

Sujet : Le eJournal du fiabiliste n° 71

De : Andre Cabarbaye <andre.cabarbaye@free.fr>

Date : 25/04/2016 16:06

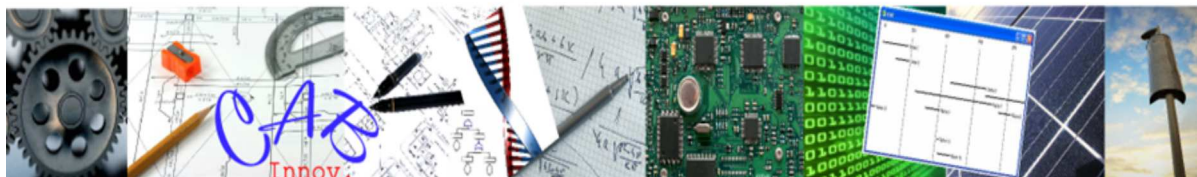
Pour : destinataires inconnus ;

Copie cachée à : andre.cabarbaye@cabinnovation.com

Le eJournal du fiabiliste N° 71 - Mai 2016

Difficulté d'affichage?

[Version Web](#)



La lettre de Cab Innovation

Publication bimestrielle

- [Editorial](#)
- [Actualité](#)
- [Le Bêtisier du Fiabiliste](#)
- [Le Bêtisier de la Recherche](#)
- [Recherche & Développement](#)
- [Formation, Produits & Services](#)
- [Contribution au eJournal](#)

Editorial

Longtemps oubliée par nos donneurs d'ordres nationaux, la fiabilité

opérationnelle est devenue aujourd'hui une performance incontournable des spécifications techniques, bien que souvent formalisée de manière imprécise, qui apparut tout d'abord dans les marchés à l'export. Mais répondre à cette exigence légitime du client peut se faire de manière plus ou moins habile, tant en termes de crédibilité que de coûts générés (essais, suivi, analyses, etc). Aussi en avons-nous fait l'objet du TP de la présente édition qui répond à deux problématiques types de fiabilité opérationnelle, l'une prévisionnelle avant exploitation et l'autre en ligne ou justificative, durant ou après des opérations effectuées dans des conditions d'utilisation et d'environnement incertaines.

Dans un autre registre, nous déplorons toujours la méconnaissance des deux outils de base de l'analyse et de l'ingénierie que constituent la simulation et l'optimisation, pour la plupart des ingénieurs et analystes sortant de nos brillantes écoles et universités. Faut-il s'étonner que des formations, relevant plus souvent d'un patchwork d'expertises scientifiques diverses que d'une construction des savoirs nécessaires à la résolution des problématiques du domaine enseigné, conduisent à de telles lacunes ? La simulation de Monte-Carlo n'est pas réservée aux "bac + 8" et devrait être enseignée dans nos lycées dès les premiers cours de probabilité et statistiques, afin d'en illustrer et comprendre les concepts comme dans la plupart des écoles d'Outre-Atlantique. Quant à l'optimisation, connaître au moins son existence et sa capacité à choisir les meilleures solutions dans des domaines divers au moyen d'outils d'une désarmante simplicité d'utilisation, au-delà de la trajectoire d'un lanceur ou des sempiternels problèmes de voyageurs de commerce ou de sacs à dos.

Pour répondre aux enjeux sous-jacents, parfois considérables, nous proposons dorénavant une formation appliquée d'une journée sur la simulation et sur l'optimisation, incluant une licence temporaire de nos outils (voir [programme](#)).

[Compilation des éditoriaux](#)

Actualité

- Brèves

- Caboum... ça boume : Les premiers résultats d'évaluation de notre méthode de planification optimale d'essais de systèmes mono coup

s'avèrent prometteurs (voir rubrique R&D). Une diminution d'environ 10 % des pièces à détruire durant les tests devrait satisfaire le GTPS (Groupe de Travail de Pyrotechnie).

- Notre concept de rotor volant vient de faire l'objet d'un brevet déposé par le CNES (Centre National d'Etudes Spatiales). Nous présenterons celui-ci dans une prochaine édition du journal en détaillant ses diverses applications allant du mini drone au drone martien, en passant par le contrôle des ballons atmosphériques.

