La résultant de cette décision est que durant fiscal 2023, la Société a radié tous les actifs incorporels relié RNSi PUREVAP™.

### **PROTECTION INTELLECTUELLE DE LA TECHNOLOGIE RNSi PUREVAP™**

Pour la période finissant le 31 décembre 2023, le portefeuille de brevet RNSi PUREVAP™ de la société était composé d'un brevet acquis par la filiale à part entière de HPQ – HPQ Nano Silicon Powders Inc. (« HPQ NANO ») auprès de PyroGenesis Canada Inc. en 2020.

Le brevet couvre un procédé de production de particules/fils de nano-silicium par four à arc pour batteries (« *Nano-silicon particles/wire production by arc furnace for rechargeable batteries* »).

En vertu des termes de l'achat du brevet de 2020, HPQ NANO, la décision de la Société de ne plus poursuivre ses activités liées au développement de cette technologie, fait que HPQ NANO a retourné à PyroGenesis la propriété du brevet durant Q1 2024.

Pour les l'année fiscal 2023 la société a encouru 19 961 \$ en dépense relié aux demandes de brevets RNSi PUREVAP™ dans toutes les juridictions ou la société a fait des demandes.

### **CRÉNEAU HYDROGÈNE**

Actuellement, HPQ collabore avec Novacium sur la mise au point de procédés de fabrication d'hydrogène autonome par hydrolyse du silicium et d'autres matériaux.

Le nouveau système de production d'hydrogène utilise un processus d'hydrolyse pour libérer l'hydrogène à partir de certains alliages à bas coûts, présentant une faible empreinte carbone, et ne posant aucun danger lors de leur utilisation et de leur transport. De plus, l'hydrogène produit par ce processus d'hydrolyse atteint immédiatement les niveaux de pression standards de l'industrie, généralement compris entre 200 et 1 000 bars.

Contrairement aux systèmes traditionnels de production d'hydrogène basés sur l'électrolyse, le procédé de Novacium fonctionne sans nécessiter d'électricité, de capacités de stockage étendues ni d'infrastructures de transport complexes. Il offre ainsi une solution 100% autonome.

## **JALONS D'AVANCEMENT - CRÉNEAU HYDROGÈNE**

Durant l'année fiscale 2023, l'équipe de Novacium a finalisé des tests au niveau laboratoires sur la mise au point de procédés de fabrication d'hydrogène autonome par hydrolyse du silicium et d'autres matériaux.

Pour la période terminée le 31 décembre 2023, la société a encourus environ pour 350 000 \$ en dépense reliés à l'avancement de l'initiative hydrogène. Cependant, il est important de noter que ces dépenses seront éligibles au crédit d'impôt recherche en France.

## **FUTUR JALONS D'AVANCEMENT CRÉNEAU HYDROGÈNE**

La société est actuellement en pourparlers avec plusieurs prestataires externes dans le but de finaliser son cahier des charges avant la fin du premier trimestre 2024, avec pour objectif d'avoir les premiers prototypes terminés d'ici la fin de 2024.

De plus, Novacium est actuellement en discussion avec deux clients potentiels dans le but de sécuriser des financements pouvant couvrir entre 35% et 75% des coûts de fabrication d'un premier prototype fonctionnel du système d'ici fin 2024.

Les coûts de ces travaux pour le premier trimestre de l'exercice fiscal 2024 sont estimés à 150 000 \$. Cependant, il est important de noter que ces dépenses seront éligibles au crédit d'impôt recherche en France.

## **PROTECTION INTELLECTUELLE DES NOUVELLES TECHNOLOGIES CRÉNEAU HYDROGÈNE**

Durant les deux premier trimestre de 2023, aucun nouveau brevet émanant de la collaboration avec Novacium SAS a été enregistré.

En septembre 2023, NOVACIUM SAS (« Novacium ») a déposé une demande de brevet pour un système de production d'hydrogène à haute pression par hydrolyse, sur demande et avec une faible empreinte carbone.

Le nouveau système de production d'hydrogène utilise un processus d'hydrolyse pour libérer l'hydrogène à partir de certains alliages à bas coûts, présentant une faible empreinte carbone, et ne posant aucun danger lors de leur utilisation et de leur transport. De plus, l'hydrogène produit par ce processus d'hydrolyse atteint immédiatement les niveaux de pression standards de l'industrie, généralement compris entre 200 et 1 000 bars.

En date du 31 décembre 2023, la société a encouru environ \$75 000 relié aux dépenses afférentes pour les brevets détenus par Novacium SAS.

## **CRÉNEAU SILICIUM**

Le silicium (Si), également connu sous le nom de silicium métal, est un matériau semi-conducteur et constitue le deuxième élément le plus abondant dans la croûte terrestre. À l'instar d'autres métaux énergétiques (lithium, graphite, cobalt, nickel, etc.), il n'existe pas à l'état pur et son extraction est coûteuse.

Le silicium représente en outre l'un des matériaux les plus stratégiques pour la décarbonation de l'économie et la révolution des énergies renouvelables. Il est utilisé dans un large éventail de technologies modernes pour la fabrication de nombreux produits industriels et de consommation.

En Europe, aux Etats-Unis et en Australie, le silicium a ainsi été classé comme matière première critique.

Le marché du silicium appelle le développement de technologies de rupture pour les raisons suivantes :

- L'extraction commerciale du silicium à partir du quartz (SiO<sub>2</sub>) de pureté 1N à 2N se fait toujours selon un procédé carbothermique mis au point en 1899 qui est particulièrement coûteux et gourmand en énergie,
  - Un processus carbothermique qui dégage des émissions moyenne de 5 tonnes (t) de CO<sub>2</sub> par tonne (t) de silicium produit, faisant de lui le plus grand émetteur de CO<sub>2</sub> parmi tous les métaux et métaux non ferreux, sur la base d'une tCO<sub>2</sub>/t de produit, selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), un organisme des Nations Unies spécialisé dans la recherche sur le changement climatique,
- Dépendant de son application finale (solaire, électronique, batteries), le silicium de pureté 2N (99,5 % Si) (qualité chimique) produit par le procédé carbothermique doit être purifier ou retraiter.

### RÉACTEUR DE RÉDUCTION DU QUARTZ (RRQ) PUREVAP™

Le réacteur de réduction du quartz (RRQ) PUREVAP™ est conçu comme un Four Électrique à Arc Fermé (FEAF) capable de fonctionner dans des conditions atmosphériques contrôlées. Ce four innovant permet la charge semi-continue de silice (quartz, SiO<sub>2</sub>) et de carbone. Grâce à ce procédé, il est possible d'obtenir du silicium de haute pureté (de 99,5 % à 99,99+ % de Si) en une seule étape, tout en ayant la capacité de séquestrer les gaz de carbone (Co(g)) générés par le procédé carbothermique. Cela permet ainsi une production sans émission de CO<sub>2</sub>.

Un autre avantage du RRQ réside dans sa capacité à utiliser 25 % de matières premières en moins que les procédés de production traditionnels pour produire la même quantité de silicium (4,5 tonnes (t) au lieu de 6 t pour produire 1 t de silicium). Cette réduction potentielle de 25 % dans la consommation de matières premières pourrait, selon les hypothèses de la direction, se traduire par des économies de coût de production pouvant atteindre jusqu'à 10 %. De plus, ce procédé permet de produire du silicium de pureté supérieure (4N au lieu de 2N).

### JALONS D'AVANCEMENT DU PROJET RRQ PUREVAP™

L'usine pilote Gen3 RRQ PUREVAP™ (Gen3), qui représente une version redimensionnée du Gen2 RRQ PUREVAP™ agrandie d'environ 2 500 fois, est en cours de déploiement pour valider et reproduire les résultats clés identifiés lors des essais de Gen 1 et 2.

Le programme de tests, lancé fin juin 2022, s'étendra sur une période d'environ 12 mois, se terminant aux alentours d'octobre 2023. Les travaux de recherche et développement sur la technologie RRQ PUREVAP™ progressent.

Cette phase de recherche et développement se déroule avant le lancement des phases pré-commerciales, ce qui permet de tester le système dans des conditions qui se rapprochent au maximum d'une opération commerciale. Elle donnera également à HPQ, ainsi qu'à son fournisseur de technologie et sous-traitants, l'opportunité de valider et de quantifier les avantages du RRQ identifiés lors des essais de Gen 1 et 2.

Durant l'année fiscale 2023, les tests du RRQ Gen3 et les résultats de pureté du silicium ont permis de valider avec succès 100 % des jalons critiques du projet, notamment :

1. Reproductibilité de la production de silicium en une seule étape, **dépassant les niveaux de pureté les plus élevés actuellement disponibles sur le marché (2N).**
2. Réaliser une mise à l'échelle 2 500 fois plus importante par rapport au RRQ Gen2 PUREVAP™.
3. Démontrer la capacité du réacteur à produire de manière semi-continue par lots.
4. Finaliser une coulée de silicium.

5. Reproductibilité de la production en une seule étape de **Silicium de Qualité Batterie (3N+)**, répondant ainsi aux exigences de pureté requises des matières premières utilisées dans la fabrication des matériaux d'anode à base de silicium.
6. Reproductibilité de la production de silicium en utilisant **25 % de matières premières en moins** par rapport aux procédés carbothermique conventionnels, qui requièrent un ratio de 6 tonnes (t) de matières premières pour produire 1 t de Silicium de qualité métallurgique (MG Si - de 98,5 % à 99,5 %).

Pour la période terminée le 31 décembre 2023, la société a encourus 1 750 000 \$ en dépense reliés à l'avancement du programme de test de l'usine Pilote Gen3.

