

LES MATÉRIAUX D'ANODE À BASE DE SILICIUM AVANCÉS CONTINUENT D'OFFRIR DES PERFORMANCES SOLIDES SUR 100 CYCLES.

- À 100 cycles, les tests sur les batteries de type 18650 continuent d'indiquer une amélioration impressionnante des performances d'environ 14 % par rapport aux batteries de référence graphite ^[1].
- Performances constantes : à 100 cycles, les batteries avec les matériaux d'anode à base de silicium avancés de Novacium ont un niveau de dégradation similaire aux batteries de référence graphite.

MONTRÉAL, Canada, le 21 mars 2024 — [HPQ Silicium inc.](#) (« HPQ » ou « la Société ») ([TSX-V: HPQ](#)) ([OTCQB: HPQFF](#)) ([FRA: O08](#)), une entreprise technologique spécialisée dans l'ingénierie verte des matériaux à base de silice et de silicium a le plaisir d'annoncer qu'un jalon important a été franchi par sa société affiliée française, NOVACIUM SAS (« Novacium »). Cette annonce couvre les résultats plus que prometteurs observés lors des 100 premiers cycles de tests de charge-décharge continus de batteries industrielles de type 18650, largement reconnues comme le standard de l'industrie.

« Nous apprenons beaucoup de ces résultats à 100 cycles ^[1], des résultats qui dépassent constamment notre estimation théorique qui prévoyait une amélioration de 10 % des performances de la batterie », a déclaré M. Jed Kraiem, PhD, COO de Novacium. « Ces résultats sont des indicateurs encourageants de la viabilité commerciale de nos matériaux pour la fabrication de batteries et ils soulignent notre capacité à produire un mélange graphite et matériaux à base de silicium avancés, qui peut améliorer considérablement les performances des batteries. »

AMÉLIORATION DE LA CAPACITÉ BATTERIE AVEC UNE DÉGRADATION MINIMALE À 100 CYCLES

L'analyse des données de l'image 1 gauche révèle que les trois batteries de type industriel, utilisant le mélange de matériaux à base de silicium avancés de Novacium (lignes bleues), continuent de démontrer des performances impressionnantes jusqu'au 100^{ème} cycle. Ces batteries présentent une capacité de décharge élevée d'environ 3,11 ampères-heures (Ah), dépassant la référence établie par les trois batteries de comparaison (lignes rouges) qui ont une capacité de 2,66 Ah. Ces résultats marquent un autre jalon important après 100 cycles de tests, et ils confirment et amplifient l'amélioration de 14% de la capacité de la batterie par rapport aux batteries de référence entièrement en graphite, observée précédemment après 5, 25 et 50 cycles.

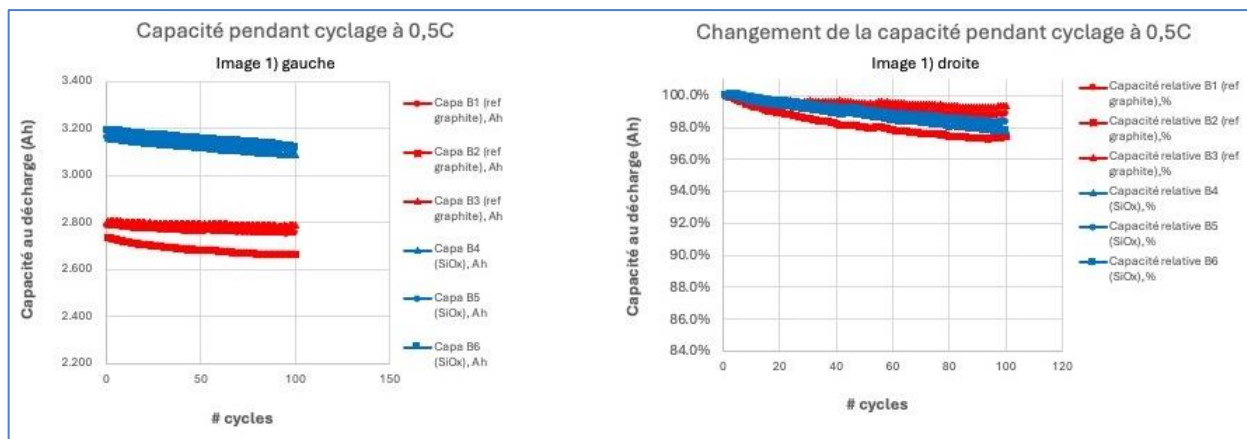


Image 1) gauche représente les tests de capacité et **l'image 1) droite** le changement de capacité au cours des essais de 100 cycles de la batterie 18650 industrielle - HPQ et Novacium Gen 1 ^[1].

