



HPQ Silicium Inc.

Rapport de gestion

**Pour la période finissant
le 30 juin 2024**

INTRODUCTION

Ce présent rapport de gestion (« RG ») a été préparé en date du 27 août 2024 et devrait être lu de concert avec les états financiers consolidés non audités de HPQ Silicium Inc. (« HPQ-Silicium », « la Société », ou « HPQ »), pour l'intermédiaire se finissant le 30 juin 2024. Les informations décrites dans ce rapport incluent les activités de la Société mère ainsi que de ses filiales et société associé (voir Note 4.2). Les états financiers consolidés pour l'intermédiaires ont été dressés par la direction de la société et n'ont pas été examinés par l'auditeur externe. À moins d'indication contraire, tous les montants sont en dollars canadiens.

Les notes mentionnées dans ce présent rapport se réfèrent aux notes des états financiers consolidés. La préparation des états financiers consolidés de l'intermédiaire sont présentés conformément à la Norme comptable internationale IAS 34 "Information financière intermédiaire" et fait appel à des estimations comptables critiques. 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.

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.sedarplus.ca

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.

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 (SiO₂) et de silicium (Si), tout en développant un portefeuille unique de produits en silice (SiO₂) 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 (SiO₂)

- a) En collaboration avec PyroGenèse, la filiale de la société HPQ Silica Polvere Inc (HSPI) se concentre sur le développement et la commercialisation d'un nouveau procédé plasma qui permet la transformation directe du quartz en silice pyrogénée. En mai 2024, PyroGenèse a annoncé son intention d'exercer son droit de convertir ses royautés en un nombre d'actions égal au nombre d'actions détenu par HPQ dans la filiale HPQ Polvere.

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 (SiO₂) en un silicium (Si) à faible empreinte carbone de haute pureté (de 3N à 4N).

Les débouchés commerciaux potentiels des produits et sous-produits émanant du procédé RRQ sont :

- 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 (Si₃N₄).
- III. Combiner le CO gazeux (« Co(g) ») généré lors de la réaction carbothermique du RRQ de l'hydrogène (vert ou blanc) pour produire des carburants synthétiques à faible empreinte carbone.

POINTS SAILLANTS DU DEUXIÈME INTERMÉDIAIRE DE 2024

- Fin-juin 2024, les tests à 100 cycles des matériaux GEN2 montrent une continuation dans l'amélioration globale de la capacité par rapport aux batteries de référence en graphite et celles faites avec le matériel GEN1, sans dégradation notable de performance.
- Mi-juin 2024, la société affiliée de HPQ, basée en France, NOVACIUM SAS (« Novacium »), annonce l'acquisition d'un nouvel équipement de test de batteries.
- Mi-juin 2024, les tests à 50 cycles des matériaux GEN2 montrent une amélioration globale de capacité d'environ 30 % par rapport aux batteries de référence en graphite et de 14 % par rapport à celles fabriquées avec le matériel GEN1, sans dégradation notable des performances.
- Début juin, la société a récupéré les droits qu'elle avait perdus dans le pacte d'associés convenu et signé avec ses trois co-actionnaires lors de la formation de la société française Novacium SAS, en raison de son manquement à remplir son engagement d'augmenter sa participation dans Novacium, comme stipulé et prévu dans le pacte d'associés, dans les délais impartis.
- Début-juin, l'usine pilote du Réacteur de Silice Pyrogénée (RSP) de 50 tonnes par an (TPA) de HPQ Silica Polvere Inc. a commencé les travaux de pré-mise en service.
- Fin-mai 2024, PyroGenèse a annoncé son intention d'exercer son droit de convertir ses royautés en un nombre d'actions égal au nombre d'actions détenu par HPQ dans la filiale HPQ Polvere Inc..
- Mi-mai 2024, des résultats préliminaires sur les matériaux GEN2 démontrent une capacité à améliorer les performances maximale d'environ 30 % par rapport aux batteries de référence en graphite et de 14 % par rapport à celles fabriquées avec le matériel GEN1.
- Mi-mai 2024, HPQ signe un protocole d'accord (MOU) avec Impact Funding Europe (IFE), un expert distingué en rédaction de demandes de subventions internationales auprès de l'UE.
- Mi-avril 2024, les tests à 125 cycles des batteries industrielles, réalisées avec des matériaux à base de silicium de Novacium GEN1, continuent à montrer une amélioration des performances de plus de 14 %, avec un niveau de dégradation minimal comparé aux batteries de référence en graphite.

- Mi-avril 2024, la conception globale du système de l'usine pilote de silice Pyrogénée de 50 tonnes par an (TPA) a été retravaillée et simplifiée afin d'accélérer l'évolutivité commerciale de la technologie, tout en minimisant les risques associés à la mise à l'échelle.

