

Sujet : Le eJournal du fiabiliste n° 112

De : André Cabarbaye <andre.cabarbaye@gmail.com>

Date : 08/03/2023, 15:46

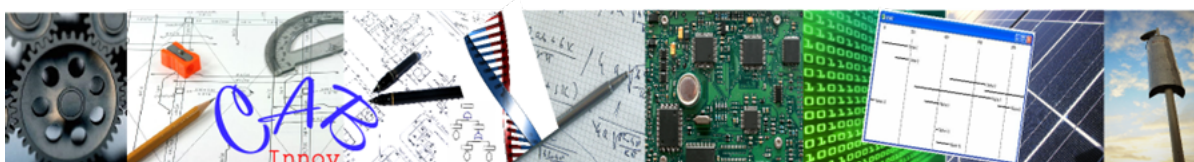
Pour : destinataires inconnus ;

Copie cachée à : andre.cabarbaye@cabinnovation.com

Difficulté d'affichage?

Le eJournal du fiabiliste N° 112 - Mars 2023

[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

Notre industrie est toujours à la peine. Outre les difficultés d'approvisionnement et de recherche d'une main d'œuvre qualifiée, son agilité est freinée par des processus de fonctionnement qui ne sont adaptés qu'aux temps calmes. Comment répondre à un besoin urgent d'expertise technique quand il se présente ? Peut-on attendre des mois qu'une autorisation budgétaire soit accordée par le système d'information de l'entreprise pour résoudre un problème qui survient ou profiter d'une opportunité à saisir ? Telle est la problématique rencontrée par beaucoup d'organisations dont les processus d'acquisition de connaissance (formation) ou d'appel à des supports extérieurs (prestation de service) interdisent toute réactivité.

Nous tentons de pallier cette difficulté en proposant dorénavant une [offre de formation](#) en ligne modulaire dans les domaines de la Sûreté de Fonctionnement et de la conception optimale. Par l'accès à de courtes vidéos (10 minutes maximum) et aux supports associés sur des sujets précis, chaque personne peut ainsi prendre en main sa formation dans les domaines qui la concerne et faire éventuellement appel à un expert, si elle en éprouve le besoin. Réalisé directement à la demande via notre boutique en ligne ou dans le cadre d'abonnements préétablis, le service est alors immédiat et les coûts de gestion réduits au maximum de part et d'autre.

Cette offre nouvelle, très complète sur les aspects méthodologiques, reprend le contenu de différentes formations que nous dispensons toujours dans un format classique, en entreprise et à l'université. Nous vous en offrons un échantillon représentatif portant sur un [rappel en probabilité et statistique](#). Celui-ci constitue l'un des modules déjà réalisés dans la liste détaillée ci-après.

[Compilation des éditoriaux](#)

Actualité

- Brèves

- Notre [offre modulaire de formation individuelle](#) porte sur l'accès à des vidéos pendant deux mois et la fourniture des planches de support correspondantes au format PDF. Son prix est dégressif (1 module : 20 € H.T., 4 modules : 50 € H.T., 10 modules : 100 € H.T.). Des cours particuliers en visioconférence avec un expert sénior sont également proposés (75 € H.T./demi-heure) ainsi que des abonnements aux entreprises (nous contacter). Les modules de formation suivants sont déjà disponibles via notre boutique en ligne :

1 - Probabilité et statistiques

- Rappels en probabilité et statistiques ([offert](#))

- Notions de fiabilité
 - Lois de probabilité discrètes et continues
 - Estimation et intervalle de confiance
 - Ajustement
 - Tests d'adéquation
- 2 - Simulation de Monte-Carlo
- Méthode de simulation de Monte-Carlo
 - Techniques de réduction de variance
- 3 - Optimisation
- Principe et méthodes en optimisation
 - Conception optimale
 - Dimensionnement déterministe et probabiliste
 - Plans d'expériences
- 4 - Exploitation de données de retour d'expériences ou d'essais
- Modèles paramétriques et non paramétriques de fiabilité
 - Modèles d'accélération
 - Modèles de dégradation
 - Autres modèles en fiabilité et maintenance
 - Théorie des Valeurs Extrêmes
 - Inférence bayésienne

Une trentaine d'autres modules couvriront bientôt les thèmes suivants:

5 – Maîtrise des risques

6 – Evaluation de la Sûreté de Fonctionnement des systèmes

7 - Optimisation en Sûreté de Fonctionnement

8 – Fiabilisation des systèmes

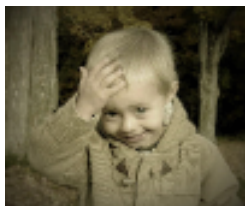
- [Notre boutique en ligne](#) a été indisponible à notre insu pendant près de deux mois. Nous vous prions de nous excuser pour ce désagrément qui a notamment affecté la vente des ouvrages ci-dessous:



- Prochaines manifestations

- [*ESREL 2023*](#) : 28/8-01/9/2023 - Dublin, Ireland.

