

Diamfab et HiQuTe Diamond, deux pépites françaises du diamant synthétique annoncent un partenariat technologique unique au monde

Ce partenariat technologique inédit positionne la France en leader de l'émergence de la filière diamant synthétique dédiée aux applications de l'électronique de puissance.

Grenoble le 21 novembre - [Diamfab](#), deeptech du diamant semi-conducteur et HiQuTe Diamond, pépites du diamant synthétique par CVD assisté par Plasma annoncent un partenariat technologique stratégique. Ce partenariat couvre les étapes clés de la chaîne de valeur, depuis la production du substrat jusqu'à la fabrication de composants électroniques, en passant par l'épitaixie de couches dopées. Dans ce cadre, HiQuTe Diamond apportera son expertise unique dans la production de substrats en diamant de haute qualité, optimisés pour maximiser les performances des dispositifs d'électronique de puissance. Diamfab, quant à elle, sera responsable de la croissance épitaixiale de couches dopées par des procédés avancés de croissance cristalline, ainsi que de la fabrication de composants à haute performance.

Un partenariat ancré dans la recherche et l'innovation

Les deux entreprises sont issues de laboratoires mondialement renommés du CNRS : l'Institut Néel pour Diamfab et le LSPM (Laboratoire des Sciences des Procédés et des Matériaux) pour HiQuTe Diamond. Avec plus de 30 années de recherche cumulée, ces deux acteurs bénéficient d'un savoir-faire unique qui place la France à l'avant-garde de l'innovation dans le domaine du diamant semi-conducteur.

Un partenariat unique pour faire du diamant semi-conducteur une réalité industrielle

Ce partenariat est le premier au monde à combiner la maîtrise des trois étapes clés — substrat, épitaixie, fabrication — à un tel niveau de qualité, tant dans les sphères académiques qu'industrielles.

Grâce à leur proximité géographique et leur agilité industrielle, les deux entreprises pourront accélérer les cycles d'itérations pour atteindre rapidement des performances techniques et économiques inédites dans l'objectif de faire du diamant semi-conducteur une réalité industrielle.



« Les semi-conducteurs de puissance sont au cœur de la croissance des économies mondiales. Avec des performances entre 10 et 40 fois supérieure aux composants basés sur les matériaux classiques, le diamant semi-conducteur est clé dans l'électrification massive et a fortiori la décarbonation de pans entiers de l'économie. En travaillant avec HiQuTe Diamond, nous avons la volonté et les moyens technologiques, humains et géographiques de créer cette filière d'excellence en France. » se réjouit Gauthier Chicot, CEO de Diamfab.

Florent Alzetto, CEO de HiQuTe Diamond, partage cet enthousiasme : « Le procédé de croissance CVD assisté par plasma permet de produire des diamants dopés au bore, spécifiquement adaptés aux applications exigeantes de l'électronique de puissance. Ce processus durable assure un contrôle rigoureux des propriétés physiques, tout en répondant aux enjeux de performance. La convergence de notre expertise et de celle de Diamfab offre des opportunités sans précédent pour répondre aux défis industriels mondiaux en matière de performance et d'efficacité énergétique. »

Prochaines étapes

Les deux entreprises prévoient de débiter la collaboration avec la fabrication d'une première série de diodes Schottky verticales sur substrat HiQuTe Diamond avec une épitaxie diamant optimisée par Diamfab. Les premiers prototypes, attendus pour le printemps 2025, marqueront une percée technologique décisive, ouvrant la voie à l'industrialisation des semi-conducteurs en diamant, un véritable tournant pour les industries de haute performance.

À propos de Diamfab

Diamfab est un pionnier du diamant semi-conducteur, reconnu au niveau international. Fondé en 2019 et basé à Grenoble (France), Diamfab est un spin-off du Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) dirigé par Gauthier Chicot, Khaled Driche, Ivan Llauro et compte aujourd'hui 15 personnes. L'entreprise synthétise des wafers (plaque de matériau semi-conducteur utilisée pour fabriquer des composants électroniques) à haute valeur ajoutée en diamant pour l'industrie des semi-conducteurs. Elle conçoit également des architectures de composants électroniques à base de diamant, et développe les procédés de fabrication correspondants.

Grâce à des performances électriques et thermiques supérieures au SiC et au GaN, une efficacité record (99%), une grande compacité, et une empreinte carbone réduite tout au long du processus (de la fabrication du matériau à l'utilisation des composants) les wafers de diamant à haute valeur ajoutée de Diamfab sont conçus pour jouer un rôle majeur dans l'électrification de la société. De la voiture électrique au futur réseau haute tension, de l'avion hybride aux batteries pour objets connectés, le diamant sera au cœur de la transition énergétique.





Pour plus d'informations : www.diamfab.com

À propos de HiQuTe Diamond

HiQuTe Diamond est le leader Européen dans la production de diamants synthétiques, conçus pour répondre aux défis technologiques les plus exigeants. Fondée en 2022 par Technofounders et cinq chercheurs du LSPM, HiQuTe Diamond, dirigée par Florent Alzetto et Riadh Issaoui, révolutionne des secteurs stratégiques tels que l'électronique de puissance, le calcul quantique, les capteurs quantiques et de haute performance.

L'expertise unique de HiQuTe Diamond, couvre l'intégralité du processus de production, et permet de livrer des diamants de haute performance aux propriétés physiques et optiques parfaitement contrôlées. En alliant innovation et maîtrise technologique, HiQuTe Diamond offre des solutions qui surpassent les matériaux traditionnels, contribuant à l'industrialisation de nouvelles technologies à fort impact.

Avec un engagement sans faille pour la souveraineté technologique européenne, HiQuTe Diamond se positionne comme un catalyseur de l'innovation industrielle, permettant aux industries les plus avancées de relever les grands défis de demain : transition énergétique, performance accrue et durabilité. Ensemble, nous façonnons l'avenir des matériaux critiques.

Pour plus d'informations : www.hiqute-diamond.com

Contact presse - StoriesOut

Stéphane Néraud - sn@storiesout.com

Lindsey Williams - lindseywilliams@storiesout.com