POINTS SAILLANTS ANTÉRIEUR AU DEUXIÈME INTERMÉDIAIRE DE 2024

- Fin mars 2024, les tests, à 100 cycles, des batteries industrielles, réalisées avec des matériaux à base de Silicium de Novacium continuent à montrer une amélioration des performances de plus de 14 %, cela avec niveau de dégradation similaire aux batteries de référence graphite.
- Mi-mars 2024, les tests, à 50 cycles, des batteries industrielles, réalisées avec des matériaux à base de Silicium de Novacium continuent à montrer une amélioration des performances de plus de 14 % sans dégradation notable au cours à 50 cycles.
- Début mars 2024, confirmation que tous les équipements important requis pour l'assemblage finale du RSP ont été reçus.
- Fin février 2024, les tests, à 25 cycles, des batteries industrielles, réalisées avec des matériaux à base de Silicium de Novacium continue de montrer une amélioration des performances de plus de 14 % sans dégradation notable au cours des premiers 25 cycles.
- Fin janvier 2024, signature d'un accord pour étudier la possibilité d'intégration de la technologie de fabrication d'hydrogène de Novacium dans des véhicules de l'industrie de défense française.
- Début janvier 2024, la société reçoit une étude technique et économique interne sur le potentiel du projet RSP à l'échelle commerciale.

FINANCEMENT ET AUTRES ÉLÉMENTS IMPORTANTS

- Le 5 juin 2024, la Société a procédé à une émission de 6 898 140 unités pour une valeur de 1 816 454 \$ pour payer le recouvrement des droits dans le pacte d'association de Novacium. Chaque unité est composée d'une action ordinaire et d'un demi bon de souscription. Chaque bon de souscription permet à son détenteur d'acquérir une action ordinaire de la société à un prix de 0,30 \$ par action pendant 48 mois suivant la date de clôture de la transaction.
- Le 26 janvier 2024, la Société a procédé à un règlement de dette fournisseur de 38 700 \$ 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.
- Le 14 janvier 2024, 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.
- Au cours de la période finissant le 30 juin 2024, 1 100 000 actions ordinaires ont été émises suite à l'exercice d'options. Le coût moyen pondéré des actions à la date d'exercice était de 0,215 \$ par action.
- Au 30 juin 2024, la Société disposait de 772 230 \$ de trésorerie, des titres négociables de 632 054 \$, des taxes sur les produits et services à recevoir de 54 554 \$, des crédits d'impôt à l'investissement à recevoir de 177 585 \$ et 131 702 \$ en frais payés d'avance et autres.

TECHNOLOGIES HPQ

CRÉNEAU SILICE PYROGÉNÉE (SiO₂)

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 CO₂ équivalente (é) par t de silice pyrogénée et 17 t de CO₂ 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 (RSP) de HPQ Silica Polvere Inc. (HSPI), qui est une société détenue à 100 % par HPQ, fournit une solution plus simple que les méthodes traditionnelles de production de silice pyrogénée. En mai 2024, PyroGenèse a annoncé son intention d'exercer son droit de convertir ses royautes en un nombre d'actions égal au nombre d'actions détenu par HPQ dans la filiale.

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.

Le RSP permet une transformation directe du quartz en silice pyrogénée, éliminant ainsi la nécessité du processus intermédiaire de réduction carbothermique conventionnel pour convertir le quartz en silicium. Cela permet également d'éliminer les étapes supplémentaires de transformation du silicium en silice pyrogénée et de produire cette dernière sans utiliser de produits chimiques dangereux ni rejeter de chlorure d'hydrogène gazeux (HCl), habituellement associé à sa fabrication."

En outre, le procédé va nécessiter, à l'échelle commerciale de 1,000 TPA, entre 8 000 kWh à 12 000 kWh pour produire 1 t de silice pyrogénée, ce qui représente une réduction de 92 % de l'empreinte énergétique associée à sa fabrication.

Cette innovation pourrait potentiellement réduire les émissions directes de CO₂ é associées à la production de silice pyrogénée de 99%, ce qui équivaut à des réductions entre 7.9 t CO₂ é et 19.9 t CO₂ é par t de silice pyrogénée produite.

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 de façon significative.

En date du 30 juin 2024, HPQ POLVERE a payé \$620 205 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 de réalisation.

Durant le premier trimestre de 2023 le développement du projet piloté par PyroGenesis pour HPQ POLVERE a atteint plusieurs jalons important :

1. La finalisation des tâches d'ingénierie liées à la conception et à la fabrication de l'usine pilote,
2. La finalisation de tests 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. Ces tests sont importants car ils ont fourni des informations utiles pour :
 - a. Identifier les paramètres de production qui optimisent le processus et la qualité de la silice pyrogénée à petite échelle et,
 - b. Évaluer les propriétés des poudres de silice pyrogénée produites à l'échelle du laboratoire et les comparer avec des matériaux de qualité commerciale.
 - c. 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 (SiO₂) 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 cette même période, HPQ Polvere, et le fournisseur de technologie PyroGenesis Canada Inc. ont signé avec succès deux (2) accord de non-divulgaration ("AND") avec des Fabricant de Silice Pyrogénée, dont les identités n'ont pas été divulguées.

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 fabriquant de Silice Pyrogénée ayant signé des AND.

Durant le troisième trimestre de 2023, des échantillons des échantillons de silice pyrogénée, produits à l'aide du modèle à l'échelle laboratoire du RSP, ont été expédié, pour permettre leurs évaluations par les tiers en vertu des AND signés.

Durant le quatrième trimestre de 2023, HPQ Polvere, et le fournisseur de technologie PyroGenesis Canada Inc. ont signé avec succès un troisième accord de non-divulgaration ("AND") avec un autre participant de l'industrie de la Silice Pyrogénée, dont l'identités 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.

