

« Fiabilité prévisionnelle des composants électroniques, nouvelles avancées »

Mardi 15 juin 2021
10h00 - 12h00 et 14h00 - 16h00
en distanciel

Inscription obligatoire en ligne :
www.imdr.eu

PROGRAMME

10h00 Ouverture de la journée - *Philippe Le Poac, président de l'IMdR*
Présentation de la journée - *Michel Giraudeau, NB6 / IMdR*

PISTIS

- Présentation de PISTIS : Généralités - *Patrick Carton (Thales)*
- Nouveaux modèles de fiabilité sur de nouvelles technologies : DSM - Composants puissance - hyperfréquence - *Patrick Carton (Thales)*
- Nouveau guide FIDES, Mise à jour, compléments - Audit Process : *Julie Berthon (Thales)*
- Questions/réponses sur les thèmes de la matinée

12h00 Pause

14h00 NRPM

- Présentation de NRPM + Handbook - *Stéphanie Bourbouse (ADS)*
- Focus sur la fiabilité des composants Électriques, Electromécaniques et Electroniques (EEE). Ajustement de la méthodologie pour le Spatial - *Hugues Briard (SERMA TECHNOLOGIES)*

Normalisation de FIDES

- Point sur L'IEC 63142 - *Franck Davenel (DGA MI)*
- Questions/réponses sur thèmes de l'après midi

16h00 Conclusions et perspectives - *Michel Giraudeau, NB6/IMdR*

OBJECTIFS :

Le thème de cette journée porte sur la Fiabilité prévisionnelle des composants électroniques et les récentes avancées dans ce domaine.

Trois sujets principaux seront abordés lors des présentations qui détailleront :

- Les résultats de l'étude PISTIS réalisée sur 4 ans et terminée fin 2020
 - L'étude PISTIS a été réalisée dans le cadre d'une étude amont de la DGA pour répondre aux constats suivants :
 - pas de retour d'expérience sur les dernières technologies mises sur le marché : précision des prévisions de fiabilité incertaines, et modèles inexistantes pour certaines technologies,
 - des besoins pour de nouveaux systèmes émergeaient avec un haut niveau de performances attendu, associés à une efficacité de la thermique,
 - les marges de fiabilité pouvaient décroître avec l'utilisation des technologies émergentes,
 - pas d'évaluation disponible de la durée de vie potentiellement limitée en environnement sévère.
 - pour réaliser cette étude, un consortium a été constitué au niveau national, suivant le principe d'un autofinancement à 50% de l'étude, complété par la DGA,
 - cette étude a permis de faire évoluer et de proposer de nouveaux modèles pour les composants de puissance et hyperfréquence, de proposer des recommandations pour l'emploi des technologies DSM et de mettre à jour le guide FIDES.
- Les résultats de l'étude NRPM réalisée sur 3 ans et terminée fin 2020.
 - face à l'obsolescence du Handbook MIL-HDBK-217 utilisé majoritairement depuis des décennies pour les prévisions de fiabilité dans le domaine spatial, une étude a été proposée par l'Agence Spatiale Européenne (ESA), pour définir une nouvelle méthodologie de fiabilité prévisionnelle adaptée au domaine spatial,
 - le consortium qui a réalisé l'étude a proposé la méthodologie FIDES pour la prévision de fiabilité des composants électroniques.
 - Un important travail a été réalisé pour analyser le guide FIDES et proposer des méthodes pour s'adapter à la problématique du domaine spatial, notamment : Analyse de la couverture des familles de composants utilisés dans le domaine spatial ; définition de valeurs par défaut pour les paramètres des modèles ; adaptation des facteurs qualité au domaine spatial ; modification de l'audit process.
 - cette étude doit être complétée, pour sa formalisation au standard ECSS « European Cooperation for Space Standardization » c'est-à-dire le système de normes de l'agence spatiale européenne.
- Normalisation du guide FIDES
 - une utilisation commune d'une même méthodologie par différents industriels nécessite sa normalisation.
 - FIDES a obtenu ce statut dès 2005 sous la référence UTE C-80811, mais a également été reconnue au niveau Européen par la Commission Européenne par sa recommandation comme meilleure pratique de prévision de fiabilité, dans le cadre du référentiel EDSTAR destiné aux futurs programmes de défense européens,
 - une recherche de normalisation internationale a également été recherchée, celle-ci a été atteinte par des travaux au niveau IEC qui ont démarré fin 2017.
 - le document de travail porte la référence IEC 63142. Actuellement il y a 13 pays contributeurs et 25 experts qui travaillent sur le projet.

Des sessions questions réponses ponctueront la journée.

PRIX :

Membre IMdR :	100 € TTC
Non Membre :	200 € TTC
Universitaire, Doctorant membre :	60 € TTC
Universitaire, Doctorant non membre :	100 € TTC
Retraités	30 € TTC
Etudiants ou Sans emploi :	gratuit

