



# Le Centre Français de Fiabilité

## Expertises - synthèse

Mettre en gras le ou les champs concernés



**INTRASPEC**  
TECHNOLOGIES  
The root to Reliability

### Structure : Intraspec technologies

Adresse : 20 avenue Didier Daurat 31 400 Toulouse

Contact : Spezzigu Piero ([piero.spezzigu@intraspec.com](mailto:piero.spezzigu@intraspec.com))

Site web : <https://www.intraspec.com/fr/>



### Type

Académique

Industriel

Cluster

Société savante

### Domaines



Modélisation et simulation



Expérimental (Essais)



Cycle de vie (Produits)

Intraspec est une PME toulousaine indépendante, partenaire du CNES, spécialisée en analyse de défaillance, localisation de défauts, essais de qualification, expertise de fiabilité et accompagnement technique sur des composants électroniques, optiques et opto-électroniques à haute fiabilité, critiques pour les secteurs spatial, aéronautique, défense et industrie.

Nos ingénieurs, pour la plupart docteurs en microélectronique, fiabilité ou analyse de défaillance, disposent d'une forte expertise en identification de problèmes de fiabilité, analyse de défaillance, localisation de défauts et essais de composants. Ils mènent et encadrent des projets de R&D complexes au CNES et pour l'industrie.

### Participez vous à des groupes de normalisation ?

Non     Si oui, lesquels :

### 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

### Présentation de votre structure

Basée à Toulouse, **Intraspec** est une société de services indépendante (PME – 9 personnes) spécialisée en analyse de défaillance, localisation de défauts, essais de qualification et études de fiabilité sur des composants électroniques, optiques et opto-électroniques.

Notre équipe d'ingénieurs et d'experts à taille humaine intervient dans des projets de R&D pour des clients de différents secteurs :

- spatial (CNES, ESA, Thales Alenia Space, Sodern),
- aéronautique (Latécoère, Liebherr-Aerospace Toulouse),
- défense (Nexter Electronics/KNDS, Safran Electronics & Defense),
- automobile/ADAS (Continental, Valeo),
- énergie et smart metering (Diehl Metering, Birdz),
- télécommunications et diffusion (Ateme, Nagravision),
- électronique professionnelle (BrightLoop Converters, Scalinx, IROC Technologies)
- éclairage/affichage (Minilampe, Sammode, Lumetis),
- pour de grands laboratoires de recherche (CNRS, Télécom Paris, CERN).

Partenaire du **CNES** et active au sein des réseaux **ANADEF**, **Club Galaxie**, **Aerospace Valley** et **EDFAS**.



# Le Centre Français de Fiabilité

## Expertises

### Expertises pour chaque thématique

#### *Brevet / réalisations / publications / projets*

##### **Fiabilité des composants électroniques**

Intraspec dispose d'une forte expertise en fiabilité des composants électroniques pour applications critiques : définition de plans d'essais, choix des profils de sévérité, suivi des dérives, analyse des modes de défaillance et extrapolation de durée de vie. À titre d'exemple, nous avons réalisé : la qualification de modèles de vol de LED pour la mission MMX (essais de durée de vie, analyse de la dérive photométrique) ; des life tests en environnement sévère (vide, haute tension, très basses températures) sur des optocoupleurs custom pour des applications de type Solar Orbiter ; des essais de durée de vie et de robustesse (humidité, tension, cyclage thermique) sur des systèmes électroniques intelligents de comptage d'eau pour le smart metering.

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

Intraspec possède une expertise reconnue dans l'évaluation de la fiabilité des technologies de connectique et d'assemblage : définition d'essais accélérés, analyse des dégradations et compréhension des mécanismes de défaillance au niveau des interconnexions et des interfaces matériau.

À titre d'illustration, nous réalisons régulièrement des essais de cyclage thermique sur cartes électroniques assemblées destinées à des applications spatiales et haute fiabilité, des programmes de vieillissement par chocs thermiques sur circuits imprimés nus pour l'électronique de puissance, ainsi que la localisation de courts-circuits et de défauts de conduction sur PCB assemblés complexes pour orienter les actions correctives de conception ou de procédé.



# Le Centre Français de Fiabilité

## Expertises

### Expertises pour chaque thématique

#### *Equipements principaux*

##### **Fiabilité des composants électroniques**

- Bancs de life-test et de burn-in sous stress température / tension / courant pour composants et sous-ensembles.
- Banc dédié optocoupleurs : enceinte à vide secondaire avec régulation en température et alimentation haute tension jusqu'à 20 kV, monitoring in-situ des paramètres électriques/optiques.
- Enceintes climatiques (cyclage thermique, humidité) pour essais de qualification et de durée de vie.
- Moyens de mesure pour LED et composants optiques : sphère intégrante, spectroradiomètre, photométrie, mesures de dérive de flux.
- Alimentations programmables, charges électroniques
- Systèmes d'acquisition longue durée et outils d'analyse de fiabilité (suivi de dérive, statistiques de durée de vie, exploitation des lois de défaillance).

##### **Fiabilité des technologies de connectique et d'assemblage (connectiques, PCB, busbars...)**

- Enceintes de cyclage thermique et de chocs thermiques pour PCB nus et cartes électroniques assemblées (applications spatiales, puissance, haute fiabilité).
- Mesure de résistance de contact et d'isolement (4 points, haute résistance / haute tension) pour le suivi des dégradations d'interconnexion.
- Inspection et imagerie non destructive : rayons X, microscopie optique haute résolution, préparation métallographique et observation de microsections.
- Outils de localisation de courts-circuits et défauts de conduction sur PCB assemblés : thermographie infrarouge synchrone (LIT), système d'imagerie magnétique de courant (Neocera MAGMA).



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 :  
Notre site internet :  
Notre compte LinkedIn :

[cff@nae.fr](mailto:cff@nae.fr)  
[Centre-francais-fiabilite](http://Centre-francais-fiabilite)  
[Centre-francais-fiabilite](http://Centre-francais-fiabilite)

