

# Qualification AERONAUTIQUE



commercial@emitech.fr

## Expertise - Réactivité - Disponibilité

“ Le Groupe Emitech est un acteur majeur des qualifications dans le secteur aéronautique. **Connus et reconnus pour leur savoir-faire**, nos laboratoires sont dotés des moyens et compétences requis pour mener **des qualifications complètes**. Nos capacités d'accueil permettent en outre de maîtriser vos **impératifs de délais et de plannings**. ”

### Essais

#### Normes

RTCA DO 160  
MIL STD 461/462  
MIL STD 704  
MIL STD 202, 810, 883  
GAM EG 13  
DEF-STAN  
STANAG

#### Cahiers des charges

DASSAULT  
AIRBUS HELICOPTERS  
BOEING  
BOMBARDIER  
ARIANE

### Ingénierie

Calcul et simulation en CEM (CST MICROWAVE)  
Calcul statique et dynamique de structure (DESIGNLIFE)  
Mesures embarquées et personnalisation d'essais (GLYPHWORKS)  
Calcul de dommage par fatigue (ANSYS)  
Rédaction de spécification d'essais et de plans de qualification  
Conception/réalisation de banc d'essais et d'outillages de fixation

## Des laboratoires aux activités complémentaires

Emitech vous propose une prise en charge globale de vos campagnes de qualification en CEM, essais électriques, foudre, climatique, mécanique, feu, fiabilité. Les moyens mis en oeuvre répondent aux normes et spécifications les plus exigeantes.

## Un accompagnement à toutes les étapes de vos projets

Le respect des coûts et délais liés à une qualification est un élément clé qu'Emitech vous aide à tenir. Nos prestations d'ingénierie interviennent à tous les stades de vos projets de la formation à l'ensemble de vos équipes, à l'étude et rédaction de documents spécifiques, ou encore, l'aide à la conception.

## Des moyens d'exception et des services de proximité

Nos moyens d'essais aéronautiques sont répartis sur l'ensemble de nos centres donnant à Emitech la plus forte capacité d'accueil du marché. L'ensemble de notre instrumentation dédiée aux exigences les plus spécifiques (foudre, champs forts, banc de tests 800 Hz, cages CEM, feux aéronautiques, vibrateurs 105 kN, enceinte 93 m<sup>3</sup>) reste sans équivalent en Europe.



**cofrac** EMITECH  
ESSAIS / ACCRÉDITATIONS  
N° 1-0107, 1-0826, 1-0827,  
1-1925, 1-2069, 1-2070,  
1-2376 ET 1-4006  
ÉTALONNAGE / ACCRÉDITATIONS  
N° 2-5456 ET 2-5458  
CERTIFICATION DE PRODUITS  
ET SERVICE / ACCRÉDITATION  
N° 5-0549  
DIRAC, ENVIRONNE'TECH, EUROCEM ET  
LEFAE SONT ACCRÉDITÉS ESSAIS / ACCRÉDITATIONS  
RESPECTIVES N° 1-2043, 1-1245,  
1-0744 ET 1-1972  
LISTE DES SITES ACCRÉDITÉS ET PORTÉES  
DISPONIBLES SUR WWW.COFRAC.FR



**EMITECH**  
GROUPE

# COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

## Immunité - HIRF

- Champ électrique 10 kHz à 40 GHz
  - jusqu'à 3000 V/m en CW
  - jusqu'à 10000 V/m en pulsé
- 5 CRBM avec méthode d'essais DO160 et MIL STD461
- Champ magnétique 10 Hz à 150 kHz
- B.C.I. jusqu'à 1 Ampère de 10 kHz à 1 GHz
- Modulations AM, FM, pulsée et combinée

## Emission

- Mesures de DC à 40 Ghz :
- Pincés de courant 10 Hz - 1 GHz (1kA)
  - Antennes champ magnétique (20 Hz - 30 Mhz)
  - Antennes champ électrique (10 kHz - 40 Ghz)
  - Analyse temporelle (DC - 500 Mhz)

