DiamFab mise sur le diamant comme semi-conducteur d’avenir et lève 8,7 millions d’euros

La startup deeptech, issue du CNRS de Grenoble, produit un diamant semi-conducteur de synthèse modifié, capable de performances électroniques nettement supérieures au silicium. Afin d’entrer dans sa phase de pré-industrialisation, DiamFab réalise une première levée de fonds de 8,7 millions d’euros.

Temps de lecture : minute

28 mars 2024

Créée en 2019, DiamFab est le fruit de 30 ans de recherches sur la croissance du diamant synthétique menée au CNRS de Grenoble. La spin-off est dirigée par Gauthier Chicot et Khaled Driche, tous deux Docteurs en nanoélectronique et chercheurs reconnus dans le domaine du diamant semi-conducteur. DiamFab développe une innovation fondamentale dans le secteur du semi-conducteur afin de remplacer le traditionnel silicium par le diamant de synthèse.

« Avec l’électrification de pans entiers de l’économie, de l’automobile à l’aéronautique, les besoins en semi-conducteurs de puissance s’intensifient », constate Gauthier Chicot, le cofondateur de DiamFab. La startup souhaite donc accélérer sa phase de pré-industrialisation pour capitaliser sur les partenariats déjà existants avec de nombreux industriels comme Soitec, Murata, STMicroelectronics, CEA et Schneider Electric. DiamFab vient de lever 8,7 millions d’euros à cet effet auprès d’Asterion Ventures, du fonds French Tech Seed géré pour le compte de l’État par Bpifrance dans le cadre de France 2030, Kreaxi avec le fonds Régional Avenir Industrie Auvergne-Rhône-Alpes, Better Angle, Hello

Tomorrow, et Grenoble Alpes Métropole.

Les limites du silicium et la révolution promise par le diamant semi-conducteur

Le marché des matériaux semi-conducteurs et des composants est estimé à environ 10 milliards à l'horizon 2028, mais *« le silicium commence à montrer ses limites physiques dans des environnements à forte consommation d'énergie, comme l'automobile, les énergies renouvelables et le quantique »*, reprend Gauthier Chicot. Le diamant de synthèse est aujourd'hui reconnu comme le semi-conducteur ultime pour gérer efficacement de très hautes puissances d'énergie, avec le moins de perte possible et une empreinte écologique limitée, de la fabrication à l'utilisation.

DiamFab synthétise du diamant semi-conducteur et le dope de propriétés électroniques intéressantes, utilisables dans l'industrie de demain. La promesse du diamant est d'obtenir des conversions d'énergie parfaites, à 99 % d'efficacité contre 90 % pour le silicium. Concrètement, pour une voiture électrique, cela représente 10 % de perte d'énergie en moins et donc 10 % d'autonomie en plus pour le véhicule.

D'un point de vue écologique, la synthèse de diamant a un impact moindre comparé à la production de carbure de silicium. Le diamant synthétique est composé d'atomes de carbone réarrangés, issus du méthane, un gaz très abondant et bio-sourçable.

Déjà leader mondial du diamant semi-conducteur avant même la phase d'industrialisation

Grâce à ses 30 ans de R&D au CNRS et sa maîtrise du matériau, DiamFab

est déjà reconnu comme leader mondial à un niveau préindustriel. *« La concurrence arrive, ce qui est bon signe pour le marché, mais nous avons déjà occupé l'espace et signé des partenariats avec des industriels qui sont nos clients de demain. Cette phase de pré-industrialisation est cruciale pour arriver d'ici fin 2025 à produire des petites séries, qui commenceront à être intégrées dans les process industriels, et se diriger d'ici 2030 vers la production de masse. »*

Cette levée de fonds de 8,7 millions d'euros doit donc servir à créer une petite ligne pilote préindustrielle, et poursuivre les co-développements initiés avec leurs partenaires. La startup insiste sur sa volonté de rester dans la région de Grenoble, bassin du semi-conducteur français. *« Notre technologie a été développée pendant 30 ans au CNRS avec le soutien de l'État français, il est essentiel pour nous de la garder sur le territoire pour participer à la réindustrialisation du pays et conserver notre souveraineté dans un secteur aussi stratégique que celui des semi-conducteurs. »*

DiamFab envisage également de recruter une dizaine de personnes afin d'étoffer ses équipes de R&D et de production des composants. En attendant sa phase d'industrialisation massive, prévue à 4 ou 5 ans, la startup vise de nouveaux partenariats avec des constructeurs et équipementiers automobiles.

À lire aussi
Deeptech : Bpifrance et France Industrie proposent des échanges de compétences entre grandes groupes et startups

MADDYNEWS

La newsletter qu'il vous faut pour ne rien rater de l'actualité des startups françaises !

JE M'INSCRIS

Article écrit par Mathilde de Cessole