Durant cette même période, 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 m²/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 atteindre 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 CO₂ 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 le premier trimestre de 2024, la société a achevé une étude technique et économique interne (« l'Étude ») liée à sa technologie exclusive de Réacteur de Silice Pyrogénée. L'étude a été motivée par une demande d'un participant de l'industrie de la Silice Pyrogénée, dans le cadre d'un Accord de Non-Divulgateion ("AND").

L'Étude 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.

L'importance de cette évaluation préliminaire réside dans sa confirmation de la faisabilité technique d'une mise à l'échelle rapide du RSP à 1 000 TPA tout en préservant les meilleurs avantages environnementaux inhérents à la technologie RSP. De plus, l'étude a dévoilé le solide potentiel économique du projet, mettant l'accent sur des marges potentielles d'EBITDA de 20 %, ce qui représentent trois fois plus élevées de la moyenne de l'industrie et ainsi qu'un investissement en capital de 93% inférieur à celui requis pour la construction d'une usine de silice pyrogénée conventionnelle.

Durant cette même période, tous les principaux d'équipement nécessaires au projet d'usine pilote de Réacteur de Silice Pyrogénée (RSP), de 50 t par an, ont été reçus.

FUTURS JALONS D'AVANCEMENT DU PROJET DE 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.

L'usine pilote FSR de 50 tonnes par an (TPA) est entré dans la phase de mise en service prévue durant le troisième trimestre 2024.

L'un des jalons importants du projet pour le troisième trimestre 2024 serait la signature d'une pré-entente d'accords de vente prioritaires (« Offtake ») avec un acteur majeur de l'industrie.

L'usine pilote devrait commencer ses activités à compter du 3e trimestre 2024. Initialement, le système fonctionnera selon un protocole de lot avec l'objectif de reproduire la production de Silice Pyrogénée avec des surfaces spécifiques entre 150 et 200 m²/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 m³ (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 HSPI 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 m²/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 après l'étape de validation.

Divers partenariats pourraient se concrétiser de différentes manières, notamment par des accords d'écoulement à l'échelle commerciale (offtake) et/ou l'adoption de technologies et de non-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 30 juin 2024, notre portefeuille relatif au réacteur de silice pyrogénée de la société s'est enrichi de brevet acquis par HPSI de PyroGenesis Canada Inc. en 2021.

Le brevet couvre un procédé et un 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, HPSI est propriétaire du brevet, de tout savoir-faire exclusive émanant du développement de la technologie et toute nouvelles demandes de brevet pouvant émaner de ces travaux.

HPSI déteint les droits d'utilisation exclusive 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 HPSI, HPSI 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.

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 élevé que ceux envisager par la Société.

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.

La demande pour des matériaux d'anodes à base de silicium avancés existe déjà. Cependant, 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. De plus, ceux qui existent 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 approche 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.

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.

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 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.

Au cours du premier trimestre de 2024, la société a commencé à recevoir des résultats très prometteurs concernant la performance des batteries 18650 fabriquées avec un mélange de première génération (GEN1) de matériaux d'anode à base de silicium de Novacium et de graphite.

Le point saillant est qu'à 100 cycles, les tests sur les batteries 18650 GEN1 continuent d'indiquer une amélioration des performances de 14 % et un faible niveau de dégradation par rapport aux batteries de référence graphite.

Au cours du second trimestre de 2024, la société a continué de recevoir des résultats très prometteurs concernant la performance des batteries 18650 fabriquées avec un mélange de première génération (GEN1) de matériaux d'anode à base de silicium de Novacium et de graphite.

Ainsi à 125 cycles, les tests sur les batteries 18650 GEN1 continuent d'indiquer une amélioration des performances de 14 % et un faible niveau de dégradation par rapport aux batteries de référence graphite.

De plus la société a obtenue des résultats très prometteurs concernant la capacité maximale des batteries 18650 fabriquées avec un mélange de seconde génération (GEN2) de matériaux d'anode à base de silicium de Novacium et de graphite.

Les résultats préliminaires sur les batteries 18650 GEN2 démontrent une capacité à améliorer les performances maximales d'environ 30 % par rapport aux batteries de référence en graphite et de 14 % par rapport à celles fabriquées avec le matériel GEN1.

Les tests à 50 cycles des matériaux GEN2 montrent une amélioration globale de la capacité de charge et de décharge par rapport aux batteries de référence en graphite, et par rapport à celles fabriquées avec le matériel GEN1, sans dégradation notable des performances.

Les tests à 100 cycles des matériaux GEN2 montrent une continuation dans l'amélioration globale de la capacité par rapport aux batteries de référence en graphite et celles faites avec le matériel GEN1, sans dégradation notable de performance.

Pour la période terminée le 30 juin 2024, la société a encourus environ 400 000 \$ en dépenses 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.

Partant des résultats générés avec les batteries de première génération, des nouvelles générations de matériaux d'anode à base de Silicium avancé ont été mise au point. De plus, des nouvelles batteries industrielles 18650 sont en cours de préparation.

