



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises - synthèse

Mettre en gras le ou les champs concernés

	Structure : DIAMFAB Adresse : 5, impasse de Charvet, 38600 Fontaine Contact : Julien BASSALER julien.bassaler@diamfab.com : https://diamfab.com/fr/	Type Académique Industriel Cluster Société savante	Domaines Modélisation et simulation Expérimental (Essais) Cycle de vie (Produits)
--	--	---	---

DIAMFAB est une startup deeptech fondée en mars 2019 et localisée à Grenoble. Spin-off de l'Institut Néel, l'entreprise valorise plus de 30 ans de recherche sur **la croissance par épitaxie et le dopage de couches minces de diamant** avec pour objectif de permettre le développement de wafers à haute valeur ajoutée et de composants diamant nouvelle génération pour l'électronique de puissance.

Julien BASSALER, PhD, ingénieur R&D en caractérisation électrique de composants en diamant. Thèse à l'Université Grenoble Alpes sur les transistors HEMT en AlGaN pour l'électronique de puissance. Champ d'expertise basé sur les propriétés de transport et les défauts dans les semi-conducteurs et les performances de composants de puissance (diodes, transistors, condensateurs). Responsable des projets MoWiLife (European project) et Diamcap (IPCEI)

Participez vous à des groupes de normalisation ?

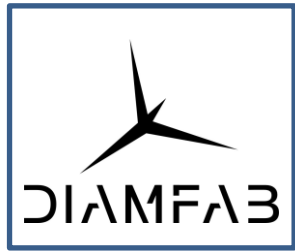
☐ Non ☒ Si oui, lesquels : le JEDEC

Thématiques :

- Fiabilité des composants électroniques de puissance et leur packaging**
- Fiabilité des technologies liées à la connectique et à l'assemblage (connectiques, PCB, Busbars...)
- Fiabilité des systèmes mécatroniques

Expertises :

- Connaissances et moyens d'investigations sur les matériaux « électriques » et les composants**
- Ingénierie de l'environnement (mécanique, climatique et Compatibilité électromagnétique [CEM])
- Management thermique
- DataScience, Statistique et IA
- Analyse de construction
- Analyse de défaillance



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

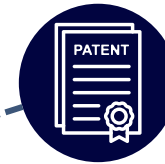
Création en 2019

Basé sur plus de 30 ans de R&D développés au CNRS 



8 brevets + 2 savoir-faire

Fabrication de wafer de diamant dopé.
Développement de l'architecture et des procédés de fabrication des composants.



+10 collaborations & projets avec des acteurs industriels



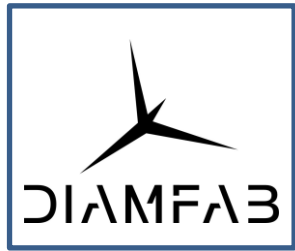
25 employés à temps plein

Dont 11 docteurs



+10 pays desservis en Europe, aux Etats-Unis & au Japon

CA 2025 : 245k €



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

Expertises pour chaque thématique

Brevets :

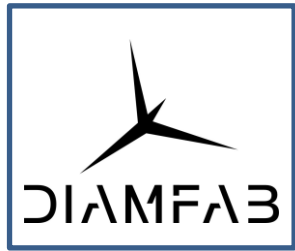
- **FR3120470B1** : Condensateur comprenant un empilement multicouche de matériaux semi-conducteurs à large bande interdite, comprenant une couche intermédiaire isolante fortement dopée, et des couches de contact dopées à l'opposée, formant deux jonctions pn.
- **FR3160513A1** : Dispositif monolithique comprenant un transistor et un condensateur intégrés sur un substrat à base de diamant, et procédé de fabrication d'un tel dispositif.
- **E-SOLEAU** : Procédé de fabrication d'une couche de diamant contenant au moins une impureté à une concentration contrôlée, et un type spécifique de couche de diamant pour la production de diamants de haute qualité.

Publications :

- F. Lafont, et al "A new X-ray beam induced current setup, coupled with X-ray diffraction imaging, for diamonds and semiconductors characterization by synchrotron techniques at ESRF", Diamond and Related Materials, Volume 140, Part B, 2023, 110454, ISSN 0925-9635, DOI: 10.1016/j.diamond.2023.110454.
- D. Michez, et al "Over 50 mA Current in Interdigitated Diamond Field Effect Transistor," in IEEE Electron Device Letters, vol. 45, no. 11, pp. 2058-2061, Nov. 2024, DOI: 10.1109/LED.2024.3453504.
- D. Michez, et al "Over 1kV Deep Depletion Diamond MOSFET," 2025 37th International Symposium on Power Semiconductor Devices and ICs (ISPSD), Kumamoto, Japan, 2025, pp. 373-376, DOI: 10.23919/ISPSD62843.2025.11117478.
- Marine Couret, et al Field-plated D3MOSFET design for breakdown voltage improvement, Diamond and Related Materials, Volume 135, 2023, 109827, ISSN 0925-9635, DOI: 10.1016/j.diamond.2023.109827.

Projets en cours :

- **DIAMVERT** : Développement d'un composant à architecture verticale proche des limites théoriques du diamant et compatible à une utilisation industrielle.
- **DIAMSHIELD** : Développement d'une nouvelle technologie de disjoncteur statique (SSCB) basé sur des SC en diamant adapté aux exigences des smart grids.
- **DIAMCAP** : développement de condensateur haute tension.
- **MOWILIFE** : Développement de technologies d'électronique de puissance basées sur les WBG et UWBG afin de permettre une production et un transport d'énergie durables, efficaces et résilients.



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

Expertises pour chaque thématique

Caractérisation de matériaux (DIAMFAB) :

- Diffractométrie de rayons X (XRD)
- Profilométrie optique
- Ellipsomètre

Caractérisation de matériaux (accès CNRS) :

- Microscope électrique à balayage (SEB)
- Microscope à force atomique (AFM)
- Spectroscopie infrarouge à transformée de Fourier (FTIR)
- Cathodoluminescence (CL)
- Effet Hall
- Spectroscopie de transitoires de niveaux profonds (DLTS)

Caractérisation de composants (accès CNRS) :

- Courant-tension-température-lumière
- Capacité-tension-fréquence-température-lumière
- Courant induit par faisceau d'électrons (EBIC)

Simulation de composants (DIAMFAB) :

- TCAD ECORCE



Centre Français Fiabilité

Regroupement d'experts
de la fiabilité des systèmes
et des composants électroniques

François BOUVRY
Thierry BAPIN

Marc RAPIN
Sébastien COURRECH

Pierre-Alexandre PICTON
Geoffroy MARTIN



Contact CFF : cff@nae.fr
Notre site internet : Centre-francais-fiabilite
Notre compte LinkedIn : [Centre-francais-fiabilite](https://www.linkedin.com/company/centre-francais-fiabilite)