#### **FUTURE JALONS D'AVANCEMENT DU PROJET RRQ PUREVAP™**

Les travaux effectués durant 2023, ayant validé avec succès 100 % des jalons critiques du projet de l'usine pilote et que les activités de la Société vont être axés prioritairement sur les créneaux silice pyrogénée, matériaux d'anodes à base de silicium avancée et hydrogène, les activités de la société associée entourant le projet **RRQ PUREVAP™** seront plutôt axées sur:

1. La finalisation d'une entente concernant le développement de la technologies pour la capture du gaz CO généré lors de la production carbothermique directe de silicium à partir de quartz et sa conversion en carbone solide pouvant être réinjecté dans le prochain cycle de production.
2. Obtention d'un financement sous forme de subventions pour des études de validation de principe concernant la capacité HPQ Green Silicium.
3. Lancement d'études de validation de principe pour l'initiative HPQ Green Silicium. Centré sur la capture du gaz CO généré lors de la production carbothermique directe de silicium à partir de quartz et sa conversion en carbone solide pouvant être réinjecté dans le prochain cycle de production.

Les coûts liés aux travaux nécessaires pour compléter le point 3, seront finalisé une fois les terme de l'entente concernant le développement de la technologies pour la capture du gaz CO généré lors de la production carbothermique directe de silicium à partir de quartz et sa conversion en carbone solide pouvant être réinjecté dans le prochain cycle de production finalisé.

Pour ce qui est du point 2, la Société a l'intention de solliciter les instances gouvernementales appropriées en vue de sécuriser un financement partiel des coûts sous forme de subvention. Malheureusement, les activités d'un des principaux bailleur de fonds pour ce type de projet, Technologies du Développement Durable Canada (TDDC) sont gelée jusqu'à nouvelle ordre en vertu de problème de régie interne à TDDC.

#### **PROTECTION INTELLECTUELLE DE LA TECHNOLOGIE RRQ PUREVAP™**

Pour la période finissant le 31 décembre 2023, le portefeuille de brevets **RRQ PUREVAP™** de la société était composé d'un brevet acquis de PyroGenesis Canada Inc. en 2016, d'un second brevet émanant d'amélioration aux procédé **RRQ PUREVAP™** déposé en 2019.

Le premier brevet couvre un procédé de production de silicium de haute pureté à partir de silice (« *Silica to high purity silicon production process* »). En mars 2022, l'Office des brevets et des marques des États-Unis (USPTO) a délivré le brevet américain n° 11 267 714 concernant ce procédé. Ce brevet est toujours en examen dans d'autres juridictions qui devraient délivrer prochainement les brevets correspondants pour cette même invention.

Le second brevet couvre un procédé innovant de fonctionnement en continu d'un four à plasma d'arc sous vide (« *New and novel process for continuous operations of a plasma arc furnace under vacuum* »),

et il est toujours en cours d'examen (Patent Pending) dans les mêmes juridictions internationales mondiales.

En janvier 2023, une troisième demande de brevet RRQ a été déposée en France. Cette nouvelle demande est provisoire et est intitulé « *Appareil et procédé de production de silicium par carboréduction* ». Indépendamment que HPQ-Silicium soit propriétaire de ce brevet, la législation française accorde aux inventeurs de ce brevet, une compensation en considération des travaux qu'ils ont effectués dans la réalisation du brevet, laquelle vient grever le brevet et devient une dette payable par le propriétaire aux inventeurs. Les Parties (HPQ et les inventeurs) ont alors convenues, après négociation que cette dette sera réglée par le paiement d'une somme forfaitaire de 60 000 €, soit 20 000 € par inventeur.

Fin février 2023, les Parties ont convenu de régler cette dette de 60 000 € au moyen de l'émission par HPQ Silicium, de son capital-actions, de 360 000 unités représentant une considération totale de CAD 114 632\$. Chaque unité est constituée d'une (1) action ordinaire de la société et d'un (1) bon de souscription permettant l'achat d'une (1) action ordinaire additionnelle de la société à un prix d'exercice de 0.32\$, durant une période de deux (2) années après la date de clôture de la transaction.

En mars 2023, une quatrième demande de brevet RRQ pour HPQ Silicium a été déposée en France. Cette nouvelle demande est provisoire et est intitulée « *Appareil et procédé de production de silicium de pureté 3n ou supérieure par purification d'un silicium de pureté 2n* ». Comme précédemment, cette demande de brevet est assujettie à la législation française et il en résulte que le brevet inhérent est grevé par la dette correspondant à la compensation payable aux inventeurs. HPQ Silicium et les inventeurs se sont entendus que le paiement d'une somme globale forfaitaire par HPQ Silicium aux inventeurs de 60 000 € règlera en totalité cette dette et entraînera quittance finale.

Début juin 2023, les Parties ont convenu de régler cette dette de 60 000 €, soit 20 000 € par inventeur, au moyen de l'émission par HPQ Silicium, de son capital-actions, de 432 000 unités représentant une considération totale de CAD de 121 600 \$. 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.

En septembre 2023, une cinquième demande de brevet RRQ pour HPQ Silicium a été déposée en France. Cette nouvelle demande est provisoire et est intitulée « *Appareil de production d'un matériau à base de silicium sous vide* ». Comme précédemment, cette demande de brevet est assujettie à la législation française et il en résulte que le brevet inhérent est grevé par la dette correspondant à la compensation payable aux inventeurs. HPQ Silicium et les inventeurs se sont entendus que le paiement d'une somme globale forfaitaire par HPQ Silicium aux inventeurs de 60 000 € règlera en totalité cette dette et entraînera quittance finale. En novembre 2023, la société a acquitté cette sommes de 86 450 \$.

Pour l'exercice terminé le 31 décembre 2023, la société a encourus des dépense de 151 133 \$ relié aux demandes et acquisition de brevets *RRQ PUREVAP™* dans toutes les juridictions ou la société a fait des demandes.

En vertu des termes de l'achat du brevet de 2016, HPQ est propriétaire du brevet original, d'un second brevet émanant des travaux R&D fait avec les équipements Gen1 et Gen2, de tout savoir-faire exclusif émanant du développement de la technologie et toute nouvelles demandes de brevet pouvant émanent de ces travaux.

HPQ déteint les droits d'utilisation exclusif mondiale de cette technologie et toutes améliorations pouvant amener au dépôt de nouveau brevets connexes dans les champs reliés à la production de Silicium à partir de quartz.

Toutefois, la société a accordé à PyroGenesis une licence mondiale exclusive et irrévocable sans redevances pour utiliser le processus à des fins autres que la production de Silicium à partir de quartz. Si PyroGenesis est approché et sollicité par des tiers pour des projets de recherche et développement ou pour une utilisation commerciale extérieure au Champ d'activité réservé à HPQ, HPQ aura un droit de premier refus, à condition toutefois que HPQ exerce son droit de premier refus dans les trente (30) jours suivant la réception par PyroGenesis d'une offre valide faite de bonne foi par toute telle tierce personne.

Au dernier trimestre de 2023, la direction a décidé d'optimiser les juridictions couvertes par les demandes de brevet, et cette décisions nous amène à dévaluer la valeur comptable des brevets associés a certaine juridictions spécifique la valeur comptable des brevets afférents de 644 721 \$ avec un l'amortissement correspondant de 91 787 \$ pour un montant net de 552 934 \$.

Dans le cadre de sa stratégie de portefeuille de Propriété Intellectuelle (PI) des technologies *RRQ PUREVAP™*, HPQ a acquis, le 10 novembre 2022 (avec une date effective du 30 septembre 2022), de PyroGenesis, un nouveau droit de propriété intellectuelle concernant un procédé à faible émission de carbone pour la production de silicium (« *Low Carbon Emission Process for the production of Silicon* »). En vertu des termes de l'entente, les parties sont présentement en train de finaliser les termes d'une entente complémentaire entourant les phases de R&D associées au développement des équipements et des procédés nécessaire pour la mise en applications de la PI.

Conformément aux termes initiaux de l'accord, HPQ avait initialement jusqu'au 30 juin 2023 pour régler le prix d'acquisition de la propriété intellectuelle, qui s'élevait à 3 600 000 \$. Cependant, des addendums à l'accord initial ont été convenu afin de reporter le paiement en espèces du solde de 3 430 000 \$, et ce, jusqu'au 30 juin 2024.

Les délais associés avec la finalisation d'une entente concernant le développement de la technologies pour la capture du gaz CO généré lors de la production carbothermique directe de silicium à partir de quartz et sa conversion en carbone solide pouvant être réinjecté dans le prochain cycle de production, font qu'au dernier trimestre de 2023, la direction a décidé de dévaluer la valeur comptable du IP de 3 599 999 \$ avec l'amortissement correspondant de 264 706 \$ pour une charge nette de 3 335 293 \$.



## DÉPENSES DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Les tableaux suivants représentent les dépenses de recherche et développement pour l'intermédiaire et la période finissant le 31 décembre 2023 en comparaisons de la période correspondante de 2022.

