

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

L'expertise technique ne semblait pas une priorité des entreprises du monde d'hier, si on se réfère aux demandes de formation professionnelle qui concernent surtout les langues (anglais), le respect des obligations légales, le développement personnel, le management et le leadership. Mais il pourrait en être autrement, si nous voulons rester acteurs du monde de demain, sans attendre que les trains de la modernité nous viennent de Chine, d'outre Atlantique ou d'ailleurs. En dépit de son caractère mortifère et de son impact sur l'emploi, la

crise engendrée par la COVID-19 constitue une formidable opportunité pour bâtir une industrie plus sûre, plus verte et plus économe, avec des personnels formés à l'état de l'art des sciences et des techniques. Pour aider les entreprises à repartir de l'avant, sans risque et à moindre coût, nous dispensons dorénavant nos formations d'expertise technique en distanciel et pouvons également fournir des MOOCs (Massive Open Online Courses) à l'attention des entreprises, des écoles d'ingénieurs et des universités, tels que ce rappel sur les probabilités et statistiques [disponible ici](#). Nous offrons également gracieusement la licence de l'atelier Supercabpro le temps du confinement et proposons quelques pistes pour innover dans la rubrique R&D.

Par ailleurs, notre communication au congrès Lambda mu, sur la caractérisation de l'usure des composants électroniques et la prise en compte du vieillissement dans les recueils de fiabilité, a été pré-enregistrée et peut être [visionnée ici](#).

[Compilation des éditoriaux](#)

Actualité

- Brèves



**OFFRE EXCEPTIONNELLE
PENDANT LE CONFINEMENT**

FORMATION GRATUITE SUR LES
PROBABILITÉS ET STATISTIQUES

+

LICENCE GRATUITE DES OUTILS DE
L'ATELIER SUPERCAB PRO

Formation sur les probabilités et statistiques : [cliquez ici](#)
Licence gratuite des outils SUPERCAB PRO : [nous contacter](#)

- En dépit de la fermeture des libraires pendant le confinement, l'encyclopédie « La fiabilité aujourd'hui » est toujours disponible dans notre [boutique en ligne](#).



Cette encyclopédie présente de manière didactique les différents aspects de la Sûreté de Fonctionnement et de l'optimisation des systèmes, dont les plus novateurs tels que l'optimisation multidisciplinaire, le dimensionnement probabiliste, la planification optimale des essais, le Health Monitoring et la maintenance prédictive. Elle devrait contribuer à bâtir une industrie plus sûre, plus verte et plus efficiente, en donnant une place privilégiée aux fiabilistes pour concevoir les produits de demain (ISBN : 979-10-97287-12-2).

Un extrait contenant la table des matières est [disponible ici](#).

- Toutes nos formations d'expertise technique sont dorénavant proposées à distance et à la carte (nous contacter pour les modalités) :

- [Estimation et exploitation du retour d'expériences \(REX\)](#)
- [Evaluation de fiabilité et disponibilité des systèmes](#)
- [Optimisation en Sûreté de Fonctionnement et Health Monitoring](#)
- [Mise en œuvre des essais accélérés](#)

- Développé dans le cadre du projet de recherche ANR NEPHELAE (CNRM, LAAS, ENAC, ENM), le drone météorologique CABFLY, de type ADAC (avion à décollage et atterrissage courts), a fait l'objet d'un vol de validation le 5 novembre 2020 au cours duquel les performances escomptées ont été observées.



novembre à 17h25 (session 4 D). Les planches de présentation sont [disponible ici](#).

- Prochaines manifestations

- [Lambda Mu 22 : 10 novembre](#)

- [CIGI QUALITA 2021 : 5-7/06/2021 - Grenoble](#)



Le Bêtisier du Fiabiliste

L'excès de précaution est parfois mortifère

L'instruction des situations à risques est souvent biaisée par le poids des décisions résultant de ses conclusions. L'analyste sort alors de ses attributions en jouant au décideur ou surestime le risque en s'appuyant notamment sur le « principe de précaution ». Reposant sur des données erronées, la décision peut se révéler catastrophique comme l'atteste la gestion des masques durant la première vague de la COVID-19. Selon les organismes de normalisation, les masques chirurgicaux devaient être impérativement jetés au bout de quatre heures d'utilisation alors qu'ils filtrent encore 95 % des particules de moins de trois microns après plusieurs lavages, soit plus que les 90 % des masques en tissu grand public. Un simple test d'efficacité des masques après lavage aurait alors permis de conserver un objet essentiel à notre protection collective, en dehors du personnel médical.

