



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises - synthèse

Mettre en gras le ou les champs concernés



Structure : SOPEMEA

Adresse : Inovel Parc Sud BP 48

5 rue du Général Valérie André | 78140 Vélizy-Villacoublay

Contact : COLOMIES Bernard bernard.colomies@sopemea.fr

<https://sopemea.apave.com/fr-FR>

Type



Académique

Industriel

Cluster

Société savante

Domaines



Modélisation et simulation

Expérimental (Essais)

Cycle de vie (Produits)

SOPEMEA, filiale du groupe APAVE spécialisée dans l'accompagnement à la qualification par des essais environnementaux (mécaniques, climatiques, hydrauliques, électriques, CEM), de la simulation numérique (mécanique et CEM), des études et expertises CEM et de la formation CEM et essais mécaniques et climatiques.

Bernard COLOMIES

Directeur Technique, Expertises et Innovation

37 ans d'expérience en essais mécanique et climatique, et expert dans les domaines des vibrations, analyse modale, fatigue, personnalisation.

Auditeur technique COFRAC et formateur, participe aux comités de normalisation.

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 : AFNOR, EUROCAE, AFCEN,



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

Présentation de votre structure

*activités / secteurs (clients-projets) / Effectif / CA si pertinent
Réseau (UMR / sociétés savantes / carnot...)*

Accompagnement à la qualification par

- Des essais environnementaux (mécaniques, climatiques, hydrauliques, électriques, CEM),
- De la simulation numérique (mécanique et CEM),
- Des études et expertises CEM
- De la formation CEM et essais mécaniques et climatiques,
- De la maintenance des moyens d'essais

Tous secteurs du marché (dont aéro, défense, nucléaire)

200 personnes (France et UK)

CA 30M€ (2023)

Réseau : APAVE + ASTE + ASTECH

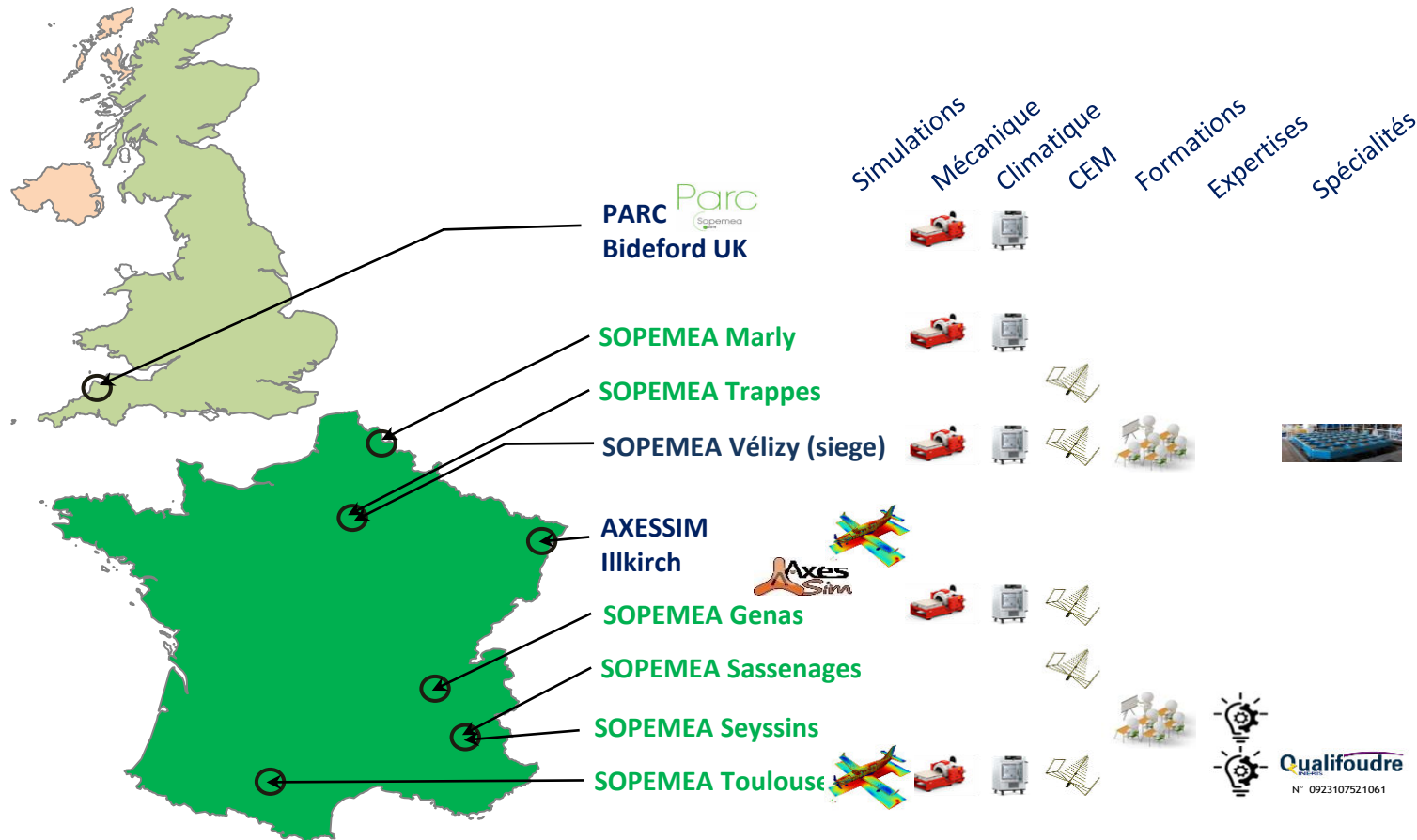


Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

Présentation de votre structure

Sites SOPEMEA FR et UK





Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

Expertises pour chaque thématique

Brevet / réalisations / publications / projets

Labellisation **COFRAC** : voir site <https://tools.cofrac.fr/fr/easysearch/index.php>