- [*CIGI Qualita MOSIM*](#) : 14-16 /07/2023, Trois-Rivières, Québec.



Le Bêtisier du Fiabiliste

**Du bon usage des techniques
bayésiennes**

L'inférence bayésienne consiste à réviser la probabilité d'une hypothèse par l'observation de faits. Elle permet notamment d'estimer un risque d'échec ou un taux de défaillance à partir d'une connaissance a priori (jugement d'expert) et d'observations statistiques (retour d'expériences ou résultats d'essais). L'approche est solide sur le plan des mathématiques (théorème de Bayes) mais sa validité ne repose que sur la qualité de la connaissance a priori. Or que vaut un jugement d'expert élaboré en dehors de toute démonstration scientifique ou retour d'expériences similaires ? Des méthodes ont bien été développées pour consolider les jugements entre différents experts mais moyennant l'absence de réelle connaissance apparaît vain. S'il est dommage de se passer des techniques bayésiennes pour consolider les résultats d'observations, quand on dispose d'un tant soit peu de véritable connaissance (pour dimensionner un essai de fiabilité par exemple), il est en revanche malhonnête de vouloir infléchir par des pseudos experts ce que ne peuvent pas démontrer les observations.

[Compilation du Bêtisier](#)



Le Bêtisier de la Recherche

**La formation professionnelle a-t-elle
encore du sens ?**

Si notre système éducatif et ses réformes hasardeuses ont une lourde responsabilité dans le désintérêt des jeunes pour les sciences et techniques, force est de constater que la formation professionnelle ne corrige pas la situation en entreprise, malgré son budget conséquent (1% de la masse salariale). En dépit des discours alarmistes entendus çà et là sur la perte de compétences dans nos ex-domaines d'excellences (nucléaires, spatial, automobile, médical, etc.), la technique apparaît loin d'être une priorité des demandes de formation professionnelle par rapport aux langues (anglais), au respect des obligations légales, au développement personnel, au management ou au leadership. Face à ce désintérêt dans un contexte de désindustrialisation générale, l'offre de formation technique est devenue très généraliste, contrainte par de nouvelles exigences bureaucratiques (Data dock...) regardantes sur la forme mais jamais sur le fond. Droit individuel ou véritable outil d'amélioration et d'ajustement des parcours, la formation professionnelle répondra-t-elle aux enjeux quand l'irruption de l'intelligence artificielle (ChatGPT...) détruira des cohortes d'emploi de salariés non spécialisés ou

insuffisamment formés ?

[Compilation du Bétisier](#)

Recherche et Développement

Comment évaluer la disponibilité d'une architecture de système ?

Diverses méthodes s'offrent à nous mais laquelle choisir entre le calcul analytique, le traitement markovien ou la simulation de Monte-Carlo. Chacune présente des avantages et inconvénients en termes de capacité de modélisation ou précision des calculs. Mais les utiliser toutes permet de conforter un résultat, come l'illustre le TP suivant.

[TP N° 48 : Evaluation d'une architecture de système](#)

Réduction de variance

La simulation de Monte-Carlo permet d'évaluer des risques très divers mais avec des résultats quelque peu imprécis. Ceux-ci peuvent être cependant améliorés par des techniques de réduction de variance relativement faciles à mettre en œuvre, comme l'explique le TP suivant :

[TP n° 15 : Réduction de variance](#)

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. Ces formations peuvent être dispensées en ligne (Teams, Zoom, etc.).

- 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. Des formations en entreprise peuvent être organisées à la demande.

[Catalogue des formations](#)

• **Produits**

Outils de Simulation, Optimisation et Maîtrise des risques :

[SUPERCAB V.23](#) : Fiabilité, disponibilité et traitements markoviens

[CABTREE V.21](#) : Arbre de fautes

[FAILCAB V.12](#) : AMDEC et analyse de risques

[SIMCAB V.23](#) : Simulation de Monte-Carlo et modélisation de systèmes à états

[GENCAB V.23](#) : Optimisation globale et ajustement de modèles probabilistes complexes

[CABPLAN V.9](#) : Ordonnancement et maîtrise des risques projet

[Atelier SUPERCABPRO V.23](#) : les 6 outils précédents

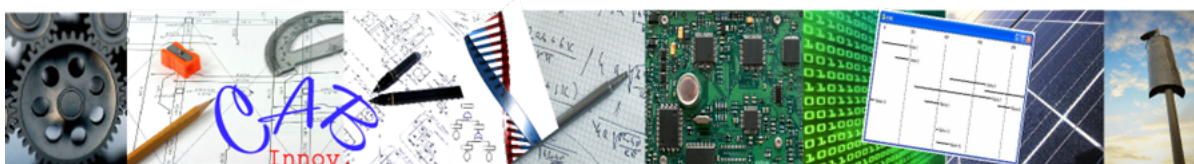
• **Services**

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, le dimensionnement des systèmes à énergie solaire, la conception aéronautique et notamment celle des drones.

Contribution au eJournal

Cette rubrique vous appartient afin de nous faire part de vos commentaires et réactions au eJounal, 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