	INTERMÉDIAIRE		Projet			
	2022	2023	RRQ PUREVAP	NSRSi PUREVAP	SILICE PYROGENEE	AUTRES
Solde au 1 octobre	625 776	2 358 891	1 318 300	93 560	70 700	876 331
Ajout:						
Salaire	343 946	273 105	77 050	0	0	196 055
Consultant	465 892	318 134	197 376	0	0	120 758
Brevet et maintenance		394 645	322 682	0	0	71 963
Fourniture pour test	978 027	136 763	136 763	0	0	0
Matériel	34 513	(67 112)	0	0	0	(67 112)
Équipement et installation	0	0	0	0	0	0
Frais de voyage et déplacement	49 252	43 875	0	0	0	43 875
	1 871 630	1 099 410	733 871	0	0	365 539
Crédits d'impôts à l'investissement	(90 449)	(460 595)	0	0	0	(460 595)
Total pour l'intermédiaire:	1 781 181	638 815	733 871	0	0	(95 056)
Cumulatif au 31 décembre:	2 406 957	2 997 706	2 052 171	93 560	70 700	781 275

			Projet			
	2022	2023	RRQ PUREVAP	NSRSi PUREVAP	SILICE PYROGENEE	AUTRES
Salaire	343 946	823 279	77 050	25 648	0	720 581
Consultant	785 484	1 192 363	798 916	42 108	59 885	291 454
Brevet et maintenance	0	394 645	322 682	0	0	71 963
Fourniture pour test	978 027	955 930	921 223	23 892	10 815	0
Matériel	34 513	63 186	0	0	0	63 186
Équipement et installation	306 184	0	0	0	0	0
Frais de voyage et déplacement	49 252	94 686	0	0	0	94 686
	2 497 406	3 524 089	2 119 871	91 648	70 700	1 241 870
Crédits d'impôts à l'investissement	(90 449)	(526 383)	(67 700)	1 912	0	(460 595)
Total pour l'exercice:	2 406 957	2 997 706	2 052 171	93 560	70 700	781 275

## ÉVOLUTION RÉCENTE DE L'ENTREPRISE EN REGARDE DE SA PERFORMANCE GLOBALE

---

- Fin décembre 2023, Novacium a obtenu une Bourse French Tech Émergence de 90 000 € (131 000 C\$).
- Fin novembre 2023, HPQ et Novacium signé un protocole d'entente (« MOU ») avec le développeur et fabricant américain d'anodes à base de silicium Ecellix Inc.
- Début novembre 2023 HPQ dépose une demande de brevet pour un nouveau procédé de fabrication continu de SiOx basé sur sa technologie RRQ PUREVAP™
- Début novembre 2023 HPQ qu'il n'a plus l'intention de poursuivre ses activités relié au développement du Nano Réacteur de Silicium (NRSi)
- Fin octobre 2023, Novacium acquière des brevets de traitement de surface pour les matériaux d'anode
- Milieu octobre, signature d'un troisième accord de non-divulgence concernant la silice pyrogénée
- Début octobre, coulée de silicium réussi et validation des étapes critique du projet RRQ Gen 3
- Fin septembre, HPQ et Novacium signe un MOU avec la société française LN INNOV'
- Début septembre, Novacium dépose un premier brevet hydrogène
- Fin août 2023, premier échantillons de Silice Pyrogénée livré à un tier pour évaluations
- Début août 2023, le RRQ produit du silicium 3N+ (99.96%) en une seul étape
- Fin juillet 2023, les échantillons de Silice Pyrogénée sont disponibles pour l'envoi
- Juillet 2023, HPQ annonce l'arrivée du Dr Pascal RIVAT PhD en tant qu'ingénieur conseil sénior au sein de son équipe technique
- Fin juin 2023, HPQ annonce le potentiel de la technologie RRQ de produire du Silicium zéro carbone.
- Début juin 2023, HPQ annonce que l'usine pilote RRQ a produit du silicium de pureté 3N+.
- Fin mai 2023, HPQ annonce la signature d'un accord de non-divulgence avec un important fabricant de Silice Pyrogénée.
- Mai 2023, HPQ annonce que le projet de Silice Pyrogénée a atteint un premier jalon important.
- Fin avril 2023, HPQ annonce la livraison d'un premier lots d'échantillons de poudre micrométrique de silicium de pureté 4N+ à un client potentiel.
- Mars 2023, HPQ annonce que l'usine pilote RRQ opère en mode de lots semi-continus et qu'elle a produit des matériaux silicium de pureté supérieur à 99.5% lors des trois (3) premiers tests.
- Février 2023, la Société annonce son intention de construire une chaîne de production de matériaux de batterie à base de silicium en Amérique du Nord (« A.N »).
- Janvier 2023, le programme de test de l'usine pilote RRQ PUREVAP™ est rendue mi-parcours.

## **FINANCEMENT ET AUTRES ÉLÉMENTS IMPORTANTS**

---

- Durant le dernier intermédiaire de 2023, la Société a conclu deux financements privé totalisant 607 013 \$. La Société a émis 2 207 318 unités composées d'une action ordinaire et d'un bon de souscription. Chaque bon de souscription permet à son détenteur de souscrire à une action ordinaire de la Société à un prix de 0,30 \$ l'action durant 24 mois suivant la clôture du financement. De plus, comme frais de commission, la Société a versé des montants de 13 875 \$ en espèces et a émis à des agents 50 454 bons de souscription.
- Durant le deuxième intermédiaire de 2023, la Société a procédé à un règlement de dette fournisseur de 49 680 \$ pas l'émission de 216 000 unités composées d'une action ordinaire et d'un bon de souscription qui permet à son détenteur d'acquérir une action ordinaire à un prix de 0,27 \$ par action au pendant 24 mois suivant la date de clôture de la transaction.
- Durant le premier intermédiaire de 2023, la Société a procédé à un règlement de dette fournisseur de 44 100 \$ pas l'émission de 180 000 unités composées d'une action ordinaire et d'un bon de souscription qui permet à son détenteur d'acquérir une action ordinaire à un prix de 0,32 \$ par action au pendant 24 mois suivant la date de clôture de la transaction.
- Durant l'exercice de 2023, la Société a émis 12 694 600 actions ordinaires suite à l'exercice de 12 694 460 bons de souscription pour un montant totalisant 1 269 460 \$.
- Au 31 décembre 2023, la Société disposait de 597 404 \$ de trésorerie, des titres négociables de 676 493 \$, des taxes sur les produits et services à recevoir de 66 545 \$, des crédits d'impôt à l'investissement à recevoir de 692 508 \$ et 192 999 \$ en frais payés d'avance et autres.

## **INFORMATION FINANCIÈRE SELECTIONNÉE**

---

### **Pour le dernier intermédiaire de 2023**

L'augmentation des pertes globales de 2 750 362 \$ (55%) (7 680 942 \$ contre 4 930 580 \$) en comparaison à la période de 2022 correspond à l'augmentation des frais opérationnels de 2 141 492 \$ (44%) (6 969 642 \$ contre 4 828 150 \$) et la diminution des autres revenus de 580 677 \$ (683 107 \$ contre 102 430 \$). Leurs moyennes au cours des sept dernières intermédiaires, s'établissaient respectivement à 2 492 503 \$ et 2 421 168 \$.

**Pour le dernier intermédiaire de 2023 (suite)**

Le tableau suivant présente l'information financière sélectionnée pour les huit derniers intermédiaires.

Intermédiaire finissant :	Fiscal 2023				Fiscal 2022			
	31/12	30/09	30/06	31/03	31/12	30/09	30/06	31/03
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Frais opérationnels	6 969 642	4 310 323	2 370 370	2 048 020	4 828 150	1 391 926	1 384 923	614 465
Perte globale (profit)	7 680 942	3 839 501	2 865 856	1 658 030	4 930 577	1 799 874	1 608 983	744 701
Résultats de base et diluée par action	0,02	0,02	0,00	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00
Actif courant	2 225 949	2 428 770	3 560 226	4 694 228	5 551 793	6 630 118	7 887 741	4 942 189
Actif total	9 059 516	13 981 183	18 612 872	20 335 290	21 612 239	26 832 812	24 175 110	21 814 780
Passif courant	5 393 775	4 584 407	4 403 695	4 524 567	4 435 269	3 740 180	732 813	627 399
Passif non courant	1 831 559	1 839 475	2 821 545	2 734 415	2 658 300	3 073 818	2 962 525	2 884 277
Capitaux propres	1 834 182	7 557 301	11 387 632	13 076 308	14 518 670	19 018 814	20 479 772	18 303 104

### **Pour l'exercice finissant le 31 décembre de 2023**

Durant l'exercice finissant le 31 décembre 2023, la Société a connu une augmentation de ses pertes globales de 6 960 194 \$ (76%) (16 044 329 \$ contre 9 084 135 \$) en comparaison avec la période de 2022. Cela est dû à l'augmentation des frais opérationnels de 7 478 894 \$ (90%) (15 698 355 \$ contre 8 219 461 \$) et la diminution des autres revenus et dépenses de 546 893 \$ (63%) (317 781 \$ contre 864 674 \$) tandis qu'au cours des trois derniers exercices, leurs moyennes s'établissaient respectivement à 5 402 331 \$ et 5 034 175 \$.

Le tableau suivant présente l'information financière pour les périodes de 2020 à 2023.

	FISCAL 2023	FISCAL 2022	FISCAL 2021	FISCAL 2020
	31/12	31/12	31/12	31/12
	\$	\$	\$	\$
Frais opérationnels	15 698 355	8 219 461	5 794 694	1 088 371
Perte globale	16 044 329	9 084 135	6 331 266	791 591
Résultat de base et dilué par action	(0,04)	(0,03)	(0,02)	(0,01)
Actif courant	2 225 949	5 551 792	4 410 906	2 963 648
Actif total	9 059 516	21 612 239	21 722 779	17 662 836
Passif courant	5 393 775	4 435 269	601 340	523 075
Passif non courant	1 831 559	2 658 300	2 789 194	4 651 082
Capitaux propres	1 834 182	14 518 670	18 332 245	12 488 679

### **INFORMATIONS FINANCIÈRES RELATIVES AU DERNIER INTERMÉDIAIRE ET POUR L'EXERCICE DE 2023**

#### **Analyse du résultat global**

En comparaison à l'intermédiaire correspondante de 2022, l'augmentation des pertes globales de 2 750 362 \$ (55%) (7 680 942 \$ contre 4 930 580 \$) correspond à l'augmentation des frais opérationnels de 2 141 492 \$ (44%) (6 969 642 \$ contre 4 828 150 \$) et la diminution des autres revenus de 580 677 \$ (683 107 \$ contre 102 430 \$). Tandis que pour l'exercice finissant le 31 décembre 2023 en comparaison avec la période correspondant de 2022, la Société a connu une augmentation de ses pertes globales de 6 960 194 \$ (76%) (16 044 329 \$ contre 9 084 135 \$) en comparaison avec la période de 2022. Ceci correspond à l'augmentation des frais opérationnels de 7 478 894 \$ (90%) (15 698 355 \$ contre 8 219 461 \$) et la diminution des autres revenus et dépenses de 546 893 \$ (63%) (317 781 \$ contre 864 674 \$).