- La prochaine session de formation en Sûreté de Fonctionnement aura lieu du 6 au 8 juin dans nos locaux (voir [programme](#)), celle sur la simulation et l'optimisation aura lieu le 17 juin (voir [programme](#)).

- Le groupe SdF Midi-Pyrénées organise le 01/07/2016 une journée sur le thème : Sûreté de Fonctionnement et Big data.

- Prochaines manifestations

- [ALT 2016 \(Accelerated Life Testing\)](#), 22-24/06/2016, Troyes

- [Lambda Mu 20](#), 11-13/10/2016, Saint Malo



Le Bêtisier du Fiabiliste

L'exploitation partisane des données statistiques relatives aux risques

Nous prenons chaque mois connaissance des résultats du baromètre de l'Observatoire National Interministériel de la Sécurité Routière (ONISR) concernant les accidents de la route en France. Pour diverses raisons (amélioration de la voirie, sécurisation des véhicules, actions de prévention, pénalisation des comportements à risques...), le nombre d'accidents a été réduit drastiquement depuis l'année 1972 (18 000 morts) pour atteindre un



Le Bêtisier de la Recherche

Hold-up sur la formation professionnelle

Sous le prétexte d'améliorer l'accès à la formation professionnelle de l'ensemble des salariés comme des demandeurs d'emploi, la loi du 5 mars 2014 a remplacé le DIF (Droit Individuel à la Formation) par le CPF (Compte Personnel de Formation). Que cache ce jargon administratif ? Crédité de 24 heures par an dans la limite de 150 heures, le CPF est censé permettre au titulaire de se former tout au long de sa vie professionnelle pour répondre aux

seuil difficile à franchir (moins de 4 000 morts depuis 2014), avec des dispersions inhérentes à toutes les statistiques que renforcent les variations des conditions météorologiques, du nombre de jours de congé dans le mois et de quelques accidents majeurs (autocars). Mais nos décideurs trouvent une explication à tout : la baisse de février résultera de l'excellence de l'action gouvernementale, l'hécatombe en juillet (de quelques % en sus par rapport à l'année précédente) d'une incompétence de cette dernière dénoncée avec force par les partis d'opposition ou d'un relâchement des comportements qu'il faudrait immédiatement corriger par un renforcement accru des dispositifs de surveillance (radars), des limitations de vitesse et de la sévérité des peines délictueuses (42% des condamnations pour délits en 2012 sont liées à la route engendrant 5,4% de la population carcérale). Ces statistiques routières mériteraient cependant d'être mises en perspective en regard d'autres causes de mortalité qui ne semblent pas bénéficier d'une telle frénésie sécuritaire. Selon l'INSERM, la pollution atmosphérique est la cause de 20 000 à 40 000 décès annuels en France. 11 000 personnes environ s'y suicident soit un taux 40 % supérieur au taux européen, etc.

[Compilation du Bêtisier](#)

besoins en compétences des entreprises. Mais comment répondre aux besoins en compétences des entreprises ? ... En limitant les formations aux seules actions éligibles (diplômantes, qualifiantes ou certifiantes) établies par les trois comités Théodule* constitués pour l'occasion : CPNE (commission paritaire nationale de l'emploi), CPIN (Comité paritaire interprofessionnel national) ou CPIR (comité paritaire interprofessionnel régional) ! Outre qu'il puisse apparaître incongru d'associer diplômes et compétences professionnelles, tant notre machine éducative et universitaire se révèle efficiente et s'intéresse au monde de l'entreprise, cette petite révolution du droit du travail a surtout pour effet d'écartier les cabinets d'expertise ayant de réelles compétences au profit de grosses structures généralement étatiques et de spolier les anciens titulaires de DIF qui pourront remiser leurs rêves d'évolution professionnelle. Ainsi, les personnes intéressées par la Sécurité de Fonctionnement auront dorénavant pour seules options des licences professionnelles à l'Université Paris Descartes ou Marie Curie, à l'Université de Valenciennes ou à l'Université Claude Bernard de Lyon, qui sont les seules formations enregistrées à ce jour au RNCP (Répertoire National des Certifications Professionnelles). Mais il faut bien renflouer de manière ou d'une autre les caisses de l'état par un joli pactole (le CPF représente 20 % des 32 milliards d'euros de la formation professionnelle soit 1 % de la masse salariale) sous l'approbation béate de nos représentants syndicaux et patronaux.