## Essais électriques

- Surtensions transitoires selon RTCA DO160 F/G, ABD0100.1.8, ABD0100 1.8.1C (A350), AMD24C
- Subtransitoires de tension et formes d'ondes spécifiques,

- par injection directe ou par couplage
  - Coupures d'alimentation
  - Essais combinés électriques (AC/DC) et climatiques (-70 °C - 180°C)
  - Immunités basses fréquences sur l'alimentation
  - Essais réalisables sur réseaux continus et alternatifs de 50 Hz à 800 Hz (baies 45kVA x3, possibilité de mise en parallèle pour atteindre 135kVA, baie 90 kVA selon spécifications AIRBUS, BOEING, DO 160 E/F/G section 16)
  - Mesures d'harmonique
  - Foudre**
  - Amplificateurs, transformateurs, inducteurs et générateurs selon RTCA DO 160 C/D/E/F/G, AC 20-136, ABD 0100.1.2
  - Génération d'ondes Multiple Stroke & Multiple Burst selon formes d'ondes :
    - WF 1 ou 4 : 6,4/70 µs - WF 5B : 50/500 µs
    - WF 5A : 40/120 µs - WF 2 : 0,1/6,4 µs
    - WF 3 : 1 MHz et 10 MHz - WF 6 : 0,244 / 4 µs -
- Jusqu'à  
niveau 5 de la DO 160 et même au delà en WF5A!  
(niveaux ABD Airbus)

## Décharges électrostatiques

- Jusqu'à 30 kV
- C = 150 pF, 330 pF, 500 pF, ...  
R = 150Ω, 330 Ω, 2 kΩ, 500 Ω, 5 kΩ, ...

## Mesures sur câbles et connecteurs blindés

- Mesure d'impédance de transfert de câbles et de connecteurs en cellule tri-axiale (EN 62153-4-7, EN 62153-4-3) de 10 kHz à 200 MHz
- Mesure d'impédance de transfert de connecteurs par ligne d'injection (60512-23-3) de 10 kHz à 100 MHz
- Mesure d'impédance de transfert par pince d'injection (BCI) de 10 kHz à 200 MHz
- Mesure d'efficacité de blindage en CRBM (EN 61726) à partir de 200 MHz

# CLIMATIQUE & MECANIQUE

## Enceintes de brouillard salin

- Nombre : 8  
Volume utile : 0,4 à 13 m<sup>3</sup>

## Enceintes climatiques

- Nombre : 60  
Volume utile : de 0,1 à 93 m<sup>3</sup>  
Plage de température : -70 à +650 °C  
Variation rapide en température : 20 °C/min  
Contraintes en humidité : de 10 à 100 % Hr

## Machines à chocs

- Nombre : 8  
Accélération max : 5 000 g \* - 10 000 g \*\*  
Masse max : 900kg \*  
Dimension table (en mm) : 900 x 900 \*  
\* chute libre \*\* chocs pyrotechniques

## Centrifugeuses

- Nombre : 4  
Accélération max : 400 g  
Diamètre max (en mm) : 3000

## Enceintes essais combinés

- Nombre : 6  
Température : -70 à +150 °C  
Variation rapide en température : 20°C/min  
Humidité relative : 20 à 100 % Hr  
Pilotage par logiciel, alarmes déportées  
Dimensions utiles (en mm) : 1200x1200x1200

## Vibrateurs électrodynamiques

- Nombre : 35  
Fréquence : 3 à 3000 Hz  
Force : 7 à 105 kN  
Déplacement max : 3 pouces  
Dimensions tables (en mm) : 1500 x 1500

## Vibrateurs hydrauliques

- Nombre : 12  
Fréquence : 0 à 300 Hz  
Force : 200 kN  
Déplacement : 300 mm  
Dimensions tables (en mm) : 3000 x 3000

## Vibrateurs piézo-électriques

- Nombre : 2  
Fréquence : 2 kHz à 50 kHz  
Force : 50 kN  
Accélération max : 100 g

## Essais spéciaux

- Contamination par les fluides  
Ensoleillement  
Altitude et décompression rapide  
Rayonnement solaire  
Cooling  
Wind-milling  
Vent et pluie  
Sable et poussières  
Icing  
Essais mécaniques statiques jusqu'à 1500kN  
Essais feux

## Mesures spécifiques

- Tension  
Courant  
Vitesse de rotation  
Microcoupure  
Caméra thermique  
Vibrométrie laser  
Jauges de contraintes  
...