### **Analyse des frais opérationnels**

Les tableaux suivants représentent les variations majeures de certaines composantes du résultat global en comparaisons à la période de 2022 pour les frais opérationnels de l'intermédiaire et de l'exercice finissant le 31 décembre 2023.

	INTERMÉDIAIRE		Augmentation / (Diminution)
	2023	2022	
Salaires et charges au titre des avantages du personnel	1 422 409	217 220	1 205 189
Autres charges opérationnelles			
Honoraire professionnel et consultant			
- Honoraire professionnel légal	174 460	62 206	112 254
- Honoraire comptable et audit	73 757	44 340	29 417
- Consultant développement des affaires	121 031	84 017	37 014
Frais de bureau	(36 936)	92 538	(129 474)
Amortissement des immobilisations corporelles	484 735	393 380	91 355
Amortissement des immobilisations incorporelles	157 122	193 013	(35 891)
Radiation des immobilisations corporelles	-	574 909	(574 909)
Dévaluation des immobilisation incorporelles	3 888 227	1 321 272	2 566 955
Frais de recherche et développement	638 815	1 781 181	(1 142 366)

### **Analyse des frais opérationnels (suite)**

	EXERCICE		Augmentation / (Diminution)
	2023	2022	
Salaires et charges au titre des avantages du personnel	1 929 707	755 976	1 173 731
Autres charges opérationnelles			
Honoraires professionnel et consultant			
- Honoraire légal	340 904	344 474	(3 570)
- Honoraire comptable et audit	189 684	155 043	34 641
- Consultant développement des affaires	405 780	236 125	169 655
Frais de voyage	91 805	28 973	62 832
Informations aux actionnaires et droit de souscription	131 061	172 166	(41 105)
Amortissement des immobilisations corporelles	1 915 234	1 568 157	347 077
Amortissement des immobilisations incorporelles	685 724	611 023	74 701
Radiation des immobilisations corporelles	-	574 909	(574 909)
Radiation des immobilisations incorporelles	2 951 879	-	2 951 879
Déévaluation des immobilisation incorporelles	3 888 227	1 321 272	2 566 955
Frais de recherche et développement	2 997 706	2 406 957	590 749

### **Amortissements corporels et incorporelles**

La société amortie les actifs corporels et incorporels depuis le début de l'exercice de 2022.

### **Frais de recherche et développement**

Pour le dernier intermédiaire de 2023, il y a eu des frais de recherche et développement de 638 815 \$ qui sont répartis pour le projet de QRR Purevap™ de 733 871 \$ en incluant une valeur de 77 050 \$ pour l'octroi d'option à des chercheurs et l'acquisition et la maintenance des brevets de 322 682 \$. Un montant de 465 539 \$ pour Novacium qui est réparti à la maintenance des brevets et leur recherche sur les matériaux de batterie et réduit d'un montant d'environ 460 000 \$ pour des crédits d'impôts à recevoir.

Pour l'exercice, des frais de recherche et développement de 3 524 089 \$ sont répartis comme suit : 2 119 871 \$ pour les tests sur le RRQ Purevap™, 91 648 \$ pour des tests et les salaires sur le projet de RNSi Purevap™, 70 700 \$ pour des tests sur la silice pyrogénée et 1 241 870 \$ pour d'autres projet en développement par Novacium. La Société a imputé un montant de 526 383 \$ pour des crédits d'impôts à recevoir.

### **Radiation des immobilisations incorporelles**

Au cours du troisième intermédiaire de 2023, la Société a radié des actifs incorporels pour les raisons suivantes : Après un examen attentif de l'environnement du marché pour les matériaux nano-silicium, des progrès technologiques et des coûts de développement futurs nécessaires pour amener le Nano Réacteur de Silicium (NRSi) PUREVAP™ à un stade commercial potentiel, HPQ a informé son fournisseur de

technologie qu'il n'a plus l'intention de poursuivre ses activités reliées au développement de cette technologie.

### **Dévaluation des immobilisations incorporelles**

Au cours du dernier intermédiaire de 2023, la direction a décidé de dévaluer le procédé de réduction de carbone de 3 335 293 \$ et conserve ses droits. Comme la Société mise sur les programmes gouvernementaux pour le développement de cette technologie. Comme les activités d'un des principaux bailleurs de fonds pour ce type de projet, Technologies du Développement Durable Canada (TDDC) sont gelées jusqu'à nouvelle ordre en vertu de problème de régie interne à TDDC. De plus la direction a dévalué la valeur comptable sur certaine juridiction des brevets pour un montant de 685 724 \$ pour la raison que HPQ a pris la décision de se concentrer sur des juridictions spécifiques.

### **Autres charges opérationnelles**

#### **Honoraires professionnels**

En comparaison de 2022, pour le dernier intermédiaire de 2023, il y a une augmentation des honoraires légaux de 112 254 \$ qui est relié à l'octroi d'option à notre consultant, une augmentation des honoraires comptables et audit de 29 417 \$ qui représente les honoraires relatifs aux demandes des crédits d'impôts pour la recherche et développement et une augmentation des honoraires pour des consultants au développement des affaires de 37 014 \$ qui est imputable à Novacium .

Pour l'exercice de 2023, il y a une diminution des honoraires légaux de 3 570 \$. L'augmentation des honoraires comptables et audit de 34 641 \$ qui représente les honoraires relatifs aux demandes des crédits d'impôts pour la recherche et développement. L'augmentation des honoraires pour les consultants au développement des affaires de 169 655 \$ sont imputable à Novacium.

#### **Frais de bureau**

La diminution des frais de bureau de 129 474 \$ pour le dernier intermédiaire de 2023 en comparaison de 2022 est relié principalement à un reclassement de certaine dépense de Novacium.

#### **Frais de voyage**

L'augmentation des frais de voyage de 62 832 \$ pour l'exercice de 2023 en comparaison en 2022 est relié à un voyage en Europe pour le développement des affaires ainsi que ceux de Novacium.

#### **Informations aux actionnaires et droit d'inscription**

La diminution de 41 105 \$ pour l'exercice de 2023 en comparaison en 2022 est relié à la diminution de nos frais à bourse de croissance du TSX et de l'OTC ainsi que nos frais pour l'assemblée général aux actionnaires.



### **Analyse des autres revenus (dépenses)**

Les tableaux suivants représentent les variations majeures de certaines composantes des autres revenus/ (dépenses) en comparaisons de 2022 pour l'intermédiaire et la période finissant le 31 décembre 2023.

	INTERMÉDIAIRE		Augmentation / (Diminution)
	2023	2022	
	Produits financiers (perte)	(396 761)	(81 655)

	PÉRIODE		Augmentation / (Diminution)
	2023	2022	
	Produits financiers (perte)	(847 737)	(396 941)
Gain sur modification de la royauté à payer	972 498	-	972 498

### **Produits financiers**

Les produits financiers varient principalement par l'ajustement de la juste valeur marchande de nos titres négociables pour l'intermédiaire ainsi que sur la période.

### **Gain sur l'annulation de la royauté à payer**

Suite à l'abandon de l'actif relié à la royauté à payer, la Société a éliminé son obligation de payer la royauté sur le Nano Réacteur de Silicium (NRSi) PUREVAP™ selon les termes contractuels.

## **SITUATION FINANCIÈRE**

### **Ressources financières**

La Société disposait au 31 décembre 2023 d'un fonds de roulement négatif de 3 167 826 \$ (1 116 524 \$ au 31 décembre 2022). Le total des actifs courants est de 2 225 949 \$ (5 551 793 \$ au 31 décembre 2022) et celui du passif courant est de 5 393 775 \$ (4 435 269 \$ au 31 décembre 2022).

### **Actif courant**

L'actif courant est constitué des éléments suivants :

- La trésorerie de 597 404 \$ (1 143 902 \$ au 31 décembre 2022).
- Les titres négociables de société cotée de 676 493 \$ (710 403 \$ au 31 décembre 2022). Il représente la juste valeur marchande des actions de PyroGenesis ainsi que ceux de Québec Innovative Materials Corp. (anciennement Québec Silica Inc.).
- Les taxes sur les produits et service à recevoir de 66 545 \$ (1 047 106 \$ au 31 décembre 2022). Ce montant représente notre dernier intermédiaire .
- Un crédit d'impôt à l'investissement à recevoir de 692 508 \$ (207 101 \$ au 31 décembre 2022) qui inclut celui de Novacium pour un montant d'environ 460 000 \$ .
- Aucun dépôt sur contrat et 1 286 000 \$ au 31 décembre 2022.
- Frais payés d'avance et autres de 192 999 \$ (267 281 \$ au 31 décembre 2022). Ce montant représente les assurances aux administrateurs et dirigeant ainsi que pour les équipements, les frais annuels pour l'OTC Markets et la bourse de croissance du TSX.

### **Actif non-courant**

Durant l'exercice de 2023, la société a acquis des brevets pour 216 481 \$ (19 961 \$) pour le NRSi Purevap™ et 196 520 \$ pour le RRQ Purevap™. La Société a radié des actifs incorporels pour 2 951 879 \$ qui est relié au projet de NRSi Purevap™ ainsi que la dévaluation des brevets pour 552 934 \$ et la propriété intellectuelle du procédé de réduction d'émission de carbone de 3 335 293.

### **Passif courant**

Le passif courant est constitué des éléments suivants :

- Des dettes fournisseurs et autres créditeurs de 4 586 145 \$ (3 969 320 \$ au 31 décembre 2022) qui inclut un montant de 3 982 922 \$ (3 699 434 \$ au 31 décembre 2022) à PyroGenesis.
- Des impôts à payer de 28 193 \$ (aucun montant au 31 décembre 2022)
- Des dû aux administrateurs de 100 000 \$ (100 000 \$ au 31 décembre 2022).
- Des redevances à payer de 667 418 \$ (354 578 \$ au 31 décembre 2022)

### **Passif non-courant**

Les passifs non courants totalisant 1 831 559 \$ (2 658 300 \$ au 31 décembre 2022) qui représentent des dus aux administrateurs, dirigeants et à une société détenue par un administrateur pour 920 291 \$ d'une valeur nominale de 920 291 \$ (827 391 \$ au 31 décembre 2022 d'une valeur nominale de 835 391 \$), une obligation locative de 6 857 \$ (16 997 \$ au 31 décembre 2022) ainsi que des redevances à payer de 904 411 \$ (1 814 252 \$ au 31 décembre 2022).