- SOPEMEA - VELIZY-VILLACOUBLAY
- SOPEMEA – GENAS
- SOPEMEA – TRAPPES
- SOPEMEA – TOULOUSE
- SOPEMEA – MARLY
- SOPEMEA – Genas

Certification ISO17025 : **Laboratoires d'étalonnages et d'essais** : ISO/IEC 17025 permet aux laboratoires de démontrer leur compétence et leur capacité à produire des résultats valides, renforçant ainsi la confiance qui leur est accordée au niveau national et partout dans le monde.

Accréditation CIR/CII

Publications dans Essais & Simulation



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

Expertises pour chaque thématique

Equipements principaux

- 70 enceintes climatiques (FR et UK)
- 51 moyens d'essais mécaniques (FR et UK)
- 1 table triaxiale
- 24 cages d'essais CEM (chambres anéchoïques)
- Générateur de foudre direct
- CRBM mobiles (tests CEM sur site)
- Salle propre ISO7 (spatial)

Moyens humains, matériels et logiciels de simulation numérique multiphysique (incl. la CEM)



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

Expertises pour chaque thématique

Compétences en modélisation et Simulation

SIMULATIONS CEM / Foudre

Outils: codes de calcul

- CST (Dassault Systems)
- AXS-E3, AXS-AP, AXS-HD, AXS-SAR (AxesSim)
- GORF (CEA Gramat)

Etudes menées par simulation électromagnétique

- Analyse **électromagnétique : Foudre et HIRF**
 - Optimisation set-up d'essais
 - Détermination des contraintes en courant et tension
 - Analyse paramétrique des protections et des fréquences en courant
- Analyse électromagnétique : Positionnement **d'antennes** ou **harnais**
 - Etude du rayonnement généré par les harnais (diaphonies)
 - Etude de chaque antenne isolée et sur porteur
 - Etude DREP
- Simulations de **nuisances environnementales** (métro, train, tramway)
 - Champ électromagnétique rayonné par des lignes haute tension
 - Cartographie du rayonnement d'un tramway

SIMULATIONS THERMOMECHANIQUES

Outils pour calculs

- Logiciel FEM: logiciel ANSYS Mechanical APDL / WORKBENCH
- Logiciel de corrélation et de recalage calculs / essais : FEMTools (DDS)
- Matlab

Types de calculs

- Mécanique linéaire et non linéaire
- Calculs de fatigue et d'endurance
- Mécanique statique et dynamique (vibrations / chocs)
- Calculs en fréquentiel et /ou en temporel

Etudes menées par simulation thermomécanique

- Vérification et validation de la **tenue mécanique** des équipements soumis à un environnement statique, vibrations sinusoïdales, vibrations aléatoires, transitoire, sismique...
- **Corrélation modale** entre les modes analytiques et mesurés : Calcul des MAC
- **Recalage modal** entre les modes analytiques et mesurés : Méthode Moore Penrose, Méthode Bayésienne
- Validation numérique des outillages d'essais



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

Expertises pour chaque thématique

Compétences en Formation

Certification QUALIOP1

- Formations en CEM
- Formations aux essais mécaniques et climatiques

**Voir catalogue de formation 2025
téléchargeable sur le lien :
CATALOGUE-SOPEMEA-AEMC-2025**

*SOPEMEA - Immeuble "Le Saint Georges"
86, rue de la Liberté - 38180 Seyssins*

GÉNÉRALITÉS
Introduction à la CEM - NOUVEAU PROGRAMME
Marquage CE
CONCEPTION
Blindage CEM des équipements
CEM en aéronautique
CEM des automobiles
Conception CEM (Module 1)
Conception CEM Perfectionnement (Module 2) - NOUVEAU STAGE
Intégrité du signal
Investigation et mise au point CEM
Tracé des cartes électroniques
INSTALLATION
CEM des mesures physiques
Exposition humaine aux champs électromagnétiques
CEM des systèmes et installations
Sensibilisation au risque ESD dans l'industrie électronique – NOUVEAU
Maîtrise du risque ESD dans l'industrie – NOUVEAU
Protection foudre des installations industrielles et tertiaires
SIMULATION
Simulation CEM 3D – NOUVEAU
SPICE & CEM
MESURES CEM
Mesures CEM civiles
Mesures CEM aéronautiques et militaires
Difficultés de mesure CEM
Contrôles des chaînes de mesures CEM & incertitudes
RADIOCOM
Intégration de solutions radiofréquences
CONVERTISSEURS
CEM des convertisseurs



Centre Français Fiabilité

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

Samuel CUTULLIC
François BOUVRY



Geoffroy MARTIN
Pierre-Alexandre PICTON



Marc RAPIN



Contacts CFF :

cff@nae.fr

Notre site internet :

Centre-francais-fiabilite

Notre compte LinkedIn :

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