Une fois tous les résultats obtenus, 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. Une fois les tests faits avec des matériaux non-optimisés on atteint leurs limites, 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 troisième 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 TECHNOLOGIE MATÉRIAUX D'ANODES À BASE DE SILICIUM AVANCÉE

En date du 30 juin 2024, une seule demande de brevet a été déposée par HPQ dans le cadre l'initiative batteries de HPQ.

En septembre 2023, HPQ Silicium a déposé une demande de brevet provisoire en France intitulée « Appareil de production d'un matériau à base de silicium sous vide ». Cette demande est soumise à la législation française, ce qui implique que le brevet est grevé par une dette correspondant à la compensation due aux inventeurs. HPQ Silicium et les inventeurs ont convenu qu'un paiement forfaitaire de 60 000 € par HPQ Silicium réglerait intégralement cette dette et entraînerait une quittance finale. En novembre 2023, la société a versé cette somme, soit l'équivalent de 86 450 \$.

En vertu de l'achat du brevet RRQ original en 2016, HPQ est propriétaire de ce brevet, ainsi que d'un second brevet issu des travaux de R&D réalisés avec les équipements Gen1 et Gen2, de tout savoir-faire exclusif résultant du développement de la technologie, et de toute nouvelle demande de brevet découlant de ces travaux.

HPQ détient les droits d'utilisation exclusive mondiale de cette technologie, ainsi que de toutes les améliorations qui pourraient conduire au dépôt de nouveaux brevets dans les domaines liés 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 bénéficiera d'un droit de premier refus, à condition qu'il soit exercé dans les trente (30) jours suivant la réception par PyroGenesis d'une offre valide faite de bonne foi par un tiers.

Aussi, 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, Vasyi 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 (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 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.

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 le premier semestre de 2024, 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 30 juin 2024, la société a encourus pour environ 100 000 \$ de dépenses liées 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 deuxième trimestre 2024, avec pour objectif de procéder 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 troisième trimestre de l'exercice fiscal 2024 sont estimés à 100 000 \$. 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.

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_2) 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_2 par tonne (t) de silicium produit, faisant de lui le plus grand émetteur de CO_2 parmi tous les métaux et métaux non ferreux, sur la base d'une tCO_2/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_2) 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_2 .

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 %).

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 technologie 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, où

2. La finalisation d'une entente concernant le développement relative à l'ajout, au procédé RRQ, d'une capacité de récupération du CO généré par le procédé de carboréduction pour son utilisation avec le procédé Fischer-Tropsch dans la production d'essence synthétique verte.
3. Obtention d'un financement sous forme de subventions pour des études de validation de principe concernant la capacité HPQ Green Silicium.
4. Lancement d'études de validation de principe pour l'initiative HPQ Green Silicium. Centré sur la capture du gaz CO (CO g) généré lors de la production carbothermique directe de silicium à partir de quartz et sa conversion soit en carbone solide pouvant être réinjecté dans le prochain cycle de production ou son utilisation en combinaison avec de l'hydrogène pour la production d'essence synthétique verte.

Les coûts liés aux travaux nécessaires pour compléter le point 3 seront finalisés une fois que l'une des conditions suivantes sera remplie :

- Les termes d'une entente concernant le développement de la technologie 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, auront été finalisés ; où
- La société signera une entente de développement relative à l'ajout, au procédé RRQ, d'une capacité de récupération du CO généré par le procédé de carboréduction pour son utilisation avec le procédé Fischer-Tropsch dans la production d'essence synthétique verte.

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 gelées 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 effectuées 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 vertu de l'achat du brevet RRQ original en 2016, HPQ est propriétaire de ce brevet, ainsi que d'un second brevet issu des travaux de R&D réalisés avec les équipements Gen1 et Gen2, de tout savoir-faire exclusif résultant du développement de la technologie, et de toute nouvelle demande de brevet découlant de ces travaux.

HPQ détient les droits d'utilisation exclusive mondiale de cette technologie, ainsi que de toutes les améliorations qui pourraient conduire au dépôt de nouveaux brevets dans les domaines liés 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 bénéficiera d'un droit de premier refus, à condition qu'il soit exercé dans les trente (30) jours suivant la réception par PyroGenesis d'une offre valide faite de bonne foi par un tiers.

Au dernier trimestre de 2023, la direction a décidé d'optimiser les juridictions couvertes par les demandes de brevet, et cette décision nous amène à dévaluer la valeur comptable des brevets associés à certaines 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.

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 \$.

Conformément aux termes initiaux de l'accord, HPQ avait jusqu'au 30 juin 2023 pour régler le prix d'acquisition de la propriété intellectuelle, qui s'élevait à 3 600 000 \$. Cependant, des addendum à l'accord initial ont été convenus, reportant le paiement en espèces du solde de 3 430 000 \$ jusqu'au 30 juin 2024. Actuellement, HPQ et le fournisseur de technologies sont en pourparlers pour soit repousser le délai, soit trouver une autre solution mutuellement bénéfique.

DÉPENSES DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

Les tableaux suivants représentent les dépenses de recherche et développement pour l'intermédiaire et la période finissant le 30 juin 2024 en comparaisons de la période correspondante de 2023.