### **Capitaux propres**

Pour l'exercice finissant le 31 décembre 2023, la Société a émis 15 297 918 actions répartis comme suit : l'émission de 2 207 318 unités composées d'une action ordinaire et d'un bon de souscription pour un montant de 607 013 \$, l'exercice de 12 694 600 bons de souscription pour un montant de 1 269 460 \$ et il y a eu pour des règlements de dette fournisseurs d'une valeur de 124 096 \$ par des émissions de 396 000 unités composées d'une action ordinaire et d'un bon de souscription.

## **Situation de trésorerie**

Au 31 décembre 2023, la société détenait un fond de trésorerie de 597 404 \$ comparativement à 1 143 902 \$ pour la période correspondante de 2022.

### **Activités opérationnelles**

Le flux de trésorerie utilisé pour les activités opérationnelles de 1 264 207 \$ est constitué de la perte nette de 16 044 329 \$ et des éléments hors caisse qui n'ont aucune incidence sur le flux de trésorerie de 11 265 840 \$. La provenance des flux de trésorerie du fonds de roulement représente un montant de 3 514 282 \$ qui se détaille comme suit : diminution des taxes sur les produits et services à recevoir de 980 561 \$, diminution des frais payés d'avance et autres de 99 282 \$, diminution de 1 286 000 \$ du dépôt sur contrat, diminution de 890 000 \$ d'un acompte à un sous-traitant, l'augmentation du crédit d'impôt à l'investissement à recevoir de 527 096 \$, l'augmentation des dettes fournisseurs et autres créditeurs de 757 342 \$ ainsi que l'augmentation des impôts à payer de 28 193 \$.

### **Activité d'investissement**

L'utilisation du flux de trésorerie affectée aux activités d'investissement, soit 1 128 657 \$, est constituée d'ajout pour les immobilisations corporelles de 7 614 \$, d'ajout pour les immobilisations incorporelles de 262 732 \$, acquisition de placement dans PyroGenesis de 900 000 \$ et un crédit d'impôt reçu de 41 689 \$.

### **Activité de financement**

Le flux de trésorerie provenant de l'activité de financement au montant de 1 844 947 \$, comprend l'émission d'unités dans le cadre de placements privés pour un montant de 607 013 \$, l'exercice de bons de souscription pour un montant de 1 269 460 \$, le remboursement de l'obligation locative de 10 276 \$ ainsi que des frais d'émission de 21 250 \$. La Société a diminué son flux de trésorerie de 547 917 \$ durant l'exercice.

La moyenne des besoins de trésorerie de la société pour les prochains intermédiaires devrait se situer entre 450 000 \$ et 500 000 \$ en excluant les frais pour la recherche et développement et les ajouts pour les immobilisations corporelles et incorporelles.

Comme la Société est encore dans sa phase de développement et se concentre sur l'innovation des solutions de silicium et de technologie connexe, la Société continuera probablement à fonctionner à perte jusqu'à ce que la technologie puisse être commercialisée, et la Société aura besoin de financement supplémentaire afin de financer les opérations futures et les plans d'expansion. La Société ne s'attend pas à générer des revenus à partir des ventes de produits tant qu'elle n'aura pas achevé avec succès le développement de ses solutions de silicium, ce qui peut prendre un certain nombre d'années et est soumis à une incertitude importante. Jusqu'à ce qu'elle puisse générer des revenus importants à partir des ventes de produits, si jamais, la Société s'attend à financer ses opérations par une combinaison de capitaux publics ou privés ou de financements par emprunt ou d'autres sources.

La Société n'a actuellement aucune source de financement engagée disponible. Bien que la Société ait réussi à obtenir du financement dans le passé, la levée de fonds supplémentaires dépend d'un certain nombre de facteurs indépendants de la volonté de la Société et, à ce titre, rien ne garantit qu'elle sera en mesure de le faire à l'avenir. La capacité de la Société à respecter ses engagements et à s'acquitter de ses dettes à mesure qu'elles deviennent exigibles et rentables dépend de la réussite du développement de sa technologie et de sa production commerciale, de sa capacité à lever des fonds supplémentaires pour financer ces activités et de la poursuite soutien financier des actionnaires et des prêteurs.

Les conditions mentionnées ci-dessus indiquent l'existence d'une incertitude significative susceptible de jeter un doute important sur la capacité de la Société à poursuivre son exploitation.

Les états financiers consolidés n'ont pas subi les ajustements qu'il serait nécessaire d'apporter aux valeurs comptables des actifs et des passifs, aux produits et aux charges présentés et au classement utilisé dans l'état consolidé de la situation financière si l'hypothèse de la continuité de l'exploitation ne convenait pas. Ces ajustements pourraient être importants.

## **ENGAGEMENTS FINANCIERS, ÉVENTUALITÉS ET ÉVÈNEMENTS SUBSÉQUENTS**

---

La société a finalisé une entente de développement et d'exclusivité avec la société PyroGenesis le 28 septembre 2015. En contrepartie du droit exclusif d'utilisation de la technologie développée par PyroGenesis, la société doit effectuer les paiements tel que décrits ci-dessous :

- Pour 2023 et après, le plus élevé de 10% des ventes de silicium ou 250 000\$ par année.

Le 30 juin 2021, la Société a acquis une technologie pour la fabrication de matériaux de Silice Pyrogénée.

Le 30 juin 2021, la Société a acquis une propriété intellectuelle pour la fabrication de matériaux de Silice Pyrogénée. Conformément à l'accord d'achat, la Société s'engage à payer au vendeur une redevance annuelle égale à 10 % des revenus nets en excluant les échantillons et les produits d'essai (tel que défini dans l'accord) provenant de l'exploitation de la technologie acquise ou le montant minimal sans dépasser les montants des ventes selon l'accord. De plus, le vendeur a le droit de convertir, à tout moment et à sa seule discrétion, sa redevance en une participation de 50% de la participation restant de HPQ dans le capital de HPQ Polvere.

- Pour 2024, 10% des ventes de matériaux de silice pyrogénée ou 100 000 \$ ;
- Pour 2025, 10% des ventes de matériaux de silice pyrogénée ou 150 000 \$ ;
- Pour 2026 et après, 10% des ventes de matériaux de silice pyrogénée ou 200 000 \$

Au 31 décembre 2023, la Société s'est engagée à verser des coûts d'investissements d'un montant de 284 021 \$ pour le projet de la silice pyrogénée.

Le 14 janvier 2024, la Société a procédé à un règlement d'une dette fournisseur de 49 680 \$ par l'émission de 216 000 unité. Chaque unité est composée d'une action ordinaire et d'un bon de souscription. Chaque bon de souscription permet à son détenteur d'acquérir une action ordinaire de la société à un prix de 0,27 \$ par action pendant 24 mois suivant la date de clôture de la transaction

Le 26 janvier 2024, la Société a procédé à un règlement d'une dette fournisseur de 44 100 \$ par l'émission de 180 000 unité. Chaque unité est composée d'une action ordinaire et d'un bon de souscription. Chaque bon de souscription permet à son détenteur d'acquérir une action ordinaire de la société à un prix de 0,32 \$ par action pendant 24 mois suivant la date de clôture de la transaction.

Le 2 février 2024, la Société a procédé à une réduction du prix d'exercice pour 6 800 000 bons de souscription expirant le 2 mai 2024 passant de 0,60 \$ à 0,275 \$.

## **MÉTHODES COMPTABLES CRITIQUES**

---

L'établissement d'états financiers annuels conformes aux IFRS exige que la direction ait recours à son jugement, fasse des estimations et pose des hypothèses qui influent sur l'application des méthodes comptables, ainsi que sur la valeur comptable des actifs, des passifs, des produits et des charges. Les résultats réels pourraient différer de ces estimations

Les estimations et les hypothèses sous-jacentes sont passées en revue régulièrement. Toute révision des

estimations comptables est constatée dans la période au cours de laquelle les estimations sont révisées ainsi que dans les périodes futures touchées par ces révisions.

Des informations sur les hypothèses et les incertitudes aux estimations qui présentent un risque important d'entraîner un ajustement significatif au cours du prochain exercice financier sont les suivantes :

- Immobilisations incorporelles générées en interne ;
- Évaluation des crédits d'impôt remboursables ;
- Valeur actualisée des redevances à payer.

La direction prévoit que l'ensemble des prises de position sera adopté dans les méthodes comptables de la société au cours du premier exercice débutant après la date d'entrée en vigueur de chaque prise de position. L'information sur les nouvelles normes et interprétations et les nouveaux amendements, qui sont susceptibles d'être pertinents pour les états financiers de la société, est fournie ci-dessous.

## **CONVENTIONS COMPTABLES FUTURES**

---

À la date d'autorisation de ces états financiers consolidés, de nouvelles normes et interprétations de normes existantes et de nouvelles modifications ont été publiées, mais ne sont pas encore en vigueur, et la Société ne les a pas adoptées de façon anticipée.

La direction prévoit que l'ensemble des prises de position sera adopté dans les méthodes comptables de la société au cours du premier exercice débutant après la date d'entrée en vigueur de chaque prise de position. L'information sur les nouvelles normes et interprétations et les nouvelles modifications, qui sont susceptibles d'être pertinentes pour les états financiers consolidés de la société, est fournie ci-dessous. Certaines autres nouvelles normes et interprétations ont été publiées, mais on ne s'attend pas à ce qu'elles aient une incidence importante sur les états financiers consolidés de la société.

