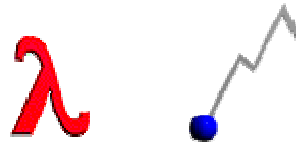


Dans cette édition :

N° 55 Septembre 2013

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



**Lettre au format Word PDF\* si elle n'apparaît pas correctement sur votre écran**

**Publication bimestrielle de la société CAB INNOVATION**

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 ».

**Catalogue des formations  
2013/2014**

*\* sans conservation des liens Internet au format pdf*

## Editorial

Fruit d'un investissement de 150 millions d'euros, la centrale solaire de 56 MegaWatt crête, récemment installée à Massangis (Yonne) sur un domaine de 141 ha, a une puissance ramenée à la surface au sol de 0,39 MWc / ha, soit un rendement énergétique 8 fois supérieur à celui des agrocarburants de première génération (40 tonnes annuelles d'équivalent pétrole par hectare).

Mais, notre technologie permettrait de multiplier par 10 cette puissance surfacique sans changer de panneaux photovoltaïques, et une part significative de ces derniers pourrait être supprimée ou remplacée par de simples miroirs. Les perspectives d'une telle avancée pourraient bien changer la donne dans le laborieux débat sur la transition énergétique, voire celui du renouveau productif. A titre d'exemple, chacun des multiples ronds-points qui ont fleuri ces dernières années dans nos campagnes pourrait se transformer en autant de centrales solaires d'un 1/2 MWc environ, soit la consommation de plus de 200 habitants ou d'une centaine d'automobiles électriques, à proximité des usagers sans aucune pression nouvelle sur les terres agricoles.

Cependant les moyens limités de notre TPE ne nous permettent pas de développer seuls de telles applications. Aussi sommes-nous ouverts à tout partenariat pour exploiter nos brevets tant dans le domaine solaire que dans celui de l'aéronautique (drones).

Nous poursuivons, par ailleurs, une activité soutenue en Sûreté de Fonctionnement avec la sortie de la version 14 de l'atelier SUPERCABPRO.

[Compilation des éditoriaux](#)

## Actualité

### **Brèves**

- La création d'une chaire d'enseignement et de recherche sur la conception d'avions (CEDAR) a été annoncée au dernier salon du Bourget. Si nous nous réjouissons que la recherche de notre pays s'intéresse enfin aux concepts innovants en aéronautique, nous aurions préféré que son champ d'investigation ne soit pas limité au transport aérien.

- Une journée consacrée à la "Sûreté de Fonctionnement au niveau système" est organisée par l'AFIS et le groupe SdF Midi-Pyrénées le 17 octobre 2013 à Toulouse. Par ailleurs, une réunion du groupe SdF Midi-Pyrénées portant sur le thème du Retour d'Expérience aura lieu le 27 septembre chez Liebherr Toulouse.

- Victime d'une qualité de fabrication douteuse chez l'un de nos sous-traitants, certains des prototypes de [lampadaires solaires](#) que nous avons récemment installés à Toulouse ont subi quelques avaries qui seront bientôt corrigées.

## **Prochaines manifestations**

- [PHM-2013](#) *Prognostics and System Health Management* - 8-11/09/2013 – Milan
- [ESREL 2013](#) - 30/9/2013 - 2/10/2013 – Amsterdam
- [45th ESReDA Seminar](#) – 23-24/10/2013 – Porto
- [Lambda mu 19](#) – 21-23/10/2014 – Dijon

## **Le Bêtisier du Fiabiliste**

### **Risques et inflation des exigences**

La normalisation (ou standardisation) cherche moins à diffuser de bonnes pratiques que d'imposer celles des organisations représentées dans les comités normatifs afin de renforcer leur position dominante ou concurrentielle.

Ce processus, hors contrôle, touche notamment la Sûreté de Fonctionnement qui s'enrichit régulièrement de documents divers dont chacune des phrases, qu'elle soit pertinente, discutable, redondante ou superflue, constitue autant d'exigence nouvelle susceptible de s'imposer à tous.

Certes, de nouveaux outils de gestions permettent de gérer automatiquement ces exigences et génèrent sans effort des spécifications diverses qui grossissent à vue d'œil.

Mais outre les notables surcoûts engendrés par cette inflation des exigences, la vérification formelle de leur tenue devient vite impossible et le risque s'accroît à force de faire semblant de bien le contenir.

[Compilation du Bêtisier](#)

## **Le Bêtisier de la recherche**

### **Quand l'innovation n'est plus qu'un objet de communication**

La communication devient si présente dans notre pays que le « savoir dire » pourrait bien remplacer un jour tout « savoir-faire ».