	INTERMÉDIAIRE		Projet		
	2023	2024	RRQ PUREVAP	SILICE PYROGENEE	AUTRES
Solde au 31 mars	1 044 989	304 091	7 511	0	296 580
Ajout:					
Salaire	161 521	268 626	0	0	268 626
Consultant	428 091	76 450	0	0	76 450
Brevet et maintenance	0	21 986	0	0	21 986
Fourniture pour test	441 167	0	0	0	0
Matériel	85 167	5 200	0	0	5 200
Équipement et installation	0	284 021	0	284 021	0
Frais de voyage et déplacement	24 998	16 996	0	0	16 996
	1 140 944	673 279	0	284 021	389 258
Crédits d'impôts à l'investissement	0	(109 920)	0	0	(109 920)
Total pour l'intermédiaire:	1 140 944	563 359	0	284 021	279 338
Total au 30 juin:	2 185 933	867 450	7 511	284 021	575 918

DÉPENSES DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT (suite)

	PÉRIODE		Projet		
	2023	2024	RRQ PUREVAP	SILICE PYROGENEE	AUTRES
Ajout:					
Salaire	376 999	494 983	0	0	494 983
Consultant	841 999	139 015	7 511	0	131 504
Brevet et maintenance	0	22 088	0	0	22 088
Fourniture pour test	819 167	0	0	0	0
Matériel	104 697	12 604	0	0	12 604
Équipement et installation	0	284 021	0	284 021	0
Frais de voyage et déplacement	43 071	24 659	0	0	24 659
	2 185 933	977 370	7 511	284 021	685 838
Crédits d'impôts à l'investissement	0	(109 920)	0	0	(109 920)
Total au 30 juin:	2 185 933	867 450	7 511	284 021	575 918

INFORMATION FINANCIÈRE SELECTIONNÉE

Pour le deuxième intermédiaire de 2024

L'augmentation des pertes globales de 234 752 \$ (8%) (3 109 318 \$ contre 2 874 566 \$) en comparaison à la période de 2023 correspond à la diminution des frais opérationnels de 816 214 \$ (34%) (1 554 156 \$ contre 2 370 370 \$) et la diminution des autres revenus de 1 052 679 \$ (-1 548 165 \$ contre -495 486 \$). Leurs moyennes au cours des sept dernières intermédiaires, s'établissaient respectivement à 3 448 197 \$ et 3 315 365 \$.

INFORMATION FINANCIÈRE SÉLECTIONNÉE (suite)

Pour le deuxième intermédiaire de 2024 (suite)

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

Trimestre finissant :	Exercice financier 2024		Exercice financier 2023				Exercice financier 2022	
	30/06	31/03	31/12	30/09	30/06	31/03	31/12	30/09
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Frais opérationnels	1 554 156	1 289 121	6 969 642	4 310 323	2 370 370	2 048 020	4 828 150	1 391 926
Perte globale (profit)	3 109 318	1 370 601	7 680 942	3 839 501	2 865 856	1 650 028	4 930 577	1 799 874
Résultats de base et dilués par action	(0,01)	(0,00)	(0,02)	(0,02)	(0,00)	(0,00)	(0,02)	(0,00)
Actif courant	1 768 125	1 765 779	2 225 949	2 428 770	3 560 226	4 694 228	5 551 793	6 630 118
Actif total	7 496 982	8 035 576	9 059 516	13 981 183	18 612 872	20 335 290	21 612 239	26 832 812
Passif courant	5 981 832	5 589 434	5 393 775	4 584 407	4 403 695	4 524 567	4 435 269	3 740 180
Passif non courant	1 986 329	1 863 226	1 831 559	1 839 475	2 821 545	2 734 415	2 658 300	3 073 818
Capitaux propres	(471 179)	582 916	1 834 182	7 557 301	11 387 632	13 076 308	14 518 670	19 018 814

Pour la période finissant le 30 juin de 2024

Durant la période finissant le 30 juin 2024, la Société a connu une diminution de ses pertes globales de 44 675 \$ (4 479 919 \$ contre 4 524 594 \$) en comparaison avec la période de 2023. Cela est dû à la diminution des frais opérationnels de 1 575 113 \$ (35%) (2 843 277 \$ contre 4 418 390 \$) et la diminution des autres revenus et dépenses de 1 520 292 \$ (-1 625 788 \$ contre -105 496 \$) tandis qu'au cours des trois derniers période, leurs moyennes s'établissaient respectivement à 2 455 285 \$ et 2 392 561 \$.

INFORMATION FINANCIÈRE SELECTIONNÉE (suite)

Pour la période finissant le 30 juin de 2024 (suite)

Le tableau suivant présente l'information financière pour les périodes de 2021 à 2024.

