

PROGRAMME DES MICRO-ATELIERS

Ces « micro-ateliers » ont pour objectif de favoriser les échanges informels entre les analystes de défaillance.

Chaque « micro-atelier » comprendra une description rapide du thème suivi d'études de cas montrant des exemples d'utilisation. L'étude de ces cas permettra de décrire des problèmes résolus ou non et de présenter la méthode employée pour traquer un défaut.

A l'issue de ces présentations, un débat entre les participants pourra donner lieu à des discussions qui favoriseront l'échange et le partage d'expériences.

Mercredi 10 juin

8h30 - 10h00

Micro-atelier n°1

« Contrôle non destructif »

Animateurs :

Nicolas PAILLET
Predictive Image - Voreppe
n.paillet@predictiveimage.fr
Tél : 04 38 02 10 34

Erwan LE FLAO
AIRBUS D&S - Elancourt
erwan.leflao@airbus.com
Tél : 01 82 61 25 30

Les moyens d'analyses non destructives font partie des outils indispensables à l'analyse de défaillance des composants électroniques, mais également au contrôle d'entrée et de contrefaçon et à la validation des assemblages. Leurs principes fondamentaux reposent sur la non-destructivité, la détection de défauts, la polyvalence, la rapidité d'exécution, l'efficacité et la fiabilité.

Ils ont l'avantage de permettre de dégrossir rapidement certains cas d'analyse, de localiser spatialement une zone en défaut, d'établir un 1^{er} diagnostic du défaut présent avant de remonter à la cause racine ou plus simplement de valider une intégrité d'assemblage pour se focaliser sur une autre cause de défaillance.

Ce micro-atelier permettra d'échanger et de débattre sur les techniques et outils CND (rayons X, microscopie acoustique, mais également thermographie, profilomètre...) et de partager vos réussites et cas d'analyses ou vos problématiques d'utilisation et tout ce qui peut intéresser ceux et celles qui sont confrontés aux activités de Contrôles Non Destructifs.

10h30 - 12h00

Micro-atelier n°2

« Connectique »

Animateurs :

Franck LE FUR
DGA
franck.le-fur@intraef.gouv.fr
Tél : 02 99 42 94 95

Olivier ALQUIER
Stellantis
olivier.alquier@stellantis.com
Tél : 09 68 40 57 47

Clément DALLACQUA
Jtekt Europe
ClementDallacqua@Jtekt.eu
Tel : 06 85 94 75 47

Les connecteurs servent d'interconnexion entre différents équipements comme des modules, des calculateurs, cartes électroniques, etc. Du fait de leur caractère semi-permanent (démontable), ils peuvent être source de défaillances et ne doivent pas être sous-estimés lors de la conception du produit.

Durant le profil de mission du système, un connecteur doit transmettre une information ou une puissance sans les perturber. Cette fonction de transmission est rendue complexe par l'aspect multifactoriel de la connectique : mécanique, tribologique, électrique, physique des matériaux, thermique, procédés de mise en œuvre, etc.

Nous souhaitons échanger sur les thématiques suivantes :

- Connectique de puissance pour nouvelles applications électriques ou hybrides,
- Les nouveaux revêtement étain zinc,
- Nouveaux challenges : réparabilité, éco-conception, économie circulaire, etc.
- Technologie de contact et de fils, bus bar, etc.
- Miniaturisation, connectique hyper fréquences, etc.
- ...

Ce micro-atelier sera un lieu d'échanges, de partages et de débats sur la connectique, sur les solutions, les préconisations et sur le retour d'expérience de celles et ceux qui sont confrontés à ces problématiques.

14h00 - 16h00

Micro-atelier n°3

« Fonctionnement d'un labo d'analyse : les pièges à éviter »

Animateurs :

Suzel LAVAGNE
THALES Six - Toulouse
suzel.lavagne@thalesgroup.com
Tél : 05 61 28 23 43

Claire VACHER
LYNRED - Veurey-Voroize
claire.vacher@lynred.com
Tél : 04 76 53 68 17

Mettre en place un laboratoire d'analyse de défaillance peut paraître simple sur le papier mais dans la réalité, il n'en est rien.

Plusieurs questions sont à se poser : quels produits seront analysés, quel est le niveau technique attendu ? En fonction des techniques d'analyse choisies, l'étape du choix des équipements est alors cruciale. Leur coût d'achat, leur coût de maintenance, le coût de la mise en conformité de l'environnement d'installation, sont des données d'entrée importantes. Comment capitaliser, comment gérer le flux d'analyse, le monitorer, sont des thèmes à aborder. Le recrutement peut aussi avoir un impact sur le démarrage des activités.

Bref, si vous avez des expériences, bonnes ou mauvaises, n'hésitez à partager avec notre communauté.

PROGRAMME DES MICRO-ATELIERS

Mecredi 10 juin

16h30 - 18h00

Micro-atelier n°4

« Impact normes et législations sur l'analyse de défaillance »

Animateurs :

Sylvie HEUDE-VERNEYRE
AIRBUS D&S – Elancourt
sylvie.heude-verneyre@airbus.com
Tél: 01 82 61 25 94

Yves MENE
SAFRAN AEROSYSTEMS,
yves.mene@safrangroup.com
Tél : 01 61 34 13 95

Karine MANSOULIE
EDF Lab – Moret Sur Loing
karine.mansoulie@edf.fr
Tél : 06 13 75 07 55

Reach, RoHS, PoP, platinoïdes, PFAS... vous avez du mal à vous y retrouver ?

