

Sujet : Le eJournal du fiabiliste n° 130

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

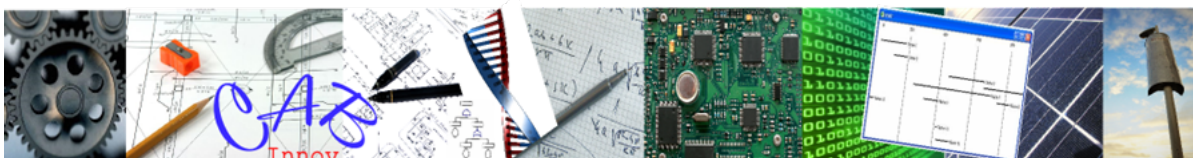
Date : 11/03/2026, 10:06

Pour : andre.cabarbaye@cabinnovation.com

Difficulté d'affichage?

Mars 2026

[Version Web](#)



La lettre de Cab Innovation

Publication bimestrielle

- [Editorial](#)
- [Actualité](#)
- [Recherche & Développement](#)
- [Formation, Produits & Services](#)
- [Contribution au eJournal](#)

Editorial

Outre le **Journal du fiabiliste**, nous avons créé la newsletter **Intelligence Optimale**, qui explore la convergence entre IA, physique et mathématiques pour repousser les limites de

l'ingénierie. Cette publication s'interroge sur les pratiques professionnelles, dont deux questions critiques pour vos opérations :

1 - Pourquoi stocker du REX et ne pas l'exploiter ?

Les promesses du Health Monitoring ont multiplié les capteurs et l'enregistrement de téraoctets de données. Mais l'IA échoue à prédire et la mine d'or se transforme en cimetière numérique.

Pourquoi ça bloque ?

- L'IA traite la data sans savoir comment la raccrocher à des lois physiques (thermique, fatigue, usure...).
- L'expert métier sait bâtir des modèles physiques, mais manque d'outils pour les adapter correctement au terrain (Maximum de Vraisemblance).

C'est la raison pour laquelle nous ajustons les modèles probabilistes complexes via une optimisation hybride (Algorithmes Génétiques / Nelder-Mead) et obtenons une vraisemblance supérieure aux standards du marché.

En explorant l'historique opérationnel inexploité d'un composant critique du domaine ferroviaire, sensible à la température et au cyclage thermique, nous avons pu ainsi estimer les paramètres d'un modèle de dégradation sans effectuer le moindre essai.

De même, vous pouvez transformer vos données observées, en opération ou en essai, en modèle de maintenance prédictive, tel que le **Processus de Wiener**, non stationnaire accéléré en température, [proposé ici](#) à titre d'exemple


2 - Pourquoi évaluer le MCO quand on peut l'optimiser ?

Le coût du Maintien en Condition Opérationnelle (MCO) dépasse souvent le prix d'acquisition des systèmes. Pourtant, malgré des exigences de qualité de service, l'indisponibilité reste la norme et les budgets dérapent.

La disponibilité est une science de l'aléa (Markov, Petri, Monte-Carlo). Mais si l'évaluation permet de vérifier la tenue d'une exigence (spécifiée généralement en valeur moyenne), l'optimisation garantit la robustesse au meilleur coût.

C'est pourquoi nous couplons l'optimisation hybride à des simulateurs comportementaux : notre logiciel **Cab Designer** pilote vos outils métiers (GRIF/ALBIZIA, MOCA-RP, SUPERCAB...) dans des espaces de recherche non-linéaires, directement depuis une feuille Excel.

Ainsi, vous pouvez piloter votre MCO, et ne plus simplement le subir, comme dans les exemples [proposés ici](#) portant sur une **constellation de satellites** et une **unité de production**.

 **Restez à la pointe** en recevant chaque semaine nos analyses sur l'ingénierie de demain.

S'abonner à [Intelligence Optimale](#) (gratuit)

Dernières publications :

- [Pourquoi stocker du REX, si on ne sait pas l'exploiter ?](#)
- [Pourquoi se contenter d'évaluer le MCO quand on peut l'optimiser ?](#)
- [Comment augmenter de plus de 30 % l'endurance d'un drone grâce l'optimisation hybride ?](#)
- [Comment Cab Designer met l'optimisation de pointe à la portée de tous ?](#)
- [Pourquoi vos bureaux d'études n'innovent plus ?](#)

L'IA traite le passé, l'Optimisation Hybride invente le futur.

[Compilation des éditoriaux](#)

Actualité

- Brèves

- Nous proposons de nouveaux services :

Nous pouvons optimiser vos produits et systèmes dans les domaines d'ingénierie suivants :

- Fiabilité/disponibilité
- Aérodynamique (aile, avion, hélice...)
- Radio fréquence (antenne)

N'hésitez pas à nous consulter pour une étude complète ou pour vous initier aux techniques d'optimisation.

- Publications disponibles dans notre boutique en ligne (accessibles en cliquant sur les images) :



- Prochaines manifestations
- [Congrès \$\lambda\mu 25\$](#) : 28/09 au 1/10/2026 - Grenoble

Recherche et Développement

Optimisation hybride multiniveau

La prochaine version du logiciel Cab Designer sera dotée d'une capacité d'optimisation multiniveau afin de pouvoir

résoudre efficacement des problématiques d'optimisation multidisciplinaire (MDO) dans lesquelles plusieurs disciplines (métiers) sont en interaction. Des solutions radicalement nouvelles pourront alors émerger au moyen d'un optimiseur de niveau supérieur pilotant des optimiseurs propres à chacune des disciplines au niveau inférieur,

Optimisation hybride et conception

Nous présenterons une communication sur l'apport de l'optimisation hybride en conception, au congrès $\lambda\mu 25$, qui sera illustrée par un cas d'application du domaine spatial. Celui-ci porte sur une constellation de satellites modélisée par des réseaux de Petri stochastique à prédicat, au moyen de l'outil (GRIF-MOCA-RP) de TotalEnergies (voir ci-dessous).

[Apport de l'optimisation hybride](#)

Archives

[Liste des 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 ou Lagarde :

- 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](#)

Ces formations peuvent être dispensées en ligne (Teams,

Zoom, etc.).

- Des formations en entreprise peuvent être organisées à la demande ainsi que des cours particuliers portant sur la résolution de problématiques diverses.

Catalogue des formations

- **Produits**

Cab Designer V. 2 : Optimisation et simulation multidisciplinaire

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.24 : Optimisation globale et ajustement de modèles probabilistes complexes

CABPLAN V.9 : Ordonnancement et maîtrise des risques projet

Atelier SUPERCABPRO V.25 : les 7 outils précédents

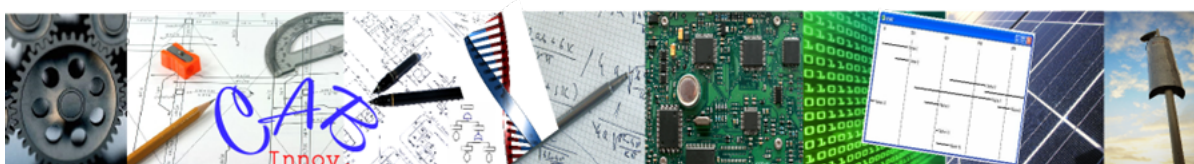
- **Services**

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'optimisation des essais, l'évaluation/simulation de systèmes divers ainsi que

l'optimisation de leurs architectures et de leurs politiques de maintenance (SLI).

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