** L'essentiel pour moi, ce n'est pas ce que peuvent penser le comité Gustave, le comité Théodule ou le comité Hippolyte, c'est ce que veut le pays - Charles de Gaulle - 25/09/1963.*

[Compilation du Bêtisier](#)

Recherche et

Developpement

Fiabilité opérationnelle

Comment exploiter des essais d'endurance pour démontrer la tenue d'une pièce d'usure entrant dans une fonction de sécurité (classée Sil B) sans avoir à effectuer des essais complémentaires ? Comment justifier la fiabilité opérationnelle d'un équipement militaire engagé dans des opérations extérieures (Opex) caractérisées par des conditions incertaines d'utilisation et d'environnement ? Ces deux problématiques font l'objet du TP de la présente édition.

[TP N° 63 : Démontrer une fiabilité en opération pdf](#)

Planification optimale d'essais de caractérisation d'une surface de réponse

Comment démontrer l'amélioration apportée par une nouvelle méthode de planification d'expériences ? Concernant la fiabilité par exemple, il pourrait être envisagé de multiplier des essais dispendieux en dépit de la variabilité de leurs résultats. Mais la simulation de Monte-Carlo apporte une réponse beaucoup plus satisfaisante à cette question. Il suffit de choisir une loi théorique relative au phénomène étudié puis de chercher à retrouver ses caractéristiques au moyen d'essais simulés en grand nombre dont les résultats sont régis par cette même loi. La performance de notre méthode "Caboum" de planification optimale d'essais de systèmes mono coup (pyrotechnie) fait ainsi l'objet d'une évaluation.

[Méthode Caboum](#)

Plateforme Open Source d'optimisation Gencab Indra

Cette plateforme d'optimisation générique a pour ambition de pouvoir s'adapter à la diversité des problématiques et de bénéficier d'une capacité de calculs parallèles massivement distribués.

[Gencab Indra](#)

Archives

[Liste de tous les TP](#)

[Articles disponibles](#)

Formation, Produits & Services

- **Formation**

Formation de 1 à 3 jours en Sûreté de Fonctionnement et optimisation (ajustement, plans d'expériences, etc.). Des formations en entreprise

peuvent être organisées à la demande.

Programme de formations

- **Produits**

Outils de Simulation, Optimisation et Maîtrise des risques :

SUPERCAB V.17 : Fiabilité, disponibilité et traitements markoviens

CABTREE V.15 : Arbre de fautes

FAILCAB V.8 : AMDEC et analyse de risques

SIMCAB V.16 : Simulation de Monte-Carlo et modélisation de systèmes à états

GENCAB V.16 : Optimisation globale et ajustement de modèles probabilistes complexes

CABPLAN V.6 : Ordonnancement et maîtrise des risques projet

Atelier SUPERCABPRO V.16 : les 6 outils précédents

- **Services**

Notre offre de service couvre l'ensemble des compétences en Sûreté de Fonctionnement (expertise de conception, rédaction de plan de SdF, AMDEC, analyses de fiabilité, disponibilité, sécurité, maintenabilité, testabilité...). Cette offre couvre notamment l'évaluation/simulation de systèmes divers ainsi que l'optimisation de leurs architectures et de leurs politiques de maintenance (SLI).

Notre offre de service couvre dorénavant l'optimisation des essais et le dimensionnement des systèmes à énergie solaire.

Contribution au eJournal

Cette rubrique vous appartient afin de nous faire part de vos commentaires et réactions au eJournal, mais aussi pour nous soumettre vos problématiques et nous

communiquer vos attentes en termes de méthodes, outils
et services.



*Pour recevoir le eJournal du fiabiliste, envoyez-nous simplement
votre adresse e-mail.*

*Pour ne plus recevoir le eJournal et disparaître de notre liste de
diffusion, retournez-nous cet e-mail avec pour objet le mot «
Résiliation ».*

Pour suivre Cab Innovation



> TRANSFÉRER

[ANCIENS NUMÉROS DU EJOURNAL](#)

CAB INNOVATION
3, rue de la Coquille
31500 TOULOUSE
TÉL. 05 61 54 68 08
FAX. 05 61 54 33 32

contact@cabinnovation.com
www.cabinnovation.com

[Se désinscrire](#)

Copyright © 2016 CAB INNOVATION



This email has been checked for viruses by Avast antivirus software.
www.avast.com