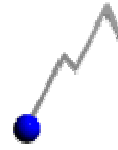


Dans cette édition :

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



**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](#)**

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

## Editorial

Elaboré à partir d'un échantillon, un intervalle de confiance est censé encadrer un paramètre statistique inconnu d'une population avec pour probabilité la confiance. Mais que signifie réellement cette confiance qui se présente comme une aide à la décision fournie par des outils de traitements statistiques le plus souvent utilisés comme des boîtes noires ? Doit-elle engendrer une forme de croyance ou plutôt de méfiance tant les hypothèses concourant à son élaboration restent parfois mystérieuses pour le décideur ?

L'intervalle de confiance est dit exact, s'il est fondé sur la distribution d'une loi de probabilité connue, approximatif, s'il se base sur l'approximation d'une loi par une autre, ou asymptotique s'il fait appel à des théorèmes de convergence. Mais dans ce dernier cas, la confiance n'est alors assurée que lorsque la taille de l'échantillon tend vers l'infini (soit une valeur supérieure à 30 dans le monde des statisticiens) sans véritable maîtrise de la vitesse de convergence.

Par ailleurs d'autres hypothèses plus ou moins discutables se cachent derrière la confiance. L'adéquation des modèles probabilistes en est d'abord exclue. De même la représentativité des échantillons servant à leur ajustement n'entre pas dans la confiance, ce qui conduira, par exemple, à des estimations de valeurs extrêmes (niveau de crue, hauteur de vague, intensité de séisme, cours de bourse..) fondées sur des échantillons, certes bien fournis, mais hors de la temporalité des phénomènes en jeu. Enfin des extrapolations douteuses en dehors des données disponibles permettront d'estimer des quantiles en queue de distribution, soit des valeurs considérées, peut-être à tort, fort improbables.

[Compilation des éditoriaux](#)

## Actualité

### **Brèves**

- Nos développements innovants dans le solaire portant sur des lampadaires et des centrales électriques ont fait l'objet d'un [reportage vidéo](#) diffusé par le CNES (Centre National d'Etudes Spatiales) sur son portail.

- Nous éprouvons une grande satisfaction de constater la dynamique du groupe SdF Midi-Pyrénées qui se retrouve toujours plus étoffé pour traiter des thèmes divers tels que les techniques bayésiennes le 28 mars à Toulouse. Les prochaines réunions porteront sur le facteur humain (20 juin), l'indépendance dans les études de sécurité (26 septembre), les aspects sécurité / malveillance (28 novembre) et une journée est prévue mi-octobre sur le thème de l'optimisation en Sûreté de Fonctionnement.

- Nous recommandons [une stagiaire](#) au CNES pour un emploi ou une thèse Cifre en SdF.

## **Prochaines manifestations**

- [ESReDA 2014](#) - 29-30/05/2014 - Turin
- [PHM 2014](#) - 08-10/07/2014 - Nantes
- [Lambda mu 19](#) - 21-23/10/2014 - Dijon

## **Le Bêtisier du Fiabiliste**

### **Ne pas abuser des belles formules**

Certaines de nos universités et grandes écoles s'évertuent à donner une importance démesurée au calcul mathématique, parfois au détriment même de leurs enseignements. Il ne serait pas sérieux d'envisager un cours sans équations multiples et intégrales diverses pour l'agrémenter.

Cette approche présente cependant quelques inconvénients :

- elle rend obscure des choses relativement simples, freine leur acquisition et limite leur diffusion,
- elle tend à simplifier les phénomènes qui ne se laissent pas toujours mettre en équation,
- elle ralentit la diffusion de techniques de modélisation et simulation beaucoup plus efficaces
- elle glorifie les aspects théoriques en oubliant parfois le sens commun,
- elle fatigue le vérificateur des travaux réalisés qui perd un temps précieux à tout redémontrer

Ainsi, trouvons-nous parfois de très jolies formules analytiques pour exprimer la fiabilité d'architectures diverses dont nous vérifions la validité en quelques minutes par comparaison des résultats avec ceux d'un simple modèle markovien.

P.S. Nous ne résistons pas à vous conter la savoureuse mésaventure d'élèves de l'une de nos brillantes écoles d'aéronautique qui optimisèrent très finement les performances d'un drone en croisière en oubliant, jusqu'aux essais, qu'un avion... ça décolle !

[Compilation du Bêtisier](#)

## **Le Bêtisier de la recherche**

### **Le difficile dialogue entre chercheurs et praticiens**

Si le dialogue entre le monde universitaire et celui de l'entreprise s'est quelque peu raffermi après une longue période d'ignorance voire d'opposition idéologique, celui-ci reste toujours incertain et sujet à incompréhension.

D'un côté les tenants d'un savoir abstrait chercheraient à approfondir une maîtrise théorique alors que ceux doté d'un savoir concret ne voudraient améliorer qu'une pratique. Les premiers tentent de se faire patiemment reconnaître par les pairs en respectant des normes académiques alors que les seconds doivent solutionner le besoin d'un client dans un laps de temps réduit.

Cette différenciation des savoirs et des finalités est-elle toujours de mise quand la science se veut appliquée, notamment au domaine de l'entreprise ?

La recherche reste souvent hyper spécialisée, sans réelle volonté de vulgarisation, et peut produire une provision d'articles sur certains « cas d'école » irréalistes ou bien trop simples pour avoir un quelconque intérêt pratique. Dans le même temps, certaines problématiques industrielles restent sans réponse en dépit de leur intérêt scientifique faute d'un dialogue fructueux entre deux mondes parfois bien difficiles à concilier.

[Compilation du Bêtisier](#)

## **Recherche & Développement**

- **Intervalle de confiance**

Elaboré à partir d'un échantillon, l'intervalle de confiance encadre un paramètre statistique avec une certaine probabilité. Ce résultat essentiel des sondages se révèle cependant délicat, tant en ce qui concerne l'estimation que l'usage. Aussi, fait-il l'objet du TP de la présente édition.

[TP 54 : Estimation d'un intervalle de confiance \(pdf\)](#)

- **Technique Bayésienne**

Les techniques bayésiennes permettent de combiner des données statistiques avec une connaissance a priori (expériences passées, jugement d'expert, estimations empiriques, etc.). Ainsi lors de la mise en place d'un retour d'expérience (REX), la compilation de données opérationnelles peut être initialisée par des estimations prévisionnelles afin d'obtenir immédiatement des résultats pertinents qui se bonifieront avec le temps.

[Quelques éléments sur les techniques bayésiennes - Groupe SdF Midi-Pyrénées 28/03/2014](#)

- **Modèles d'accélération**

Les modèles de vie accélérée permettent de passer de conditions aggravées en essais aux conditions opérationnelles, ou inversement d'exploiter des données opérationnelles éventuellement hétérogènes, afin d'élaborer des modèles de fiabilité.

[Modèles d'accélération - Groupe SdF Midi-Pyrénées 22/11/2013](#)

- **Archives :**

[Liste des anciens TP](#)

[Autres articles disponibles](#)

## Formation, Produits & Services

- **Formation**

Formation d'une demi-journée à 5 jours en Sûreté de Fonctionnement. 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).

Notre offre de service couvre dorénavant le dimensionnement de systèmes à énergie solaire.

## 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 © 2014 CAB INNOVATION