# FEU

## Essais Feux aéronautiques - Intérieurs cabines et compartiment cargo

- Essais réalisés suivant les normes : FAR 25 (Part F, 25.869, 25.853, 25.855); CS 23, CS 25 et CS 29; AIRBUS METHODS ABD0031, AITM 2.0002, AITM 2.0003, AITM 2.0004, AITM 2.0005; BOEING METHODS BSS7230; NF EN 3844-1, NF EN 3844-2, NF EN 3844-3

## Mesure de l'opacité et de la toxicité des fumées dégagées au cours d'une combustion

- Essais réalisés suivant les normes : FAR25 Part 25 appendix F, FAR 25.853; AIRBUS METHODS ABD 0031, AITM 2.0007, AITM 2.0008, AITM 3.0005; BOEING

- METHODS BSS7238, BSS7239; NF EN 2824, NF EN 2825, NF EN 2826

## Seat Cushion test

- Essais réalisés suivant les normes : FAR25 Part 25 appendix F, FAR 25.853; AIRBUS METHODS ABD 0031, AITM 2.0009

## Flame propagation for Thermal and acoustic insulation

- Essais réalisés suivant les normes : FAR25 Part 25 appendix F, FAR 25.856; AIRBUS METHODS AITM 2.0053

## Flame penetration cargo liner

- Essais réalisés suivant les normes : FAR25 Part 25 appendix F, FAR 25.855; AIRBUS METHODS AITM 2.0010

## Fire Hazar test

- Nous simulons des incendies dans des environnements contrôlés afin de démontrer la capacité des systèmes testés à maintenir leurs conditions de fonctionnement malgré la présence d'un incendie dans une zone spécifique (soute, bache hydraulique, compartiment bagages passagers)

# FIABILITE HALT & HASS

## Système HALT : TYPHOON 2.5

- Volume utile : 1140 dm<sup>3</sup>  
Température : -100 à +200 °C  
VRT : jusqu'à 60°C/min

- Vibrations :
  - aléatoires et omniaxiales
  - fréquences de 10 à 10000 Hz
  - accélération maximale : 60 gRMSRépondez aux dernières exigences de fiabilité du secteur

- aéronautique. **En conception**, construisez la robustesse de vos produits en explorant leurs limites de bon fonctionnement voire de destruction. **En fabrication**, éliminez les défauts latents et validez vos process et chaînes d'approvisionnements.

# HYDRAULIQUE

Moyens de tests pour équipements divers fluides\* de -70 à + 600 °C en ambiant

## Liquide

- 6 Centrales huile : de 1 à 75 l/min, 10 à 250 bar, -20 à 130°C
- 4 Bancs glycol : 8 m<sup>3</sup>/h, 3 bar, 130°C
- 2 Centrales Skydrol : 1 à 9 l/min, 350 bar
- 4 Systèmes seringues 10 à 525 bar

- Réchauffeur huile, pompes à main, groupe froid glycol, ...

## Air

- 1 Banc pression / dépression : 0,1 à 2 bar
- 5 Caissons pression / dépression
- 3 Chaudières air 250 à 300°C - 1 Chaudière air

- (fuel) 650 kW
- Réchauffeurs air, caisson chaud, vannes 454°C - 60 bar, ...

\* huile synthétique, huile minérale, liquide de frein, liquide de direction assistée, liquide de refroidissement, carburant, air, vide, skydroll, ...