	FISCAL 2024	FISCAL 2023	FISCAL 2022	FISCAL 2021
	30/06	30/06	30/06	30/06
	\$	\$	\$	\$
Frais opérationnels	2 843 277	4 418 390	1 999 388	759 904
Perte globale	4 479 919	4 524 594	2 353 684	487 577
Résultats de base et dilués par action	(0,01)	(0,00)	(0,01)	(0,00)
Actif courant	1 768 125	3 560 226	7 887 741	9 647 128
Actif total	7 496 982	18 612 872	24 175 110	27 949 094
Passif courant	5 981 832	4 403 695	732 813	4 400 230
Passif non courant	1 986 329	2 821 545	2 962 525	2 964 047
Capitaux propres	(471 179)	11 387 632	20 479 772	20 584 817

INFORMATIONS FINANCIÈRES RELATIVES AU DEUXIÈME INTERMÉDIAIRE ET PÉRIODE DE 2024

Analyse du résultat global

Durant l'intermédiaire finissant le 30 juin 2024, la Société a connu une augmentation de ses pertes globales de 234 752 \$ (8%) (3 109 318 \$ contre 2 874 566 \$) en comparaison avec la période de 2023. Cela est dû à la diminution des frais opérationnels de 816 214 \$ (34%) (1 554 156 \$ contre 2 370 370 \$) et la diminution des autres revenus et dépenses de 1 052 679 \$ (-1 548 165 \$ contre -495 486 \$).

Tandis que pour la période finissant le 30 juin 2024 en comparaison avec la période correspondant de 2023, la Société a connu une diminution de ses pertes globales de 44 675 \$ (4 479 919 \$ contre 4 524 594 \$). Cela est dû à diminution des frais opérationnels de 1 575 113 \$ (35%) (2 843 277 \$ contre 4 418 390 \$) et la diminution des autres revenus et dépenses de 1 520 292 \$ (-1 625 788 \$ contre -105 496 \$).

INFORMATIONS FINANCIÈRES RELATIVES AU DEUXIÈME INTERMÉDIAIRE ET PÉRIODE DE 2024 (suite)

Analyse des frais opérationnels

Les tableaux suivants représentent les variations majeures de certaines composantes du résultat global en comparaisons à la période de 2023 pour les frais opérationnels de l'intermédiaire et de la période finissant le 30 juin 2024.

	INTERMÉDIAIRE		Augmentation / (Diminution)
	2024	2023	
Autres charges opérationnelles			
Honoraire professionnel et consultant			
- Honoraire professionnel légal	69 245	120 565	(51 320)
- Honoraire comptable et audit	8 503	49 436	(40 933)
- Consultant développement des affaires	45 108	48 921	(3 813)
Frais de voyage	32 855	38 357	(5 502)
Frais de bureau	29 838	51 535	(21 697)
Informations aux actionnaires et droit de souscription	25 655	39 441	(13 786)
Frais de recherche et développement	563 359	1 140 944	(577 585)

	PÉRIODE		Augmentation / (Diminution)
	2024	2023	
Autres charges opérationnelles			
Honoraire professionnel et consultant			
- Honoraire professionnel légal	108 227	146 389	(38 162)
- Honoraire comptable et audit	118 133	89 127	29 006
- Consultant développement des affaires	114 022	149 080	(35 058)
Frais de voyage	49 467	42 211	7 256
Frais de bureau	70 171	81 910	(11 739)
Informations aux actionnaires et droit de souscription	39 948	57 395	(17 447)
Frais de recherche et développement	867 450	2 185 933	(1 318 483)

INFORMATIONS FINANCIÈRES RELATIVES AU DEUXIÈME INTERMÉDIAIRE ET PÉRIODE DE 2024 (suite)

Frais de recherche et développement

Pour le deuxième intermédiaire de 2024, il y a eu des frais de recherche et développement de 563 359 \$ qui sont répartis pour le projet de la silice pyrogénée d'un montant de 284 021 \$ et un montant de 389 258 \$ pour la recherche sur les matériaux de batterie et autres projets de Novacium. Il y a un montant pour le crédit d'impôt à l'investissement de 109 920 \$ sur les projets de Novacium. La diminution des dépenses de recherche et développement de 577 585 \$ en comparaison avec la période de 2023 est attribuable principalement aux tests qui ont été effectués sur le QRR Gen 3 en 2023.

Pour la période, des frais de recherche et développement de 977 370 \$ sont répartis pour un montant de 7 511 \$ pour les consultants du RRQ Purevap, 284 021 \$ pour la dernière phase du projet de la silice pyrogénée et 685 838 \$ pour d'autres projets en développement de notre société affiliée Novacium. Il y a un montant pour le crédit d'impôt à l'investissement de 109 920 \$ sur les projets de Novacium. La diminution des dépenses de recherche et développement de 1 208 563 \$ en comparaison avec la période de 2023 est attribuable principalement aux tests qui ont été effectués sur le QRR Gen 3 en 2023.

Autres charges opérationnelles

Honoraires professionnels

En comparaison de 2023, pour le deuxième intermédiaire de 2024, il y a une diminution des honoraires légaux de 51 320 \$ qui est dû à moins de travaux légaux pour la société, une diminution des honoraires comptables et audit de 40 933 \$ et une légère augmentation des honoraires pour des consultants au développement des affaires de 3 813 \$ qui est imputable à Novacium.

Pour la période de 2024, il y a une diminution des honoraires légaux de 38 162 \$ qui est dû à moins de travaux légaux pour la société. L'augmentation des honoraires comptables et audit de 29 006 \$ et une diminution des honoraires pour les consultants au développement des affaires de 35 058 \$ qui est relié au développement de divers marchés pour les produits développés par le groupe HPQ.

