



# Le Centre Français de Fiabilité

## Expertises - synthèse

Mettre en gras le ou les champs concernés



### Structure : LAAS

Laboratoire d'Analyse et d'Architecture des Systèmes  
7, avenue du Colonel Roche 31031 Toulouse cedex 4  
**Contact :**  *david.tremouilles@laas.fr*

### Type



**Académique**  
Industriel  
Cluster  
Société savante

### Domaines



**Modélisation et simulation**  
**Expérimental**  
**Cycle de vie**

Les systèmes de gestion de l'énergie ont un rôle clé dans les circuits électroniques puisqu'ils contrôlent leurs alimentations. Il est essentiel d'optimiser la robustesse des circuits de gestion de l'énergie afin d'obtenir un niveau de fiabilité élevé. Or la complexification des systèmes, la réduction technologique des dimensions des circuits intégrés et la cohabitation proche de parties de puissance avec leurs logiques de commande tendent à rendre de plus en plus difficile le maintien d'un niveau de robustesse acceptable.

Pour répondre à cette problématique critique, nous étudions la physique du fonctionnement des circuits soumis à plusieurs types d'agressions susceptibles d'entacher leur fiabilité (ESD, CEM, surtension...).

Se basant sur la compréhension du phénomène, de mesures expérimentales ou de simulations, nous proposons alors soit d'optimiser le système pour augmenter son immunité, soit d'apporter une solution efficace de protection.

### 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

Le LAAS, est un laboratoire de recherche du CNRS, UPR 8001 rattaché à :

- l'institut des sciences de l'information et de leurs interactions (INS2I)
- l'institut des sciences de l'ingénierie et des systèmes (INSIS).

Il est associé à cinq établissements d'enseignement supérieur de l'Université Fédérale Toulouse Midi-Pyrénées :

- l'Université Toulouse 3 - Paul Sabatier,
- l'Institut national des sciences appliquées,
- l'Institut national polytechnique de Toulouse,
- l'Université Toulouse 1 Capitole
- l'Université Toulouse 2 Jean Jaurès.

Il regroupe environ 600 personnes (chercheurs, enseignants-chercheurs, doctorants, post-doctorants et ingénieurs, techniciens et personnels administratifs).

- Informatique,
- Robotique,
- Automatique ,
- Micro et nano systèmes

Ses recherches sont menées au sein de 25 équipes réparties en 6 départements scientifiques dans 4 champs disciplinaires :



# Le Centre Français de Fiabilité

*Expertises*

## Expertises pour chaque thématique

Address challenges related to energetic efficiency and sustainable development



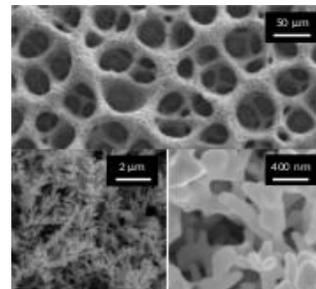
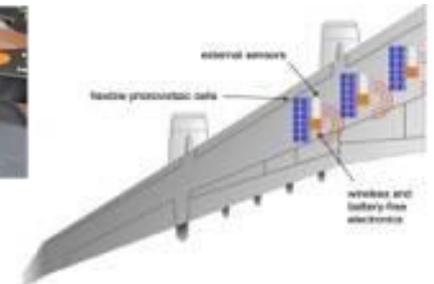
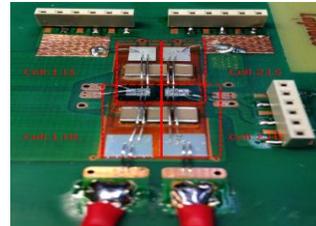
- Energy management: from nanomaterials to system
- Energy self-sufficiency of embedded systems
- Reliability: ESD/CEM, thermo-electric modelling

### Strategy:

- Predictive modelling, simulation
- Technological developments
- Physical and electrical characterization

### Applications:

- Renewable energy sources, Power grids, Transports, Space, Aeronautics, Pyrotechnics,...





# Le Centre Français de Fiabilité

## Expertises

### Expertises pour chaque thématique

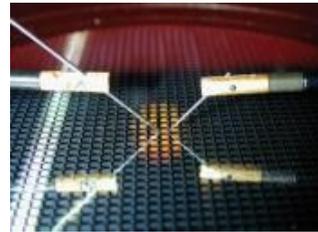
#### Equipements principaux

##### Clean Room



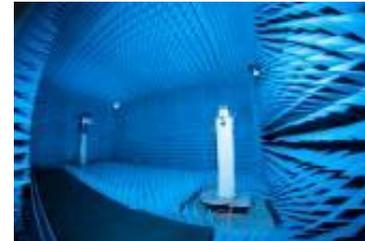
- €35 million equipment, 2500 m<sup>2</sup>, 36 people in the technical staff, 200 regular users

##### Electrical Characterization



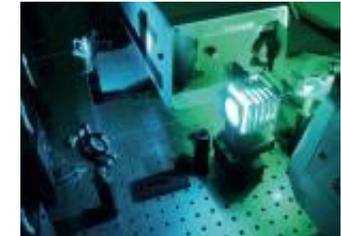
- On wafer measurements: I-V, Z(f), C(V), mapping...
- ESD measurements: TLP, VFTLP, HBM...

##### Microwave Characterization



- On wafer characterizations : S parameters, spectrum measurements
- Noise measurements

##### Optical lab



- Material characterization
- Characterization of passive and active photonic devices

<https://www.laas.fr/public/fr/plates-formes>



Centre Français Fiabilité

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

Samuel CUTULLIC  
François BOUVRY



Geoffroy MARTIN



Severine COUPE



Notre site internet :

[Centre-francais-fiabilite](http://Centre-francais-fiabilite)

Notre compte LinkedIn :

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