### ***IAS 1 Présentation des états financiers***

Les amendements à la classification des passifs comme courants ou non courants: comprends la classification des passifs comme courants ou non courants.

### ***IFRS 16 Contrats de location - Passif locatif en cas de cession-bail***

Les amendements introduisent un nouveau modèle comptable qui a une incidence sur la manière dont un vendeur devenu locataire comptabilise les paiements de location variables découlant d'une transaction de cession-bail.

### ***IAS 7 États des flux de trésorerie & IFRS 7 Instruments financiers: informations à fournir – Accords de financement de fournisseurs***

Les amendements introduisent de nouveaux objectifs de communication pour qu'une entreprise fournisse des informations sur ses accords de financement de fournisseurs qui permettraient aux investisseurs d'évaluer l'impact de ces accords sur les passifs, les flux de trésorerie et l'exposition au risque de liquidité de l'entreprise. La nouvelle information devra également inclure le type et l'effet des changements hors trésorerie dans la valeur comptable des passifs financiers qui font partie d'un accord de financement avec un fournisseur.

## **CONTRÔLE ET PROCÉDURE DE DIVULGATION ET CONTRÔLE INTERNE SUR L'INFORMATION FINANCIÈRE**

---

Étant donné que la société est un émetteur émergent, les dirigeants n'ont pas à faire d'attestation concernant l'établissement et le maintien de contrôle et procédures de communication de l'information et du contrôle interne à l'égard de l'information financière, telle que défini dans le Règlement 52-109.

Les dirigeants signataires de l'émetteur ont la responsabilité de s'assurer qu'il existe des processus leur permettant d'obtenir suffisamment d'information pour faire les déclarations faites dans les attestations.

## **INSTRUMENTS FINANCIERS**

---

Les actifs financiers utilisés par la société sont constitués de la trésorerie, acompte à un sous-traitant, les royalties à recevoir et le dépôt sur contrat et font partie de la catégorie au coût amorti.

Les passifs financiers de la société comprennent les dettes fournisseurs et autres créditeurs (excluant les salaires et les charges au titre du personnel), les dus aux administrateurs, les dus aux administrateurs dirigeants et à une société détenue par un administrateur (excluant les salaires et les charges au titre du personnel) et les redevances à payer.

La juste valeur de la royauté à recevoir, du dû aux administrateurs, dirigeants et à une société détenue par un administrateur à long terme et des redevances à payer a été estimée en utilisant une analyse des flux monétaires actualisés avec un taux d'intérêt pour des instruments financiers similaires. La juste valeur des redevances à payer se rapproche de la valeur comptable en fin de période alors que la juste valeur du dû aux administrateurs, dirigeants et à une société détenue par un administrateur est de 920 291 \$.

La juste valeur des titres négociables de société cotée a été estimée en fonction du cours à la date de clôture. Les titres négociables d'une société cotée évalués à la juste valeur par le biais du résultat net dans l'état consolidé de la situation financière au 31 décembre 2023.

## **INFORMATION SUR LES CAPITAUX PROPRES**

---

### **Information sur les financements**

Au 31 décembre 2023, la société comptait 367 296 688 actions émises et en circulation (351 998 770 au 31 décembre 2022), 9 403 318 bons de souscription (23 494 600 au 31 décembre 2022), 50 454 bons de souscription aux courtiers (aucun au 31 décembre 2022) et 17 735 000 options (16 485 000 au 31 décembre 2022). Le nombre d'actions après dilution s'établit à 394 485 460.

### **Information sur les actions en circulation**

Au 29 avril 2024, la société comptait 367 692 688 actions émises et en circulation, 9 799 318 bons de souscription, 50 454 bons de souscription aux courtiers et 17 585 000 options. Le nombre d'actions après dilution s'établit à 395 277 460. Le capital-actions autorisé de la société consiste en un nombre illimité d'actions ordinaires sans valeur nominale.

## **TRANSACTIONS ENTRE PARTIES LIÉES**

---

Pour la période finissant le 31 décembre 2023, des frais de gestion de 375 000 \$ (324 125 \$ au 31 décembre 2022) ont été comptabilisés en vertu d'un contrat avec une société administrée par le Président du conseil d'administration dans le cadre de services de consultation rendus à la société. De plus, la Société a acquis des brevets pour une valeur de 322 682 \$ des dirigeants et actionnaires de Novacium S.A.S. .

Ces opérations sont menées dans le cours normal des activités de la société et sont établies en fonction de leurs valeurs d'échange, soit le montant de la contrepartie convenue entre les parties visées.

Les comptes fournisseurs et autres créditeurs incluent un montant de 186 452 dû aux dirigeants et à une société détenue par un administrateur (52 716 \$ au 31 décembre 2022) et un montant de 112 126 \$ aux dirigeants et actionnaire de Novacium S.A.S. (aucun montant au 31 décembre 2022).

La société doit aux administrateurs et aux dirigeants des salaires et rémunération un montant de 1 020 291 \$. La société a obtenu confirmation des individus concernés qu'un montant de 920 291 \$, sous réserves de certaines conditions, ne sera pas exigé dans les 12 mois et un jour suivant le 31 décembre 2023.

## **FACTEURS DE RISQUES**

---

### **Incertitudes quant à la technologie de procédés sur une base commerciale**

Le procédé de fabrication de Silicium *RRQ PUREVAP™* et le procédé de fabrication de silice pyrogénée de la Société n'ont pas été utilisés à des fins commerciales par la Société et il n'y a aucune certitude que les résultats obtenus lors d'essais à petite échelle peuvent être reproduits en quantités commerciales, ce qui pourrait avoir un impact défavorable important sur les projets de la Société. La Société devra fournir du silicium qui répond à certaines spécifications. L'incapacité de la Société à mettre pleinement en service et produire du Silicium qui satisfait aux spécifications de l'industrie pourrait avoir un effet défavorable important sur la Société.

Le développement par la Société de ses processus de fabrication de Silicium, et de silice pyrogénée peut être complexifié par les droits de propriété intellectuelle détenus par des tiers (également connu comme étant les problèmes de liberté d'exploitation), en raison de la nature des brevets autorisés par les offices nationaux de brevets. La Société peut être forcée à adapter sa technologie afin de s'assurer qu'elle n'entre pas en conflit avec les droits de propriété intellectuelle détenus par des tiers. En outre, la capacité de la Société à contester avec succès les droits de brevet de tiers dépend des lois et des tribunaux nationaux, et rien ne garantit que la Société serait en mesure de contester avec succès les droits de brevet de tiers. De plus, la Société pourrait faire face à une concurrence croissante de la part d'une technologie similaire à la sienne à l'avenir. Une telle technologie similaire peut constituer une menace pour la Société et pourrait l'empêcher de réaliser des opérations commerciales sur une base économiquement viable.

### **Augmentation des coûts de production**

Les variations des coûts de production de la Société pourraient avoir une incidence majeure sur sa situation financière et ses résultats d'exploitation. Des changements dans les coûts des opérations de fabrication de la Société pourraient survenir suite à des événements imprévus, y compris des événements économiques et politiques internationaux et locaux, un changement des prix des produits de base, une augmentation des coûts et une pénurie de main-d'œuvre pourraient entraîner des changements dans la rentabilité. Bon nombre de ces facteurs peuvent être indépendants de la volonté de la Société. La Société prépare des estimations des coûts en espèce et des coûts en capital futurs pour ses activités et ses projets. Rien ne garantit que les coûts réels ne dépassent pas de telles estimations. Le dépassement des estimations de coûts pourrait avoir une incidence défavorable sur les résultats d'exploitation ou la situation financière future de la Société.

### **Dépendance à l'égard de la technologie**

HPQ s'appuiera sur l'amélioration continue de la technologie pour répondre aux demandes des clients en matière de performance et de coût et pour explorer d'autres opportunités commerciales. Rien ne garantit que la Société réussisse ses efforts à cet égard ou qu'elle disposera des ressources nécessaires pour répondre à cette demande. Bien que la direction prévoie que la recherche et le développement permettront à la Société d'explorer d'autres opportunités commerciales, il n'y a aucune garantie que de telles opportunités commerciales seront présentes ou réalisées. L'avantage commercial de la Société dépendra dans une large mesure de la propriété intellectuelle et de la technologie exclusive de HPQ et de la capacité de la Société à empêcher d'autres personnes de copier ces technologies exclusives.

HPQ s'appuie actuellement sur des droits de propriété intellectuelle et d'autres droits contractuels ou de propriété, y compris (sans limitation) le droit d'auteur, les secrets commerciaux, les procédures confidentielles, les dispositions contractuelles, les licences et les brevets, pour protéger sa technologie exclusive. HPQ peut devoir engager des litiges afin de protéger ses brevets ou autres droits de propriété intellectuelle, ou de déterminer la validité ou la portée des droits de propriété d'autrui. Ce type de litige peut être coûteux et prendre beaucoup de temps, que la Société réussisse ou non. HPQ peut demander des brevets ou d'autres protections similaires à l'égard d'une technologie particulière. Cependant, rien ne garantit que toute demande de brevet future aboutisse effectivement à la délivrance de brevets, ou que, même si des brevets sont délivrés, ils seront d'une portée ou d'une force suffisante pour fournir une protection significative ou un avantage commercial à la Société.

En outre, le processus de recherche de la protection par brevet peut lui-même être long et coûteux. Dans l'intervalle, les concurrents peuvent développer des technologies similaires ou supérieures à la technologie ou à la conception de HPQ à partir des brevets détenus par la Société, affectant ainsi négativement l'avantage concurrentiel de la Société dans un ou plusieurs de ses domaines d'activité. Malgré les efforts de la Société, ses droits de propriété intellectuelle peuvent être invalidés, contournés, contestés, violés ou devant être concédés sous licence à des tiers. Il n'est pas assuré que les mesures que la Société peut prendre pour protéger ses droits de propriété intellectuelle et autres droits sur ces technologies exclusives qui sont au cœur des opérations de la Société empêcheront le détournement ou la violation de sa technologie.