Frais de bureau

La diminution des frais de bureau de 21 697 \$ pour le deuxième intermédiaire de 2024 ainsi que la diminution des frais de bureau de 11 739 \$ pour la période est relié principalement au frais de la mise en place de Novacium pour l'exercice précédent.

Frais de voyage

Les frais de voyage de pour le deuxième intermédiaire ainsi que la période de 2024 est pour le développement des affaires pour le groupe HPQ en Europe.

Informations aux actionnaires et droit d'inscription

La diminution de 13 786 \$ pour le deuxième intermédiaire de 2024 ainsi que la diminution de 17 447 \$ pour la période en comparaison à celui de 2023 est relié à la diminution de nos frais d'inscription à la bourse de croissance du TSX et ainsi que celui de l'OTC.

INFORMATIONS FINANCIÈRES RELATIVES AU DEUXIÈME INTERMÉDIAIRE ET PÉRIODE DE 2024 (suite)

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)
	2024	2023	
Produits financiers (perte)	326 001	(374 535)	700 536
Recouvrement des droits dans le pacte d'association de Novacium	(1 816 454)	-	(1 816 454)

	PÉRIODE		Augmentation / (Diminution)
	2024	2023	
Produits financiers	322 368	140 682	181 686
Recouvrement des droits dans le pacte d'association de Novacium	(1 816 454)	-	(1 816 454)

Produits financiers

Les produits financiers varient principalement par l'ajustement de la juste valeur marchande de nos titres négociables. Durant le deuxième intermédiaire de 2024, la Société a disposée de 208 000 actions de PyroGenesis pour un montant totalisant 115 884 \$, réalisant une perte de 90 375 \$ et pour le période, la Société a disposée de 650 000 actions de PyroGenesis pour un montant totalisant 333 097 \$, réalisant une perte cumulative de 301 025 \$.

Recouvrement des droits dans le pacte d'association de Novacium

Au cours du deuxième intermédiaire, la Société a effectué une émission de 6 898 140 unités pour une valeur totalisant 1 816 454 \$ pour le recouvrement des droits dans le pacte d'association de Novacium. Ce faisant, la Société reprend l'entièreté de ses droits dans le pacte d'associés de Novacium en évitant des procédures judiciaires onéreuses et périlleuses.

INFORMATIONS FINANCIÈRES RELATIVES AU DEUXIÈME INTERMÉDIAIRE ET PÉRIODE DE 2024 (suite)

SITUATION FINANCIÈRE

Ressources financières

La Société disposait au 30 juin 2024 d'un fonds de roulement négatif de 4 213 707 \$ (3 167 826 \$ au 31 décembre 2023). Le total des actifs courants est de 1 768 125 \$ (2 225 949 \$ au 31 décembre 2023) et celui du passif courant est de 5 981 832 \$ (5 393 775 \$ au 31 décembre 2023).

Actif courant

L'actif courant est constitué des éléments suivants :

- La trésorerie de 772 230 \$ (597 404 \$ au 31 décembre 2023).
- Les titres négociables de société cotée de 632 054 \$ (676 493 \$ au 31 décembre 2023). Il représente la juste valeur marchande des actions de PyroGenesis ainsi que ceux de Québec Innovative Materials Corp.
- Les taxes sur les produits et service à recevoir de 54 554 \$ (66 545 \$ au 31 décembre 2023). Ce montant représente notre dernier intermédiaire.
- Un crédit d'impôt à l'investissement à recevoir de 177 585 \$ (692 508 \$ au 31 décembre 2023) qui inclut celui de Novacium pour un montant d'environ 109 000 \$.
- Frais payés d'avance et autres de 131 702 \$ (192 999 \$ au 31 décembre 2023). 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

Il a eu une acquisition pour 4 616 \$ durant le deuxième intermédiaire de 2024.

Passif courant

Le passif courant est constitué des éléments suivants :

- Des dettes fournisseurs et autres créditeurs de 5 185 164 \$ (4 596 145 \$ au 31 décembre 2023) qui inclut un montant de 4 389 566 \$ (3 982 922 \$ au 31 décembre 2023) à PyroGenesis.
- Aucun impôts à payer (28 193 \$ montant au 31 décembre 2023)
- Des dû aux administrateurs de 84 615 \$ (100 000 \$ au 31 décembre 2023).
- Des redevances à payer de 701 230 \$ (667 418 \$ au 31 décembre 2023)

Passif non-courant

Les passifs non courants totalisant 1 986 329 \$ (1 831 559 \$ au 31 décembre 2023) qui représentent des dus aux administrateurs, dirigeants et à une société détenue par un administrateur pour 998 291 \$ (920 291 \$ au 31 décembre 2023), une obligation locative de 2 712 \$ (6 857 \$ au 31 décembre 2023) ainsi que des redevances à payer de 985 326 \$ (904 411 \$ au 31 décembre 2023).

INFORMATIONS FINANCIÈRES RELATIVES AU DEUXIÈME INTERMÉDIAIRE ET PÉRIODE DE 2024 (suite)

Capitaux propres

Pour la période finissant le 30 juin 2024, la Société a émis de 396 000 unités composées d'une action ordinaire et d'un bon de souscription pour des règlements de dette fournisseurs d'une valeur de 118 696 \$, la Société a émis 6 898 140 unités composées d'une action ordinaire et d'un demi bon de souscription pour une valeur de 1 816 454 \$ pour le recouvrement des droits dans le pacte d'association de Novacium et a émis 1 100 000 actions ordinaires suite à l'exercice d'options.

