

Sujet : Le eJournal du fiabiliste n° 87

De : CAB INNOVATION <cab.innovation@orange.fr>

Date : 11/01/2019 à 16:05

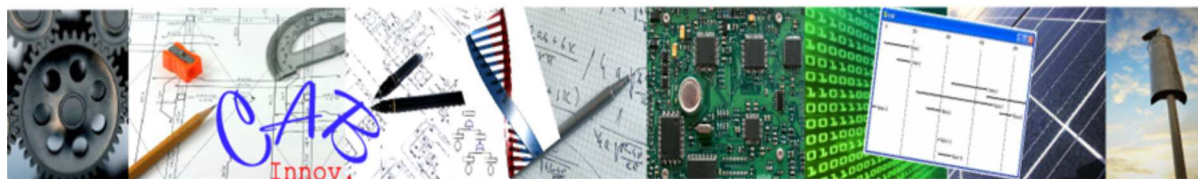
Pour : destinataires inconnus ;

Copie cachée à : antoine.grall@utt.fr, mikael.cazuguel@naval-group.com, Karine.Etienne@cnes.fr, nicolae.brinzei@univ-lorraine.fr, herve.challiol@airliquide.com, flavio.oquendo@univ-ubs.fr, christophe.zing@ratp.fr, arnaud.marchais@ratp.fr, Christian.Niggel@continental-corporation.com, emmanuel.du_pasquier@latecoere.aero, albin.tarrisse@ineris.fr, b.colin@nexter-group.fr, bruno.colin1@yahoo.fr, bernard.andre.al@orange.fr, Christophe.Agut@sanofi.com, laurent.bouillaut@ifsttar.fr, Nathalie.MATHIEU@lgm.fr, jean-marc.faure@ens-paris-saclay.fr, jean-paul.charlot@thalesgroup.com, alain.gelly@clirisgroup.com, damien.valriviere@actia.fr, benjamin.bossa@spherea.com, Pierre.DEHOMBREUX@umons.ac.be, benjamin.reynaud@seccom.fr, christophe.gallon@ati-interco.fr, Belmouden.ahmed6@gmail.com, pierre_lacaille@hotmail.fr, jerome.libbrecht@gmail.com, rabah.achemaoui@endel.engie.com, mam@fe.up.pt, tarekwushu@gmail.com, jean-vincent.quarez@renault.com, alain.ruaudel@lgm.fr, priscille.froment@gmail.com, r_laggoune@yahoo.fr

Le eJournal du fiabiliste N° 87 - Janvier 2019

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

Si d'aucuns s'enthousiasment des promesses suscitées par l'analyse de corrélations dans des données massives (profilage, diagnostic, Health Monitoring, maintenance prédictive, voiture plus ou moins autonome...), un aspect méconnu du Big Data va bientôt engendrer une innovation de rupture dans tous les domaines d'activité. Capable d'explorer l'espace infini des solutions possibles, l'optimisation multidisciplinaire (MDO : Multidisciplinary Design Optimisation) est, en effet, susceptible d'améliorer considérablement les performances et caractéristiques des produits de demain. La MDO cherche l'optimum de conception entre les divers métiers sans plus tenter de trouver de mauvais compromis entre les divers spécialistes. Elle est déjà utilisée en aéronautique pour améliorer les caractéristiques aérodynamiques et structurelles des profils en phase de conception détaillée. Mais cette optimisation, à la marge, peut être étendue à la conception amont pour faire émerger de meilleures solutions radicalement différentes. Cette révolution en marche se propage aux domaines de conception automobile, navale, électronique et informatique et n'épargnera probablement aucun secteur. Aussi, avons-nous le plaisir de débiter notre nouvelle collection éditoriale « L'ingénierie en pratique » par l'ouvrage intitulé « [L'optimisation multidisciplinaire, l'autre enjeu du Big Data](#) » qui vulgarise les notions en optimisation que tout ingénieur devrait connaître et propose des pistes prometteuses d'amélioration méthodologique.