Et bien nous aussi ! L'objectif de ce micro-atelier n'est pas de discuter des législations environnementales, d'un point de vue normatif, mais plutôt de partager nos problématiques d'impact de la législation sur certaines substances contenues dans nos équipements (que ce soient les composants, les PCB, l'assemblage... ou même la mécanique et les produits utilisés dans les labos d'analyses).

Par exemple, si on retire l'isolant en PTFE (Téflon) des connecteurs, par quoi sera-t-il remplacé ? Le BPA (ou bisphénol A) est le composé à la base de toutes les résines époxy. Par quoi est-il susceptible d'être remplacé ? etc. Il peut également être difficile d'identifier l'impact des nouvelles directives sur la production d'équipements électroniques ou l'analyse de défaillance : quels produits sont concernés ? Font-ils partie de la composition de mon équipement ? Sont-ils utilisés par les machines/outils indispensables à la production ou à l'analyse de défaillance ? Et pour finir de complexifier le paysage industriel, nous pourrions échanger sur l'impact des directives de contrôle des exportations imposées par quelques pays sur certaines matières premières.

Si vous avez des questions ou des réponses aux questions que l'on se pose à tous, vous avez identifié des produits/étapes critiques, n'hésitez pas à venir partager vos problématiques, vos craintes, vos interrogations et vos solutions avec nous.

Jeudi 11 juin

8h30 - 12h00

Micro-atelier n°5

« Packaging, PCB, Assemblages »

Animateurs :

Sylvie HEUDE-VERNEYRE
AIRBUS D&S – Elancourt
sylvie.heude-verneyre@airbus.com
Tél : 01 82 61 25 94

Olivier MAIRE
MBDA France-Le Plessis
Robinson
olivier.maire@mbda-systems.com
Tél : 01 71 54 26 76

Julien PERRAUD
THALES R&T - Palaiseau
julien.perraud@thalesgroup.com
Tél : 01 69 41 56 70

Tous les éléments entrant en jeu dans la construction d'une carte électronique, les PCB, l'assemblage et le packaging seront abordés dans ce micro atelier !

Nous commencerons par un voyage immersif dans les technologies avancées des PCB complexes, multicouches, HDI, technologie Back drilling, technologie PCB avec composants enfouis...

Ensuite, nous poursuivrons par les problématiques associées aux processus d'assemblage de cartes électroniques, avec l'arrivée de nouvelles formulations de brasures sans plomb, de brasures basse température et leur tenue en environnements sévères, ou juste de qualité des joints brasés par rapport aux attendus en matière de fiabilité. Le rôle joué par les vernis de tropicalisation et autres moyens de protection ou robustification des cartes pourra également être discuté à cette occasion...

Enfin, nous terminerons ce micro-atelier en nous intéressant aux aspects Packaging. Les boîtiers sont de plus en plus denses et complexes grâce à l'introduction de nouveaux matériaux, de nouvelles technologies d'interconnexion et par l'intégration de technologies hétérogènes au sein d'un même boîtier. Nous aurons l'occasion d'évoquer toutes les problématiques associées à ces évolutions (accessibilité, qualité de fabrication, fiabilité...) ainsi que toutes les techniques d'analyses qu'elles soient dédiées ou détournées pour ces nouveaux objets.

Chaque thème sera l'occasion parfaite pour initier des discussions à partir des problématiques exposées, pour partager vos succès ou vos doutes que se soit pour la préparation d'échantillons, l'interprétation de résultats ou les méthodologies d'analyses ; ainsi que de tenter de répondre à vos questionnements quels qu'ils soient.

16h30 - 18h00

Micro-atelier n°6

« Nouveaux composants, nouveaux défis ? »

Animateur :

Nicolas FIAIT
3D PLUS - Buc
nfiant@3d-plus.com
Tél : 01 30 83 26 56

L'objectif de ce micro-atelier est d'aborder une partie des nouveaux challenges que nous allons devoir relever suite à l'apparition de nouveaux composants et de nouvelles techniques d'assemblage. En effet, les nouveaux composants font apparaître ou réapparaître certaines typologies de défauts et les nouveaux assemblages vont complexifier les analyses.

A titre d'exemple pour ouvrir les discussions:

- Observations de défaut de type ESD engendrés dans des phases de process sur des FPGA / DDR4.
- Sensibilité magnétique de certains composants pouvant être bloquant vis-à-vis d'un flow d'assemblage.
- Sensibilité accrue des composants aux rayonnements X.
- Assemblage type chip on chip rendant complexe l'analyse d'une des puces (décollage, points chaud...).
- Recours à des process de Flip Chip + underfill complexifiant les observations et préparations échantillons.
- ...

Si vous avez des questions ou des réponses à des questions que l'on se pose tous, n'hésitez pas à venir partager vos problématiques, vos craintes, vos interrogations et vos solutions avec nous

Vendredi 12 juin

9h00 - 11h00

Micro-atelier n°7

« Contrefaçon ou défaut de fabrication ? »

Animateurs

Vincent LERSTEAU
Tronico, Tame-Component
vlersteau@tame-component.com
Tél : 02 51 41 89 35

Dario RAPISARDA
MBDA
dario.rapisarda@mbda-systems.com
Tél : 01 71 54 21 01

La prolifération de composants contrefaits ou présentant des défauts de fabrication représente un risque critique pour la fiabilité des systèmes embarqués et les performances des architectures électroniques.

Venez partager avec nous vos différents cas pratiques ou vos interrogations !