[Compilation du Bêtisier](#)



Le Bêtisier de la Recherche

Comment s'oriente la recherche technologique ?

Après la constitution d'un « Airbus des batteries » puis celle d'une filière hydrogène, pour alimenter les avions et raviver notre parc nucléaire, la plupart des grandes orientations stratégiques de notre pays semble émaner du Ministère de l'économie et des finances. Engageant l'avenir de notre pays pour des décennies, ces orientations mériteraient d'être justifiées par des analyses scientifiques et techniques indépendantes des lobbys, tant industriels que scientifiques. L'Etat ne manque pourtant pas d'experts capables de tracer des feuilles de route dans ses divers centres d'études et de recherches. Mais peu d'idées remontent et chacun attend, l'arme aux pieds, les décisions venant d'en haut qu'il devra mettre en œuvre même s'il n'y croit guère.

[Compilation du Bêtisier](#)

Recherche et Développement

Innover en aéronautique

L'optimisation multidisciplinaire est déjà utilisée en aéronautique pour améliorer une bonne solution aérodynamique et structurelle (forme d'aile) par l'algorithme du gradient (calculé par la méthode adjointe). Mais l'emploi de méthodes d'optimisation hybride (globale / locale) permet de trouver des solutions radicalement nouvelles dont les variables de nature diverse interdisent tout calcul de dérivée. En dépit des marges de conception offertes par l'absence de personne à bord, le drone à voilure fixe a fait l'objet de peu de recherches sur le plan scientifique et technique et sa configuration aérodynamique reste le plus souvent semblable à celle des avions pilotés. De même la configuration des avions de ligne n'a guère évolué depuis les premiers avions à réaction (Boeing 707) mais devrait changer radicalement pour améliorer son bilan carbone. A titre d'illustration, Le TP ci-dessous montre l'apport d'un outil d'optimisation hybride à la conception d'un mini drone.

[N° 73 : Dimensionnement d'un drone](#)

Optimiser par essais à travers les plans d'expériences

Un plan d'expériences est une suite ordonnée d'essais menés pour connaître l'influence des paramètres d'entrée (facteurs) sur les résultats (réponses). Il permet d'identifier les facteurs les plus influents et d'ajuster un modèle mathématique (surface de réponse) du phénomène étudié (linéaire ou non linéaire) pour trouver une configuration optimale. Certains plans présentent une difficulté particulière car ils doivent satisfaire des contraintes comme dans le cas des mélanges. L'emploi d'un outil d'optimisation hybride (globale/locale) facilite la planification et la résolution des plans d'expériences comme le montrent les TP ci-après :

- [N° 61 : Les plans d'expériences](#)
- [N° 62 : Plan d'expériences relatif à un mélange](#)
- [N° 65 : Formulation d'un explosif par plan d'expérience](#)

Archives

[Liste de tous les TP](#)

[Articles disponibles](#)

Formation, Produits & Services

• Formation

- Les sessions de formation d'expertise en Sécurité 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.22](#) : Fiabilité, disponibilité et traitements markoviens

[CABTREE V.20](#) : Arbre de fautes

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

[SIMCAB V.21](#) : Simulation de Monte-Carlo et modélisation de systèmes à états

[GENCAB V.21](#) : Optimisation globale et ajustement de modèles probabilistes complexes

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

[Atelier SUPERCABPRO V.21](#) : les 6 outils précédents

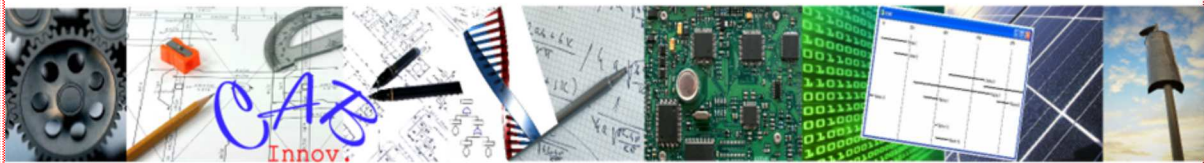
• **Services**

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 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

<p>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</p> <p>Copyright © 2018 CAB INNOVATION</p>	<p style="text-align: right;">Se désinscrire</p>
---	--



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