Nous envisageons également d'éditer prochainement un guide de mise en œuvre des essais accélérés de fiabilité et de dégradation afin de compléter les normes sur le sujet (EN 62506) qui fournissent peu de recommandations précises sur leur réelle application (nombre de pièces à tester, types et conditions de stress à appliquer, modèles théoriques à utiliser, valeur des paramètres des lois d'accélération, etc.). Aussi, souhaitons-nous constituer un comité de lecture regroupant quelques membres d'entreprises concernées qui se verront offrir un exemplaire du guide finalisé afin de les remercier de leur regard critique.

Par ailleurs, nous présentons nos vœux de bonheur, santé et prospérité en 2019 à tous nos lecteurs auxquels nous n'avons pas eu le temps de rédiger

un nouveau TP pour leurs étrennes. Qu'ils se consolent en relisant la [riche collection déjà à leur disposition](#).

[Compilation des éditoriaux](#)

Actualité

- Brèves

- Le développement du projet collaboratif Gencab Indra est envisagé dans le cadre de l'IRT Antoine de Saint Exupéry (voir rubrique R&D).

- L'ouvrage d'Adrien et Aurélien Cabarbaye intitulé « [L'optimisation multidisciplinaire, l'autre enjeu du Big Data](#) » est disponible dans notre boutique en ligne et peut être commandé en librairie.

- La prochaine session de formation d'expertise en Sûreté de Fonctionnement aura lieu du 5 au 7 février dans nos locaux à Toulouse.

- Prochaines manifestations

· [ESREL 2019, Hannover, Germany, September 22-26, 2019](#)



Le Bêtisier du Fiabiliste

Quand on veut trop en faire et qu'on a peur de tout

S'il faut toujours retirer les leçons des échecs passés, l'impréparation de l'aviation française en septembre 1939 est des plus édifiante. Face à une Luftwaffe en mesure d'aligner 4000 avions de guerre moderne, dont 1300 à nos frontières, moins de 400 sur les 1235 répertoriés dans le dernier plan d'armement sont alors véritablement opérationnels. Où sont les 800 avions manquants ? Disséminés dans des hangars d'usines et entrepôts de



Le Bêtisier de la Recherche

L'hyperspécialisation de la recherche

Le chercheur a tendance à se spécialiser à l'extrême afin de trouver un pré carré de recherche jugé indispensable à sa reconnaissance par les pairs. Double ligne fortifiée inventée par Vauban pour protéger les frontières du Royaume de France contre les Pays-Bas espagnols, celui-ci est parfois d'une taille ridicule et tant barricadé que des chercheurs œuvrant dans des domaines voisins peuvent à peine se comprendre. A force de ne s'intéresser qu'à son milieu restreint (ce que

l'armée de l'air, ceux-ci constitueront de très belles cibles dont se moquera la propagande allemande à la radio. La raison de cette déroute : écartelée entre des doctrines contradictoires, l'élite de notre armée fut incapable d'exprimer correctement son besoin qui se concrétisa par de multiples prototypes jamais totalement aboutis, la discontinuité des financements entrava les développements avant de se transformer en véritable gabegie quand il était déjà trop tard, la planification approximative des équipements et des moteurs cloua au sol bon nombre de machines, la peur exagérée du sabotage conduisit à armer les avions dans la seule base de Châteaudun où la désorganisation régnait en maître (cf. dernier numéro du « Fana de l'aviation » que nous remercions ici). Qu'en est-il aujourd'hui ? La disponibilité opérationnelle des aéronefs militaires stagne autour de 44% dont 30% en métropole (d'après le rapport de Christian Chabbert) et bien d'autres programmes civils ou militaires s'engagent avec des spécifications pas véritablement matures, dues à un engourdissement intellectuel ou une incapacité à décider, non sans « ceintures et bretelles » pour se protéger de quelques risques incertains.