### **Infrastructure, approvisionnement et inflation**

La société devant se procurer les matières premières requises pour le bon fonctionnement des opérations de fabrication de Silicium *RRQ PUREVAP™* et du procédé de fabrication de silice pyrogénée, leurs prix ainsi que le prix des biens et services fluctueront en fonction du niveau d'investissement dans le secteur. Par conséquent, il est raisonnable de s'attendre à ce qu'une hausse de la demande puisse influencer sur les projections économiques et la compétitivité future de la Société, ce qui peut engendrer une augmentation considérable du coût de divers produits et services. Le redressement de la conjoncture économique dans l'ensemble du secteur technologique fera typiquement augmenter les coûts tant de l'exploration planifiée que des activités de développement qui doivent également être intégrés dans les modèles économiques utilisés pour les projections relatives au développement futur et aux activités éventuelles. L'accroissement de la demande pour les biens ou services et les coûts de ces biens ou services pourraient entraîner des retards s'ils ne peuvent pas être obtenus dans des délais opportuns en raison d'une offre insuffisante et pourraient causer des difficultés vis-à-vis de l'échéancier et des délais attribuables au besoin de coordonner leur disponibilité, ce qui pourrait avoir des répercussions importantes sur les coûts liés à la recherche et développement et/ou à la construction d'usine de production. Ces facteurs pourraient avoir une incidence défavorable importante sur la rentabilité et les activités de la Société.



### **Risques liés à la vente future de produits.**

La Société est dépendante de ses ventes futures de produits. Même si la Société s'est jusqu'à présent efforcée de conclure des conventions de vente, notamment des ententes de distribution (offtake agreements) à l'égard de ventes futures et qu'elle continuera de le faire, rien ne garantit qu'elle sera en mesure de vendre des produits selon des modalités et conditions suffisamment favorables, ou nécessaires, pour lui permettre d'assurer la continuité de son exploitation.

Aucune garantie ne peut être donnée que la Société sera en mesure de conclure des conventions de ventes, notamment des ententes de distribution (offtake agreements) à l'égard de ventes futures, et, le cas échéant, aucune garantie ne peut être donnée en ce qui concerne les montants des bons de commande ou des engagements, la quantité de graphite représentée par de tels bons de commande et les engagements ou le moment de leur réception. Parmi les facteurs pouvant avoir une incidence sur les commandes et sur les engagements, sont incluses la capacité de la Société à produire de manière fiable et constante des produits à base de silicium conformément aux exigences des clients et la confiance des clients à l'égard d'une telle capacité, les conditions du marché, la demande de produits qui nécessitent du graphite, les conditions générales du marché et la vigueur de l'économie.

Si, pour quelque raison que ce soit, la Société était incapable de produire les produits conformément aux modalités et spécifications énoncées dans toute entente de vente, ce non-respect ou cette violation des ententes, qui entraînerait de fait la résiliation de celles-ci ou le versement de dommages-intérêts, pourrait avoir une incidence défavorable sur les activités d'exploitation et la situation financière de la Société. Même si la Société était en mesure de se conformer aux exigences énoncées dans chacune des ententes de vente, rien ne garantit que les tierces parties aux ententes accepteraient ou seraient en mesure d'acheter la production selon les prix et les quantités prévues dans l'entente de distribution (offtake agreement) visée conclue avec la Société.

### **Incertitude relative aux estimations futures de la production**

La Société prépare des estimations et des projections interne relativement à la production future de matériaux produits avec le procédé de fabrication de Silicium *RRQ PUREVAP™*, et le procédé de fabrication de silice pyrogénée. Ces informations sont prospectives et aucune assurance ne peut être donnée que de telles estimations se réaliseront. Ces estimations sont fondées sur les plans existants et d'autres hypothèses qui changent de temps à autre, notamment: les estimations des réserves minérales et des ressources minérales; la disponibilité, l'accessibilité, la suffisance et la qualité du graphite; les coûts de production de la Société; la capacité de la Société de maintenir et d'augmenter les niveaux de production; la suffisance de l'infrastructure de la Société; le rendement de la main-d'œuvre et de l'équipement de la Société; la capacité de la Société de maintenir et d'obtenir des intérêts et des permis miniers; et la conformité de la Société aux lois et règlements existants et futurs. La production réelle de la Société peut différer des estimations pour diverses raisons, notamment : les prix d'achat de matière première ; les phénomènes naturels, tels que les conditions météorologiques défavorables, la disponibilité de l'eau, les inondations et l'activité sismique ; et des pénuries de main-d'œuvre imprévues, des grèves, une opposition ou des blocages des communautés locales où les unités de fabrication pourraient être installées. Le non-respect des prévisions estimées pourrait avoir une incidence défavorable sur les flux de trésorerie, les revenus, les résultats d'exploitation et la situation financière future de la Société.

### **Absence de revenu et historique de pertes**

Puisque la Société ne génère pas de revenus, elle est tributaire de financements futurs pour poursuivre ses activités, voire demeurer en affaires. La Société n'a généré aucun revenu depuis sa constitution. Le développement du procédé de fabrication de Silicium *RRQ PUREVAP™* et du procédé de fabrication de silice pyrogénée font notamment partie des objectifs d'affaires de la Société. Il n'existe aucune garantie que ces projets soient viables sur le plan commercial.

De plus, la Société n'a pas d'historique d'opérations rentables et rien ne garantit que la Société soit un jour profitable. Le dépassement des estimations de coûts pourrait avoir une incidence défavorable sur les résultats d'exploitation ou la situation financière future de la Société. Elle a subi des pertes nettes au cours des exercices financiers terminés les 31 décembre 2021, 2022 et 2023. La direction de la Société ne prévoit aucun revenu pour les exercices financiers à venir et estime que la Société pourrait subir des pertes continues dans un avenir proche. Rien ne garantit qu'elle atteigne à court terme un stade de rentabilité ou du tout.

Le succès futur de la Société dépendra en grande partie de sa capacité à assurer le respect de ses engagements contractuels qui sont importants du point de vue opérationnel et financier. De façon générale, les revenus de la Société seront également influencés par les conjonctures économiques et par sa capacité de commencer sa production et de gérer sa croissance.

### **Flux de trésorerie d'exploitation négatif**

La Société n'a aucun historique de revenus provenant de ses activités d'exploitation. La trésorerie et les équivalents de trésorerie de la Société représentaient environ, 597 404 \$ et 1 143 902 \$ respectivement au 31 décembre 2023 et au 31 décembre 2022. Au cours de l'exercice terminé le 31 décembre 2023 et le 31 décembre 2022, la Société a enregistré un flux de trésorerie négatif provenant de ses activités d'exploitation, respectivement de 1 264 207 \$ et 4 879 224 \$. Pour l'exercice finissant le 31 décembre 2023, la Société avait un passif à court terme de 5 393 775 \$. Pour l'exercice terminée le 31 décembre 2023, la Société a eu un taux de dépenses en espèces mensuel moyen d'environ 659 000 \$ par mois, incluant les ajouts réalisés aux immobilisations, biens corporels, installations et équipements, actifs incorporels et dépôts aux fournisseurs, ainsi que toute charge d'exploitation et tout coût de développement capitalisé non couverts par des subventions. La Société s'attend à maintenir des flux de trésorerie négatifs provenant de ses activités d'exploitation au cours des périodes futures, et ce au moins jusqu'à ce que la production commerciale commence et qu'une rentabilité soit atteinte par la production de matériaux produits avec le procédé de fabrication de Silicium *RRQ PUREVAP™* et le procédé de fabrication de silice pyrogénée. Dans la mesure où la Société a des flux de trésorerie négatifs au cours de périodes futures, la Société pourrait devoir allouer une partie de son fonds de roulement existant au financement de tels flux de trésorerie négatifs.

### **Besoins en capitaux**

La mise en valeur du procédé de fabrication de Silicium *RRQ Purevap™*, et le procédé de fabrication de silice pyrogénée exigeront un financement supplémentaire considérable. Les seules sources de fonds disponibles pour la société sont l'émission de capital-actions additionnel et l'emprunt. Il n'existe aucune assurance que de tels financements seront disponibles, ni qu'ils le seront selon des modalités favorables ou qu'ils seront suffisants pour répondre aux besoins, ce qui pourrait avoir une incidence négative sur les affaires et sur sa situation financière. L'impossibilité d'obtenir un financement suffisant peut entraîner un retard, voire le report indéterminé des travaux de mise en valeur des technologies et même occasionner la perte de sa participation dans les nouvelles technologies.

### **Réglementation et exigences environnementales**

Les activités de la société nécessitent l'obtention de permis auprès de diverses autorités gouvernementales et sont régies par des lois et des règlements sur la production, les exportations, les impôts, les normes du travail et la sécurité au travail, ainsi que sur l'environnement et autres questions.

Des coûts supplémentaires et des retards peuvent être occasionnés par la nécessité de se conformer aux lois et règlements. Si la société ne pouvait obtenir ou renouveler les permis ou approbations, elle pourrait être forcée de réduire ou cesser ses activités d'exploration ou de mise en valeur.

### **Risques non assurés**

Les activités de la société sont sujettes à certains risques et dangers, dont des conditions environnementales difficiles, des accidents industriels, des conflits de travail, des événements inattendus, des glissements de terrain, des éboulements et des phénomènes naturels tels que des conditions météorologiques défavorables, des inondations et des tremblements de terre. De tels événements pourraient occasionner des blessures ou décès, des dommages environnementaux ou autres aux propriétés ou installations de production de la société ou aux propriétés d'autres sociétés, des retards dans l'exploitation minière, des pertes monétaires, et de possibles responsabilités légales.

### **Permanence de l'entreprise**

L'avenir de la société dépend de sa capacité de financer ses activités et de mettre en valeur les actifs qu'elle détient. Le défaut d'obtenir le financement suffisant peut faire en sorte que la société pourrait ne pas être en mesure de poursuivre ses activités, de réaliser ses actifs et de s'acquitter de ses passifs dans le cours normal des activités dans un avenir prévisible.

