



# Le Centre Français de Fiabilité

## Expertises - synthèse

Mettre en gras le ou les champs concernés



**Structure : 3D PLUS**

**Adresse :** 408 rue Hélène Boucher 78530 BUC (F)

**Contact :** Chrystel KERZREHO, [ckorzreho@3d-plus.com](mailto:ckorzreho@3d-plus.com)

**Site :** [www.3d-plus.com](http://www.3d-plus.com)

### Type



Académique

**Industriel**

Cluster

Société savante

### Domaines



Modélisation et simulation



Expérimental (Essais)



**Cycle de vie (Produits)**

**3D PLUS** est concepteur et fabricant de produits électroniques et de SiP sur mesure basés sur une technologie brevetée d'empilage de composants actifs et passifs pour des applications spatiales, industrielles, de défense.

**Chrystel KERZREHO** : De formation universitaire, occupant le poste de responsable du laboratoire d'analyses technologiques. Réalisation de contrôle d'entrée de matières premières (connectiques, PCB), analyse de construction sur les composants actifs et produits 3D PLUS, analyse de défaillance.

### 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**

Participez vous à des groupes de normalisation ?



Non



Si oui, lesquels :



# Le Centre Français de Fiabilité

*Expertises*

## Présentation de votre structure

Créé en 1995 par Christian VAL et Pierre MAURICE

Activités: Conception et fabrication de composants micro électroniques et SiP  
Secteurs : Spatial / Défense / Avionique / Systèmes embarqués / Industriel / Médical  
Effectif : 300 employés  
CA : 58 M€  
Produits : Plus de 210 000 produits dans l'espace  
Réseau : CNES, ESA, CEA, NASA, JPL, AEROSPACE CORP, TRAD, THALES LAB  
Groupe : HEICO (USA) coté en bourse au NYSE – HEI

Site : [www.3d-plus.com](http://www.3d-plus.com)



# Le Centre Français de Fiabilité

## Expertises

### Expertises pour chaque thématique

**3D PLUS est le premier fournisseur mondial de produits microélectroniques 3D haute densité avancés, de technologie d'empilage de puces nues et de tranches répondant à la demande de haute fiabilité, de hautes performances et de très petite taille de l'électronique d'aujourd'hui et de demain. Notre portefeuille de technologies brevetées comprend des processus d'empilement de taille de puce et de tranche, et permet d'empiler des composants actifs, passifs et optoélectroniques hétérogènes.**

Par rapport aux autres solutions traditionnelles 2D existantes, notre technologie permet de gagner un facteur d'au moins 10 sur le poids et le volume des composants. Elle répond à une gamme variée de besoins et d'exigences allant des applications à faible volume d'espace qualifiées, aux applications industrielles à volume élevé.

Bénéficiant de standards Qualité élevés basés sur la certification ISO9001, notre technologie d'empilement 3D est la seule au monde qualifiée par l'Agence Spatiale Européenne (ESA) et le CNES pour les applications spatiales.

#### Expertise :

- Produits de haute performance
- Expertise en matière de rayonnement
- Miniaturisation
- Disponibilité à long terme
- Technologie éprouvée lors du processus de fabrication
- Conception électronique



# Le Centre Français de Fiabilité

## Expertises

### Expertises pour chaque thématique

Fiabilité des composants électroniques de puissance et leur packaging:

- Testeurs
- Etuve
- Ligne automatique de report de composants CMS
- Machine de billage/rebillage

Fiabilité des technologies liées à la connectique et à l'assemblage (connectiques, PCB, Busbars...):

- Rayons X
- Microscopie acoustique
- Microscope Electrique à Balayage
- Décapsulation de composants en boîtier
- Dé-passivation de composants actifs
- Traction/Cisaillement

Brevets:

- Procédés de fabrication collective de modules électroniques 3D configurés pour fonctionner à plus d'1GHz, Christian Val, 2017

Réalisations:

- Caméras pour missions spatiales (Rosetta, Philae, Curiosity, Perseverance...)
- Produits mémoires volatiles et non volatiles, interfaces, mémoires de configurations

Projets:

- Mission spatiale de retour des échantillons martiens (projet NASA)
- Caméra gamma en collaboration avec le CEA



Centre Français Fiabilité

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

Contacts CFF : [cff@nae.fr](mailto:cff@nae.fr)

Samuel CUTULLIC  
François BOUVRY



Geoffroy MARTIN  
Pierre-Alexandre PICTON



Severine COUPE  
Marc RAPIN



Notre site internet : [Centre-francais-fiabilite](http://Centre-francais-fiabilite)

Notre compte LinkedIn : [Centre-francais-fiabilite](https://www.linkedin.com/company/Centre-francais-fiabilite)