[Compilation du Bêtisier](#)

favorise la thèse doctorale), chacun finit par croire qu'il est indispensable et seul à même de résoudre les problèmes de ce monde. Différents spécialistes de la médecine prescriront aux patients des médicaments contradictoires, des mathématiciens de haut vol proposeront des méthodes inadaptées aux problématiques industrielles... ce qui n'est pas bien grave si le but recherché est de faire avancer la Science par quelques papiers susceptibles d'être auto-cités dans chaque confrérie, mais beaucoup plus gênant quand on cherche à traiter véritablement les problèmes rencontrés.

[Compilation du Bêtisier](#)

Recherche et Développement

Gencab Indra

Exploitant les dernières technologies issues d'Internet (cloud computing, micro-service et conteneurisation) et du Big Data (management de cluster et calculs distribués), le projet collaboratif Gencab Indra cherche à fédérer une communauté de chercheurs, développeurs, industriels et donneurs d'ordres autour de l'optimisation multidisciplinaire afin de développer des outils en open source offrant une large palette de formats de variables ainsi qu'un ensemble d'algorithmes d'optimisation locale et globale pouvant s'imbriquer entre eux selon différents niveaux hiérarchiques, tout en bénéficiant d'une capacité de calculs parallèles massivement distribués.

Couplage efficace entre optimisation et simulation de Monte-Carlo

En dépit de son intérêt évident, le couplage entre optimisation et simulation de Monte-Carlo reste encore confidentiel car très pénalisant en temps de calcul. Cette durée n'est cependant pas rédhibitoire si la précision de chaque évaluation dépend des résultats d'une évaluation grossière menée préalablement. L'outil Gencab intègre déjà un tel algorithme qui divise par 30 environ les temps de calcul pour des évaluations réalisées en valeur moyenne. Il sera prochainement étendu à l'évaluation des quantiles.

Archives

[Liste de tous les TP](#)

[Articles disponibles](#)

Formation, Produits & Services

• Formation

- Les sessions de formation d'expertise en Sûreté de Fonctionnement auront dorénavant lieu les secondes semaines de chaque mois dans nos locaux à Toulouse :

- Mardi : [Estimation et exploitation du retour d'expérience \(REX\)](#)
- Mercredi : [Evaluation de fiabilité et disponibilité des systèmes](#)
- Jeudi : [Optimisation en Sûreté de Fonctionnement et Health Monitoring](#)

- Limitée jusqu'alors à la simulation, l'optimisation et la Sûreté de Fonctionnement, notre offre de formation recouvre dorénavant la conception aéronautique et les sciences humaines et sociales. Des formations en entreprise peuvent être organisées à la demande.

[Catalogue des formations](#)

• Produits

Outils de Simulation, Optimisation et Maîtrise des risques :

[SUPERCAB V.20](#) : Fiabilité, disponibilité et traitements markoviens

[CABTREE V.18](#) : Arbre de fautes

[FAILCAB V.10](#) : AMDEC et analyse de risques

[SIMCAB V.19](#) : Simulation de Monte-Carlo et modélisation de systèmes à états

[GENCAB V.19](#) : Optimisation globale et ajustement de modèles probabilistes complexes

[CABPLAN V.7](#) : Ordonnancement et maîtrise des risques projet

[Atelier SUPERCABPRO V.19](#) : les 6 outils précédents

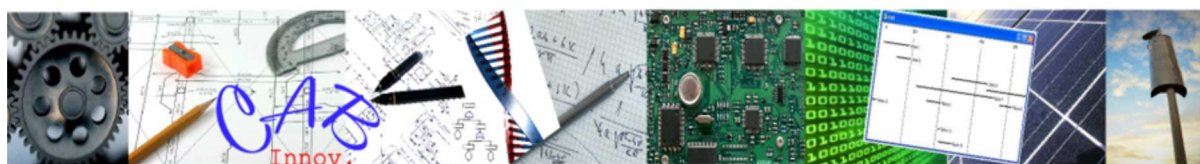
- **Services**

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 © 2018 CAB INNOVATION



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