

Atelier
« Capitalisation des données pour la fiabilité électronique et mécanique »

Le 30 mai 2018 à 9h00
à la SIA, 79 rue Jean Jacques Rousseau, Suresnes

Inscription gratuite mais obligatoire par mail auprès de Marie Claude Buraux de la SIA
marie-claude.buraux@sia.fr
Avant le 20 mai 2018



Contexte de l'atelier :

La fiabilité est souvent relayée comme une donnée d'entrée de la sûreté de fonctionnement. Or elle recouvre :

- La maîtrise de la fiabilité dès la conception en intégrant les processus industriels
- La quantification de la fiabilité des produits par des études de vieillissement
- L'analyse des défaillances par une approche statistique et physique.

La nécessité d'être plus compétitif sur un marché de plus en plus concurrentiel et exigeant pousse les industriels à concevoir des produits de plus en plus complexes et intégrés avec un temps de développement toujours plus rapide ce qui entraîne de nouvelles problématiques :

- L'utilisation de nouvelles technologies non matures dans la conversion d'énergie
- Une prise en compte des aspects Multiphysique indispensables

La compréhension des mécanismes de défaillance et la disponibilité des données les caractérisant permettent d'assurer la fiabilité des systèmes et composants. D'où l'importance de travailler plus spécifiquement sur ce sujet et de permettre aux acteurs concernés, qu'ils soient mécaniciens ou électroniciens, d'avoir un temps et un lieu d'échanges.

C'est la raison pour laquelle le Centre Français de Fiabilité et la communauté d'expert « Qualité Fiabilité et Normes de sécurité » de la S.I.A s'associent pour coorganiser un atelier dédié à la fiabilité électronique et mécanique.

Enjeux de cet atelier :

Pour concevoir des produits fiables, dans un contexte concurrentiel où les délais sont de plus en plus courts, il faut non seulement comprendre leurs mécanismes physiques de défaillance, mais aussi savoir quantifier leur fiabilité à l'aide de modèles statistiques et physiques. Dans ce but, la capitalisation des données de retour d'expérience est indispensable. Elle soulève plusieurs questions: Quelles sont les bases de données et de connaissances disponibles ? Quels sont leurs limites et les manques ? Deux approches, assez différentes, ont été mises en œuvre pour capitaliser les données de fiabilité :

- La plus connue caractérise les taux de défaillance des composants « standards » dans un environnement donné. Elle a été appliquée principalement aux composants électroniques (MIL HDBK, ...), mais aussi mécaniques (base NRPD ?)
- Des approches plus récentes privilégient la caractérisation des mécanismes physiques de défaillance élémentaires, des lois d'accélération et de durée de vie associée

L'atelier a trois objectifs :

- Présenter les principaux outils de capitalisation de données de fiabilité, pour les composants électroniques et mécaniques, disponibles actuellement
- Identifier les besoins des industriels, et les limites des outils actuels
- Définir les orientations que pourrait prendre un projet collaboratif pour pallier aux manques,

Public : les référents et experts fiabilité des industries mécaniques, électroniques (aéronautique, automobile, armement, etc...) concernés par cette question.

Date : 30 mai 2018

Capacité maximale : 25 personnes

La SIA :

Fondée en 1927, la SIA rassemble spécialistes et passionnés de l'industrie automobile qui souhaitent s'associer à la réflexion et au progrès de la filière en partageant informations et connaissances.

Elle propose :

- Des manifestations & événements scientifiques et techniques animés par les meilleurs experts du domaine : congrès, journées d'études, visites d'entreprises, conférences...
- Des formations élaborées en étroite collaboration avec les constructeurs et les équipementiers et animées par des professionnels du secteur automobile.
- Des publications techniques & scientifiques : recueils de congrès et de journées d'études, articles techniques...
- Des supports d'information & de communication : une newsletter mensuelle pour tout savoir sur les événements et l'actualité de la SIA et la revue dédiée Ingénieurs de l'Automobile pour enrichir sa culture scientifique et technique.

Le Centre Français de Fiabilité :

Afin de répondre à un besoin des acteurs de la fiabilité tout en capitalisant sur des compétences fortes et différenciantes en Normandie, Normandie AeroEspace, en synergie avec les pôles de compétitivité ASTech Paris Région et MOV'EO a structuré ses travaux sur la fiabilité des systèmes et des composants en créant le Centre Français de Fiabilité (CFF). Déployé à l'origine en Normandie, le CFF regroupe différents partenaires tels que des sociétés savantes (SIA, 3AF, IEEE France, CEES, Aste), FIDES, le

GIFAS, la DGA, afin d'accompagner et de soutenir des problématiques industrielles sur des thématiques prioritaires :

- Connaissances et moyens d'investigation sur les matériaux « électriques » et les composants
- Systèmes mécatroniques
- Technologies liées à la connectique
- Packaging des électroniques miniaturisées et la dissipation thermique.

Programme de l'atelier

- 9h00 : Accueil café
- 9h30 : *Tour de table, présentation des participants*
- 10h00 : *Les bases de données fiabilité électronique : historique et état de l'art*, **Franck Davenel, DGA**
- 10h15 : *Préconisations pour les caractéristiques statistiques de résistance en fatigue, présentation des travaux de la SIA*, **Paul Schimmerling, Renault**
- 10h45 : *Présentation des bases FIDES*, **Michel Giraudeau et Patrick Arton**
- 11h15 : *Présentation de la base CERFIAB*, **Yves Ousten, IMS**
- 11h45 : *Modélisation de tenue mécanique d'assemblages électroniques*, **Loic Theolier ou Eric Woirgard, IMS**
- 12h15 DEJEUNER
- 14h00 : *Tour de table. Quels sont les besoins en données des fiabilistes ? Les données disponibles, les sources publiques consultées, les données plus difficiles à récupérer, les manques ? Chaque participant s'exprime.*
- 15h00 : *Reformulation et synthèse des besoins, et des manques.*
- 15h30 : *Orientations à donner à un projet collaboratif pour pallier aux manques.* Chaque participant s'exprime, en précisant la contribution éventuelle de sa société à un tel projet.
- 16h00 : *Synthèse des orientations*
- 16h30 Fin de l'atelier

Inscription gratuite mais obligatoire par mail auprès de Marie Claude Buraux de la SIA

marie-claude.buraux@sia.fr

Avant le 20 mai 2018