Ainsi dans nombre d'entreprises, les budgets alloués à la Recherche et Développement se révèlent d'ores et déjà bien inférieurs à ceux employés pour communiquer sur ses fruits éventuels.

De même, les collectivités publiques osent rarement la nouveauté mais multiplient les opérations de communication sur l'innovation (colloques, concours, etc.) afin de donner l'illusion que l'on s'en préoccupe.

Enfin, l'établissement public dont la mission est de « soutenir l'innovation et la croissance des PME » (OSEO) élimine de son champ d'action l'essentiel des entreprises les plus innovantes (PME et TPE) par des critères de niveau de fonds propres dans l'attribution de ses aides. Il préconise et sponsorise cependant des prestations très souvent inutiles, sous-traitées à des consultants divers, telles les études de marché et business plan qui constituent autant de belles histoires à l'attention des mythiques « Business angels ».

[Compilation du Bêtisier](#)

## **Recherche & Développement**

### **• Optimisation des architectures**

Si une évaluation paramétrique (Markov, Monte-Carlo, etc.) peut parfois se coupler à un outil d'optimisation globale pour trouver une configuration d'architecture optimale (selon divers contraintes et critères), la simple identification de ses points faibles s'avère déjà fort utile pour améliorer les performances du système. Aussi, l'outil SUPERCAB, d'évaluation par traitements markoviens, s'est-il enrichi de sorties nouvelles sous forme de graphes sectoriels des divers contributeurs (camemberts).

### **• Modèles de dégradation**

L'utilisation d'un modèle de dégradation est nécessaire pour estimer la durée de vie résiduelle d'un produit dans le cadre d'une maintenance prédictive. Aussi, l'outil d'optimisation Gencab permet-il d'ajuster des processus non linéaires de type Gamma et de Wiener, accélérés selon les conditions de stress.

- **Matrice de Fisher**

Une méthode originale de calcul numérique de la matrice de Fisher est utilisée par l'outil GENCAB pour estimer les intervalles de confiance lors des ajustements par la méthode du maximum de vraisemblance. Cette méthode, qui s'affranchit du calcul analytique des dérivées, peut être dorénavant utilisée pour n'importe quelle fonction de vraisemblance définie par l'utilisateur.

- **Health monitoring des satellites spatiaux**

Dans le domaine spatial, le « Health Monitoring » recouvre le suivi de l'état de santé des satellites en orbite afin de prendre les meilleures décisions concernant :

- les opérations (exploitation, surveillance et actions de reconfiguration éventuelles),
  - le retrait de service dans le cadre de la Loi relative aux Opérations Spatiales (LOS) du 23 mai 2008 qui impose de désorbiter les satellites à la fin de leur mission (libération d'une position sur l'orbite géostationnaire ou rentrée dans l'atmosphère en moins de 25 ans),
  - le démarrage de nouveaux programmes assurant la continuité de fonctions ou services pérennes.
- Mais il n'est pas simple de suivre l'état de dégradation des satellites à travers leurs seules télémesures comme le montre l'article suivant.

[Prognosis and health monitoring applications in satellite systems - ESREL 2013](#)

- **Archives :**

[Liste des anciens TP](#)

[Autres articles disponibles](#)

## Formation, Produits & Services

- **Formation**

Notre programme de formations comprend dorénavant une formation à la carte (d'une demi-journée à 5 jours sur une ou plusieurs sessions) en Sûreté de Fonctionnement, ainsi que deux formations nouvelles, l'une sur l'énergie solaire et l'autre sur la conception amont d'aéronef. Des formations en entreprise peuvent être organisées à la demande.

[Programme de formations](#)

- **Produits**

Outils de Simulation, Optimisation et Maîtrise des risques :

**SUPERCAB V.14 : Fiabilité, disponibilité et traitements markoviens**

**CABTREE V.14 : Arbre de fautes**

**FAILCAB V.7 : AMDEC et analyse de risques**

**SIMCAB V.13 : Simulation de Monte-Carlo et modélisation de systèmes à états**

**GENCAB V.13 : Optimisation globale et ajustement de modèles probabilistes complexes**

**CABPLAN V.5 : Ordonnancement et maîtrise des risques projet**

- **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)

## Contributions 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.



[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](mailto:contact@cabinnovation.com)

Web : [www.cabinnovation.com](http://www.cabinnovation.com)

Copyright © 2013 CAB INNOVATION