De plus, les données de l'image 1 à droite révèlent qu'après 100 cycles de tests, la dégradation de capacité des batteries entièrement graphite (lignes rouges) et de celles qui intègrent le mélange de matériaux à base de silicium avancés de Novacium (lignes bleues) se situe dans des fourchettes similaires, oscillant entre 1 % et 2 % de dégradation. Compte tenu de la tendance connue du silicium pour se dilater et se contracter pendant les cycles de charge et de décharge, ces résultats à 100 cycles sont très prometteurs pour les matériaux d'anodes à base de silicium de Novacium.

« Les données générées au cours des essais ont fourni des informations cruciales et nécessaires au développement d'une deuxième génération améliorée de matériaux avancés à base de silicium, qui, nous l'espérons, nous permettront d'obtenir des meilleurs résultats, » a ajouté M. Kraiem. « Ces matériaux sont actuellement utilisés dans la production de lots supplémentaires de batteries 18650 qui seront testés ultérieurement. »

NOTRE BATTERIE 18650 COMPARÉE À D'AUTRES BATTERIES 18650 COMMERCIALES

Une méthode d'évaluation de l'impact des matériaux d'anode à base de silicium avancés de Novacium est de les comparer à la densité d'énergie des batteries 18650 commerciales les plus performantes. Dans l'image 2 ci-dessous, nous présentons une comparaison côte à côte, mettant en lumière le potentiel de nos matériaux d'anode à base de silicium avancés pour améliorer les performances des batteries.

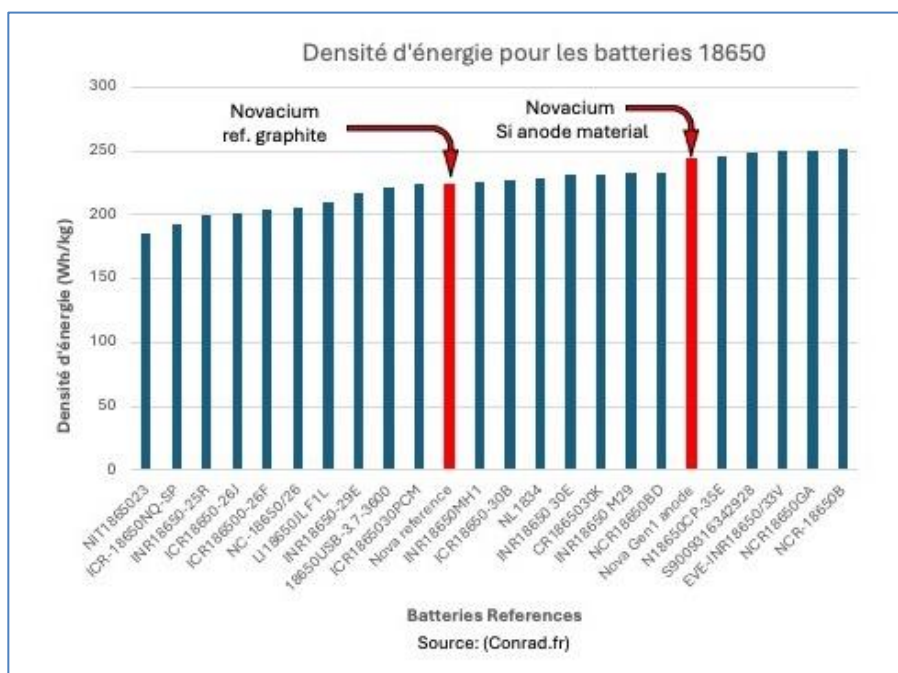


Image 2) Densité d'énergie des batteries commerciales 18650 les plus performantes par rapport à notre mélange de matériaux d'anode à base de silicium avancés.

Les données indiquent que notre batterie de référence en graphite se classe bien, tandis que notre batterie faite à partir d'un mélange graphite et matériaux d'anode à base de silicium avancés est parmi les six premières batteries de la liste. HPQ et Novacium notent qu'il s'agit de tests initiaux avec un produit qui n'a pas été optimisé, ce qui suggère qu'il reste encore place à l'amélioration des performances déjà impressionnante de la batterie.

« Je suis profondément encouragé par ces résultats très prometteurs », a déclaré M. Bernard Tourillon, PDG de HPQ Silicium Inc et de NOVACIUM SAS. « Ces réalisations reflètent notre capacité à fournir un matériel capable d'améliorer les performances de la plupart des batteries disponibles sur le marché. Mais,

je suis encore plus enthousiasmé par le potentiel de batteries faites avec nos prochaines générations de matériaux. »

SOURCES DES RÉFÉRENCES

- [1] L'équipe technique de Novacium a analysé les données des tests de cycle de charge et de déchargement en cours, tests qui ont été effectués dans une université de renommée mondiale, dont le nom est gardé confidentiel pour des raisons de concurrence.

