

Les cellules lithium-ion industrielles GEN4 au format 21700 dépassent 7 000 mAh—dans des conditions de test étendues

- *Les cellules GEN4 au format 21700 franchissent le seuil des 7 000 mAh, atteignant une capacité record de 7 030 mAh, ce qui pourrait correspondre à l'une des capacités les plus élevées rapportées à ce jour pour un format industriel 21700, d'après les données publiques disponibles ^[1].*
- *Un protocole de cyclage en décharge profonde (seuil inférieur de 0,55 V) suggère la possibilité d'étendre la plage de tension de fonctionnement des cellules lithium-ion GEN4 au-delà des limites conventionnelles.*
- *70 cycles complétés avec moins de 2 % de dégradation de capacité, ce qui indique une stabilité dans des conditions de décharge profonde étendues qui entraîneraient généralement une dégradation significative pour des cellules conventionnelles.*

MONTRÉAL, Canada, le 15 avril 2026 — [HPQ Silicium inc.](#) (« HPQ » ou « la Société ») (TSX-V: [HPQ](#), OTCQB: [HPQFF](#), FRA: [O08](#)), une société technologique spécialisée dans les matériaux avancés et les procédés de nouvelle génération, annonce aujourd'hui que des cellules cylindriques 21700 fabriquées à partir du matériau d'anode à base de silicium GEN4 de Novacium SAS ont dépassé une capacité de décharge de 7 000 mAh, d'après des tests internes réalisés sous des conditions de fonctionnement étendues ^[1]. Ce résultat a été obtenu au moyen d'un protocole de cyclage en décharge profonde modifié, avec une tension de coupure inférieure de 0,55 V, comparée à la norme industrielle de 2,5 V.

Les cellules commerciales 21700 à base de graphite offrent généralement une capacité comprise entre 4 800 et 5 000 mAh. Le précédent record GEN4 de Novacium s'établissait à 6 696 mAh sous des conditions standard (0,1C, 4,2V–2,5V, 25 °C) ^[2]. Le dépassement du seuil des 7 000 mAh a nécessité le recours à un protocole de test non conventionnel, afin d'explorer une plage de tension auparavant considérée comme incompatible avec la stabilité à long terme des cellules lithium-ion conventionnelles ^[3].

L'intérêt scientifique de ce résultat ne réside pas uniquement dans la capacité atteinte, mais également dans la stabilité du cyclage observée. Une décharge jusqu'à 0,55 V entraîne généralement une dégradation importante et irréversible ^[3] dans les cellules lithium-ion conventionnelles, qu'elles soient à base de graphite ou de silicium. Le matériau GEN4 de Novacium a complété 70 cycles complets sous ce protocole avec moins de 2 % de dégradation de capacité, ce qui suggère qu'il pourrait tolérer des conditions de fonctionnement étendues au-delà des paramètres habituellement utilisés.

Ces résultats indiquent la possibilité d'élargir les plages de fonctionnement dans la conception des cellules lithium-ion, sous réserve de validations supplémentaires, d'optimisation et d'intégration au niveau des systèmes. Les applications potentielles pourraient comprendre des cas d'usage à forte densité énergétique, où la capacité volumique constitue un facteur déterminant. Toutefois, la viabilité commerciale demeura tributaire de travaux additionnels de développement et de validation.

Ce résultat s'inscrit dans une progression technologique continue : depuis une référence graphite de 2 778 mAh au format 18650, suivie de GEN1 (~3 153 mAh), GEN2 (~3 808 mAh), GEN3 (~4 030 mAh en 18650 / ~6 050 mAh en 21700), puis GEN4 avec 6 696 mAh sous conditions standard, et maintenant un résultat supérieur à 7 000 mAh sous des conditions étendues. Le développement de GEN5 est en cours, avec un objectif visant environ 7 000 mAh sous des conditions standard d'ici 2027 ^[4].

HPQ détient les droits exclusifs de commercialisation en Amérique du Nord des matériaux à base de silicium GEN3 et GEN4 de Novacium sous la marque [HPQ ENDURA+](#).

« Franchir le seuil des 7 000 mAh dans une cellule 21700 constitue une étape importante qui, à la connaissance de la Société, n'est pas largement documentée dans les données publiques pour des cellules de format industriel comparables. Il est tout aussi important de noter que cette performance s'accompagne d'une stabilité de cyclage initiale, ce qui suggère que notre matériau peut fonctionner dans des conditions étendues qui, selon la littérature scientifique, entraînent généralement une dégradation sévère ou une perte de fonctionnalité des cellules lithium-ion conventionnelles à base de graphite ^[3] », a déclaré Bernard Tourillon, président et chef de la direction de HPQ Silicon. « Cela appuie confirme les caractéristiques électrochimiques du GEN4 et permet d'envisager l'exploration de nouveaux paramètres de fonctionnement, sous réserve de validations supplémentaires. »

« Ces résultats confirment une hypothèse que nous formulons depuis GEN3 : les anodes à base de silicium de Novacium pourraient permettre d'aller au-delà des limites opérationnelles conventionnelles. La capacité à cycliser de manière stable à une tension de coupure de 0,55 V avec moins de 2 % de dégradation sur 70 cycles indique la possibilité de modes d'exploitation alternatifs, sous réserve de validations et de développements techniques supplémentaires », a ajouté le Dr Jed Kraiem, dirigeant et chef des opérations de Novacium.