### **Perte de contrôle**

La société est sujette à la perte de contrôle de ses filiales qui ont conclu des ententes avec PyroGenesis Canada Inc. dans lesquelles elles se sont engagées à verser des redevances à cette dernière et lui ont consenti des options de conversion des dites redevances en actions de leur capital-actions pour un nombre d'actions équivalent au nombre d'actions détenues à ce moment par HPQ.

### **Dépendance à l'égard du personnel clé et d'un fournisseur technologique**

Le succès et la viabilité de la Société dépendent sous certains degrés de sa capacité à attirer et à conserver un personnel de gestion clé qualifié. La concurrence pour un tel personnel est intense et peut avoir un impact sur la capacité d'attirer et de retenir ce type de personnel. La perte de tout personnel clé peut avoir un effet négatif important sur la Société, ses activités et sa situation financière. Aussi, le succès et la viabilité de la Société dépendent à certains égards de sa capacité à maintenir de bonne relation avec son fournisseur technologique prioritaire, PyroGenesis Canada Inc.

### **Conditions financières mondiales**

Les résultats financiers de la Société sont liés aux conjonctures économiques canadiennes et mondiales. Une incertitude accrue concernant la stabilité financière régionale et mondiale pourrait entraîner une baisse des revenus de la Société et une diminution de la disponibilité du crédit et de la capacité de la Société à mobiliser des capitaux. Les conditions financières mondiales continuent d'être caractérisées comme étant volatiles. Au cours des dernières années, surtout depuis l'apparition récente du COVID-19, les marchés mondiaux ont subi l'impact négatif de diverses crises du crédit. De nombreuses industries, y compris l'industrie des technologies, ont été touchées par ces conditions de marché. Les conditions financières mondiales demeurent sujettes à des déstabilisations soudaines et rapides en réponse à des événements futurs, car les autorités gouvernementales peuvent être confrontées à des ressources limitées pour répondre aux crises futures. Un ralentissement continu ou aggravé des marchés financiers

ou d'autres conditions économiques, y compris, mais sans s'y limiter, les dépenses de consommation, les taux d'emploi, les conditions commerciales, l'inflation, les coûts de l'énergie, les niveaux d'endettement des consommateurs, le manque de crédit disponible, l'état des marchés financiers, les taux d'intérêt et les taux d'imposition, peuvent avoir un effet négatif sur la croissance et la rentabilité de la Société. Les crises futures peuvent être précipitées par un certain nombre de causes, y compris les catastrophes naturelles, l'instabilité géopolitique, les changements dans les prix de l'énergie ou les défauts souverains. Si les niveaux accrus de volatilité se poursuivent ou dans le cas de déstabilisation rapide des conditions économiques mondiales, cela pourrait avoir un effet négatif important sur les prix des marchandises, la demande de métaux, la disponibilité du crédit, la confiance des investisseurs et la liquidité générale des marchés financiers, ce qui pourrait avoir une incidence négative sur les activités de la Société et le cours des titres de la Société.

### **Crise sanitaire publique**

La conjoncture financière mondiale et l'économie mondiale en général ont, à divers moments dans le passé et pourraient à l'avenir, connu une extrême volatilité en réponse à des chocs économiques ou à d'autres événements, comme la récente pandémie de maladie respiratoire causée par la COVID-19. De nombreuses industries, sont touchées par la volatilité des marchés en réponse à l'apparition généralisée d'épidémies, de pandémies ou d'autres crises sanitaires. Parmi les principaux impacts de ces conditions figurent les dévaluations et la forte volatilité des marchés mondiaux financiers, des matières premières, des devises, ainsi qu'un manque de confiance et de liquidité des marchés. Les institutions financières et les grandes entreprises peuvent être amenées à faire faillite ou être sauvées par les autorités gouvernementales. L'accès au financement peut également être affecté négativement par de futures crises de liquidité dans le monde. Ces facteurs peuvent avoir une incidence sur la capacité de la Société à obtenir du financement par capitaux propres ou par emprunt et, le cas échéant, à obtenir ce financement à des conditions favorables pour la Société. Des niveaux accrus de volatilité et de turbulence sur les marchés pourraient avoir une incidence défavorable importante sur les activités et la croissance anticipée de la Société et le prix de négociation de ses titres pourrait être défavorablement touché.

La réponse internationale mise de l'avant face à la propagation de la COVID-19 a entraîné des restrictions importantes sur les voyages, des fermetures temporaires d'entreprises, des mises en quarantaine et une réduction générale de l'activité des consommateurs. En particulier, la propagation continue de la COVID-19 à l'échelle mondiale pourrait avoir des incidences importantes et défavorables sur les activités de la Société, y compris, mais sans s'y limiter, sur la santé des employés, la disponibilité et la productivité de la main-d'œuvre, les restrictions sur les déplacements, les perturbations de la chaîne d'approvisionnement, l'augmentation des primes d'assurance, la disponibilité des experts et du personnel de l'industrie et d'autres facteurs qui dépendent de développements futurs indépendants de la volonté de la Société.

Bien que la Société mette en œuvre des mesures de continuité des activités et les recommandations gouvernementales pour atténuer et réduire tout impact potentiel lié à la COVID-19 sur ses activités, ses opérations, sa chaîne d'approvisionnement et sa situation financière, la propagation du COVID-19 pourrait avoir un impact négatif important sur la main-d'œuvre de la Société et sur le développement de ces projets technologiques. Malgré la COVID-19, la Société continue de développer ces projets technologiques par le biais de solutions de travail à distance avec son équipe de direction, ses employés, ses consultants et ses partenaires commerciaux, ainsi que les représentants gouvernementaux. L'ampleur et les impacts liés à la COVID-19 sur les activités de la Société ne peuvent pas actuellement être déterminés, car ils dépendent de développements futurs qui ne peuvent être prédits, incluant notamment la durée de la pandémie, la sévérité du virus et la capacité à le traiter, la capacité à recueillir suffisamment de données pour suivre le virus et les mesures collectives prises pour freiner la propagation du virus.

### **Énoncés prospectifs**

De par leur nature, les énoncés prospectifs impliquent de nombreuses hypothèses, des risques et des incertitudes connus et inconnus, à la fois de nature générale et spécifique, qui pourraient faire en sorte que les résultats réels diffèrent sensiblement de ceux suggérés par les énoncés prospectifs ou contribuer à la possibilité que les prédictions, prévisions ou projections se révèleront significativement inexactes.

### **Activisme des actionnaires**

Ces dernières années, les sociétés cotées en bourse ont fait l'objet de demandes de plus en plus nombreuses de la part d'actionnaires activistes qui préconisent des changements dans les pratiques de gouvernance d'entreprise, telles les pratiques de rémunération des dirigeants, les questions sociales ou certaines actions ou réorganisations d'entreprise. Rien ne garantit que les actionnaires activistes ne demanderont pas publiquement à la Société de procéder à certains changements de gouvernance ou de s'engager dans certaines actions d'entreprise.

Répondre aux défis des actionnaires activistes, tels que les courses aux procurations, les campagnes médiatiques ou d'autres activités, pourrait être coûteux, prendre du temps et avoir un effet négatif sur la réputation de la Société et détourner l'attention et les ressources de la direction et du Conseil d'administration, ce qui pourrait avoir un effet négatif sur les activités et les résultats d'exploitation de la Société. Même si la Société entreprend d'effectuer tels changements de gouvernance d'entreprise ou des actions d'entreprise, les actionnaires activistes peuvent continuer à promouvoir ou à tenter d'effectuer d'autres changements et peuvent tenter d'acquérir le contrôle de la Société pour mettre en œuvre ces changements. Si des actionnaires activistes cherchant à augmenter la valeur actionnariale à court terme sont élus au conseil d'administration de la Société, cela pourrait avoir un effet négatif sur les activités et les opérations futures de la Société. De plus, l'activisme des actionnaires pourrait créer une incertitude quant à l'orientation stratégique future de la Société, entraînant la perte d'occasions d'affaires futures, ce qui pourrait avoir un effet négatif sur les affaires, les activités futures, la rentabilité et la capacité de la Société à attirer et à conserver du personnel qualifié.

### **Divulgence et contrôle interne**

Le contrôle interne à l'égard de l'information financière est un processus conçu pour fournir une assurance raisonnable quant à la fiabilité de l'information financière et à la préparation des états financiers à des fins externes conformément aux IFRS. Les contrôles et procédures de communication de l'information sont conçus pour garantir que l'information que la Société doit communiquer dans les rapports déposés auprès des organismes de réglementation des valeurs mobilières est enregistrée, traitée, résumée et communiquée en temps opportun, et qu'elle est accumulée et communiquée par la direction de la Société, comme il convient, pour permettre la prise de décisions requises en temps opportun. La Société a investi des ressources pour documenter et analyser son système de contrôles de divulgation et son contrôle interne sur les rapports financiers. Un système de contrôle, aussi bien conçu et exploité soit-il, ne peut fournir qu'une assurance raisonnable, et non absolue, quant à la fiabilité de l'information financière et de la préparation des états financiers. L'incapacité de la Société à satisfaire aux exigences des lois canadiennes applicables relatives aux valeurs mobilières de façon continue et en temps opportun pourrait entraîner une perte de confiance des investisseurs relativement à la fiabilité d'états financiers de la Société, ce qui pourrait nuire à ses activités et avoir une incidence négative sur le cours des Actions ordinaires. En outre, tout défaut de mise en œuvre des contrôles nouveaux ou améliorés requis, ou les difficultés rencontrées dans leur mise en œuvre, pourraient nuire aux résultats d'exploitation de la Société ou l'empêcher de respecter ses obligations en matière de rapports.

**(s)** Bernard Tourillon, Président et directeur général

**(s)** François Rivard, chef des finances

Montréal, le 29 avril 2024