



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises - synthèse

Mettre en gras le ou les champs concernés

Structure : CARMAT

Adresse : 36 av. de l'Europe Vélizy Villacoublay

Contact : marc.grimme@carmatsas.com

www.carmatsa.com/

Type



Académique

Industriel

Cluster

Société savante

Domaines



Modélisation et simulation



Expérimental (Essais)



Cycle de vie (Produits)

Créé en juin 2008, **CARMAT** (acronyme résultant des noms de ses fondateurs, le chirurgien cardiaque Alain Carpentier et la société Matra Défense) est une entreprise française du secteur biomédical, développant un cœur artificiel orthotopique, autorégulé et bioprothétique, implantable longue durée qui se substitue au cœur natif. Le device est un objet mécatronique qui combine électronique, actionneur, capteur, logiciel embarqué et matériaux en tout genre (polymère, élastomère, métaux, huile...).

Marc GRIMMÉ : Ingénieur en électronique, directeur de la R&D, encadrement d'équipes multi métier (mécanique, électronique, logiciel, chimie, matériau, test).

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 : 60601 – 10993 (mes collaborateurs)



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

Présentation de votre structure

- *Concepteur et fabricant de dispositif implantable actif*
- *Secteur médical*
- *Entreprise publique créée en 2008*
- *200 employés*
- *R&D: 60 personnes*
- *Métiers : électronique, mécanique, matériaux, chimie, logiciel, gestion des risques, essais*
- *Assure un support à la production sur l'ensemble des technologies*
- *Collaboration: SERMA Technology, LARIS, LCIE, Albadhes, Analyses et surface...*

Contacts

Global: Marc Grimmé

marc.grimme@carmatsas.com

Fiabilité: Eric Jacquot

eric.jacquot@carmatsas.com

Electronique: Thierry Mondin

thierry.mondin@carmatsas.com

CEM: Lionel Doris

lionel.doris@carmatsas.com

Chimie: Angèle Trousselier

angele.trousselier@carmatsas.com



Le Centre Français de Fiabilité

Expertises

Expertises pour chaque thématique

Brevet / réalisations / publications / projets

Produit Aeson

The Application of Reliability Allocation Methodology, From Preliminary Test Data, to Design a Definitive Test Plan.

Application to Mechanical Heart Replacement Technology

=> fiabilité au sens objet mécatronique



La **prothèse** comprend deux cavités ventriculaires droite et gauche, chacune étant séparée par une biomembrane souple en deux volumes, un pour le sang, un pour le liquide d'actionnement. Un sac externe souple contient le liquide d'actionnement et bat au rythme cardiaque.

Par actionnement hydraulique via deux groupes moto-pompes miniatures, le liquide d'actionnement déplace cette biomembrane en reproduisant le mouvement de la paroi ventriculaire du cœur humain lors de la contraction. Ce mouvement provoque l'admission et l'éjection du sang. Un **dispositif électronique embarqué** régule le fonctionnement de la prothèse en fonction des besoins des patients à partir d'informations données par des **capteurs** et traitées par un **microprocesseur**, pour obtenir le débit sanguin nécessaire sans augmenter systématiquement la fréquence de fonctionnement.

Un **système d'alimentation, de suivi et de contrôle** à l'hôpital et un **système d'alimentation et de communication** porté pour le retour à domicile du patient sont aussi prévus.



Centre Français Fiabilité

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

Contacts CFF : cff@nae.fr

Samuel CUTULLIC
François BOUVRY



Geoffroy MARTIN
Pierre-Alexandre PICTON



Severine COUPE



Notre site internet : Centre-francais-fiabilite

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