Les parties prenantes souhaitant obtenir des informations techniques supplémentaires sont invitées à consulter [le blogue technique suivant](#), qui fournit un complément d'information appuyant le présent communiqué.

SOURCES DE RÉFÉRENCE

- [1] Résultats internes d'essais de capacité pour une cellule 21700 fabriquée avec le matériau GEN4 par un partenaire industriel, dans des conditions de cyclage en décharge profonde étendue (0,1C, 4,2V–0,55V, 25 °C, 50 cycles), comparés à des données accessibles au public. Ces résultats n'ont pas été vérifiés de façon indépendante et pourraient ne pas être représentatifs des performances commerciales.
- [2] <https://www.molicel.com/inr-21700-m65a/>, <https://diy500amp.com/products/feb-21700-battery-cell-6500mah-13a-ultra-high-capacity-energy-cell>, <https://www.nitecore.fr/batterie-rechargeable-21700-haute-performance-capacite-6000mah-36v-c2x40494744>, <https://ir.amprius.com/news-events/press-releases/detail/124/amprius-ships-new-high-performance-6-3ah-silicon-anode-cylindrical-cell-to-fortune-500-company>, <https://imrbatteries.com/products/eve-58e-21700-5800mah-18a-battery>
- [3] <https://www.nature.com/articles/s41598-021-85575-x>
- [4] Cette déclaration constitue de l'information prospective et demeure assujettie à des risques de développement et à des incertitudes.

À propos de HPQ Silicium

HPQ Silicium inc. est un émetteur industriel québécois coté à la Bourse de croissance TSX, (TSX-V : HPQ) axé sur l'innovation dans les matériaux avancés et le développement de procédés critiques. En partenariat avec son partenaire technologique Novacium, la Société développe des matériaux d'anode de nouvelle génération (Gen3) pour batteries, commercialise ses cellules lithium-ion ENDURA+, et fait progresser des procédés de rupture en production autonome hydrogène propre et en valorisation énergétique des déchets, pour lesquels HPQ détient des droits exclusifs en Amérique du Nord.

HPQ poursuit également le développement de ses technologies propriétaires afin de devenir un producteur à faible coût et zéro-CO₂ de silice pyrogénée et de silicium de haute pureté, avec le soutien technique de PyroGenèse Inc. Ensemble, ces initiatives positionnent HPQ pour saisir les opportunités de croissance dans les marchés du stockage d'énergie, de l'hydrogène propre et des matériaux avancés, essentiels à l'atteinte des objectifs mondiaux de carboneutralité.

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

À propos de Novacium SAS

Novacium est une jeune entreprise technologique innovante créée en 2022 en France. Il s'agit d'une société d'ingénierie et de R-D dédiée aux matériaux pour l'énergie, spécialisée dans le silicium et l'hydrogène. Novacium développe deux technologies : la première concerne un nouveau matériau d'anode à base de silicium permettant d'augmenter significativement la capacité des batteries lithium-ion. La seconde activité porte sur la génération d'hydrogène, avec le développement d'un système autonome de production d'hydrogène destiné à des applications civiles et militaires, utilisant un alliage breveté à base de silicium et d'aluminium.

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

Mise en garde concernant les informations prospectives

Le présent communiqué contient des déclarations prospectives. Ces déclarations reposent sur certaines hypothèses concernant la performance technologique, la demande du marché, les permis, le financement, les chaînes d'approvisionnement et les conditions économiques, mais demeurent assujetties à des risques importants, notamment des retards, des défis réglementaires, la concurrence, la tarification, la disponibilité du financement et les incertitudes macroéconomiques. Les résultats réels pourraient différer de manière importante des attentes. Les facteurs de risque détaillés sont présentés dans la notice annuelle de HPQ disponible sur SEDAR+. Les informations prospectives sont fournies uniquement afin d'exposer les attentes et les objectifs futurs de la direction.

Une mise en garde plus détaillée concernant les informations prospectives concernant le projet de batteries HPQ Endura+ est disponible en téléchargement [\[ici\]](#).

De plus amples renseignements concernant la Société sont disponibles dans la base de données SEDAR+ (www.sedarplus.ca) et sur le site Web de la Société à l'adresse suivante : www.hpqsilicon.com.

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

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

Source : HPQ Silicium Inc.

Pour renseignement :

*Bernard J. Tourillon, président-directeur général, HPQ | +1 (514) 846-3271
info@hpqsilicon.com*