Situation de trésorerie

Au 30 juin 2024, la société détenait un fond de trésorerie de 772 230 \$ comparativement à 1 234 998 \$ pour la période correspondante de 2023.

Activités opérationnelles

Le flux de trésorerie utilisé pour les activités opérationnelles de 360 754\$ est constitué de la perte nette de 4 469 065 \$ et des éléments hors caisse qui n'ont aucune incidence sur le flux de trésorerie de 2 843 078 \$. La provenance des flux de trésorerie du fonds de roulement représente un montant de 1 265 233 \$ qui se détaille comme suit : diminution des taxes sur les produits et services à recevoir de 11 991 \$, diminution des frais payés d'avance et autres de 73 797\$, diminution du crédit d'impôt à l'investissement à recevoir de 514 923 \$, l'augmentation des dettes fournisseurs et autres créditeurs de 692 715 \$ ainsi que la diminution des impôts à payer de 28 193 \$.

Activité d'investissement

La provenance du flux de trésorerie affectée aux activités d'investissement, soit 328 481 \$, est constituée de la disposition de placements dans un sous-traitant de 333 097 \$ ainsi que l'ajout d'immobilisation corporelles de 4 616 \$.

Activité de financement

Le flux de trésorerie provenant des activités de financement au montant de 215 135 \$, comprend l'exercice d'option de 236 500 \$, le remboursement des dû au administrateurs de 15 385 \$ et le remboursement de l'obligation locative de 5 980 \$. La Société a augmenté son flux de trésorerie de 182 862 \$ durant la période.

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.

INFORMATIONS FINANCIÈRES RELATIVES AU DEUXIÈME INTERMÉDIAIRE ET PÉRIODE DE 2024 (suite)

Activité de financement (suite)

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 2024 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 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 de HPQ dans le capital de HPQ Polvere. Le 29 mai 2024, PyroGenesis a avisé la Société de son intention d'exercer son droit de convertir ses royautés en un nombre d'actions égal au nombre d'actions détenu par HPQ dans la filiale 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 \$

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.

MÉTHODES COMPTABLES CRITIQUES (suite)

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 et les royautés à recevoir 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 998 291 \$.

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 30 juin 2024.

INFORMATION SUR LES CAPITAUX PROPRES

Information sur les financements

Au 30 juin 2024, la société comptait 375 690 828 actions émises et en circulation (367 296 688 au 31 décembre 2023), 6 448 388 bons de souscription (9 403 318 au 31 décembre 2023), 50 454 bons de souscription aux courtiers (50 454 au 31 décembre 2023) et 16 635 000 options (17 735 000 au 31 décembre 2023). Le nombre d'actions après dilution s'établit à 398 824 670.

Information sur les actions en circulation

Au 27 août 2024, la société comptait 375 690 828 actions émises et en circulation, 6 448 388 bons de souscription, 50 454 bons de souscription aux courtiers et 16 635 000 options. Le nombre d'actions après dilution s'établit à 398 824 670. 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 30 juin 2024, des frais de gestion de 187 500 \$ (375 000 \$ au 31 décembre 2023) 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 \$ au 31 décembre 2023 des dirigeants et actionnaires de Novacium S.A.S. .

TRANSACTIONS ENTRE PARTIES LIÉES (suite)

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 créiteurs incluent un montant de 403 789 dû aux dirigeants et à une société détenue par un administrateur (186 452 \$ au 31 décembre 2023) et un montant de 4 265 \$ aux dirigeants et actionnaire de Novacium S.A.S. (112 126 \$ au 31 décembre 2023).

La société doit aux administrateurs et aux dirigeants des salaires et rémunération un montant de 1 082 906 \$. La société a obtenu confirmation des individus concernés qu'un montant de 998 291 \$, sous réserves de certaines conditions, ne sera pas exigé dans les 12 mois et un jour suivant le 30 juin 2024.

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 profitabilité 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 agreement) 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 agreement) 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.

FACTEURS DE RISQUES (suite)

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, 772 230 \$ et 597 404 \$ respectivement au 30 juin 2024 et au 31 décembre 2023. Au cours de la période finissant le 30 juin 2024 et de l'exercice terminé le 31 décembre 2023, la Société a enregistré un flux de trésorerie négatif provenant de ses activités d'exploitation, respectivement de 360 754 \$ et 1 264 206 \$. Pour la période finissant le 30 juin 2024 et l'exercice finissant le 31 décembre 2023, la Société avait un passif à court terme de 5 981 832 \$ et 5 393 775 \$. Pour la période finissant le 30 juin 2024 et de l'exercice terminée le 31 décembre 2023, la Société a eu un taux de dépenses en espèces mensuel moyen d'environ de 291 000 \$ et 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.

FACTEURS DE RISQUES (suite)

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.

FACTEURS DE RISQUES (suite)

Crise sanitaire publique (suite)

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 révéleront 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.

FACTEURS DE RISQUES (suite)

Activisme des actionnaires (suite)

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.

Divulgaration 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 27 août 2024