À propos de NOVACIUM SAS

Novacium est une société associée à HPQ qui a démarré au 3e trimestre 2022. Cette start-up de technologies vertes est basée à Lyon, en France, et a un partenariat avec HPQ résultant de l'association de trois ingénieurs-chercheurs Français de haut niveau, M. Jed KRAIEM PhD, le Chef des Opérations (« COO ») de Novacium, M. Oleksiy NICHIPORUK, PhD, Directeur Technique (« CTO ») de Novacium, M. Julien DEGOULANGE PhD, le directeur de l'Innovation (« CIO ») de Novacium, qui voulaient bâtir une nouvelle société de Recherche et Développement pour développer leurs propres technologies dans des domaines à haute valeur ajoutée reliés aux énergies renouvelables, avec HPQ Silicium Inc. du Canada, société qui voulait s'adjoindre une équipe technique capable de l'aider dans le développement de ses projets silicium et l'aider dans le développement de nouveaux projets reliés aux énergies renouvelables.

À propos de HPQ Silicium

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

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

Les activités de HPQ se concentrent sur les quatre (4) piliers et objectifs suivants :

- 1) Devenir un producteur vert et à faible coût (Capex et Opex) de silice pyrogénée en utilisant le **RÉACTEUR DE SILICE PYROGÉNÉE**, un procédé exclusif à HPQ développé pour HPQ par PyroGenesis.
- 2) Devenir un producteur de matériaux d'anode à base de silicium pour les applications de batteries avec l'aide de NOVACIUM SAS.
- 3) NOVACIUM SAS, et HPQ SILICIUM, développe un système de production d'hydrogène autonome à faible teneur en carbone, à base chimique à la demande et à haute pression.
- 4) Devenir un producteur vert à faible coût (Capex et Opex) de silicium de haute pureté (2N+ à 4N) en utilisant son « **Réacteur de Réduction de Quartz** » (RRQ) PUREVAP™, un procédé exclusif à HPQ développé pour HPQ par PyroGenesis.

Pour en savoir davantage, veuillez consulter le site www.hpqsilicon.com.

Décharges de responsabilité :

Ce communiqué de presse contient certains énoncés prospectifs, y compris, sans s'y limiter, les énoncés contenant les mots « pourrait », « plan », « volonté », « estimation », « continuer », « anticiper », « prévoir », « s'attendre », « Dans le processus » et d'autres expressions similaires qui constituent des « informations prospectives » au sens des lois sur les valeurs mobilières applicables. Les énoncés prospectifs reflètent les attentes et les hypothèses actuelles de la Société et sont assujettis à un certain nombre de risques et d'incertitudes qui pourraient faire en sorte que les résultats réels diffèrent sensiblement de ceux prévus. Ces énoncés prospectifs impliquent des risques et des incertitudes, y

compris, mais sans s’y limiter, nos attentes en ce qui concerne l’acceptation de nos produits par le marché, notre stratégie pour développer de nouveaux produits et améliorer les capacités des produits existants, notre stratégie de recherche et développement, l’impact des produits et des prix concurrentiels, le développement de nouveaux produits et les incertitudes liées au processus d’approbation réglementaire. Ces énoncés reflètent les points de vue actuels de la Société à l’égard des événements futurs et sont assujettis à certains risques et incertitudes et à d’autres risques détaillés de temps en temps dans les dépôts en cours de la Société auprès des autorités en valeurs mobilières, lesquels documents peuvent être trouvés à www.sedar.com. Les résultats réels, les événements et les performances futures peuvent différer considérablement des attentes décrites. Les lecteurs sont priés de ne pas se fier indûment à ces énoncés prospectifs. La Société n’assume aucune obligation de mettre à jour ou de réviser publiquement les énoncés prospectifs, à la suite de nouvelles informations, d’évènements futurs ou autrement, sauf dans les cas prévus par les lois sur les valeurs mobilières applicables.

La Bourse de croissance TSX et son fournisseur de services de réglementation (au sens attribué à ce terme dans les politiques de la Bourse de croissance TSX) n’assument aucune responsabilité quant à la pertinence ou à l’exactitude du présent communiqué.

Ce communiqué est disponible sur le forum « [CEO Verified Discussion Forum](#) », une plate-forme de médias sociaux, sous la direction d’un modérateur, qui permet une discussion civilisée et des questions et réponses entre la direction et les actionnaires.

Source : HPQ Silicium Inc.

Pour renseignement :

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

Patrick Levasseur, administrateur de HPQ | +1 (514) 262-9239

info@hpqsilicon.com