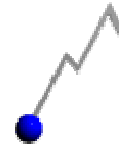


Dans cette édition :

N° 64 - Mars 2015

- ✓ [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 ».

[Formation en Sûreté de Fonctionnement](#)

** sans conservation des liens Internet au format pdf*

Editorial

Le journal du fiabiliste ayant dépassé sa dixième année d'existence, il était temps de revoir son format. Aussi, nous espérons que sa nouvelle mouture vous donne satisfaction. Elle conserve les anciennes rubriques ainsi que les bêtiesiers qui ne semblent pas vouloir se tarir de sitôt.

A travers le TP de la présente édition, qui porte sur la motorisation de notre lampadaire solaire, nous voulons illustrer la petite révolution qui se profile en conception mécanique par l'usage conjoint de l'outil d'optimisation et de l'imprimante 3 D. Cette dernière ayant fait disparaître les contraintes de la standardisation, le champ des possibles devient infini en termes de choix de solutions.

En ce qui concerne l'optimisation, nous souhaitons étendre les fonctionnalités de l'outil GEN CAB au domaine du big data, en lui permettant de déporter ses traitements sur des processeurs multiples (cloud computing) et en le dotant d'une aptitude à la récursivité (optimisation fondée sur des évaluations nécessitant, elles-mêmes, une optimisation). Les applications sont multiples telles que l'aide à la conception optimale (aéronautique...), la gestion de systèmes complexes (réseaux énergétiques, trafic aérien...), ou l'ajustement de modèles statistiques sophistiqués (gestion des risques, health monitoring, épidémiologie, météorologie...). C'est pourquoi, nous vous proposons de participer à la rédaction de sa spécification, afin de répondre au mieux à vos besoins futurs.

Par ailleurs, le grand concours méthodologique sur la modélisation comportementale, que nous avons lancé dans la précédente édition du journal, consacre son premier lauréat. La société Fractal Système propose une modélisation de constellation de satellites par réseaux de Petri avec prédicats (voir rubrique R&D). Ce concours se déroulant durant toute l'année 2015, vous avez le temps de réfléchir aux différentes manières de formaliser un problème complexe et de nous soumettre des problématiques originales.

[Compilation des éditoriaux](#)

Actualité

Brèves

- Nous serons présents au colloque Qualita 2015, du 17 au 19 mars à Nancy, et serons ravis de vous accueillir sur le stand de CAB INNOVATION.

Prochaines manifestations

- [QUALITA 2015](#) - 17-19/03/2015 - Nancy
- [48th ESReDA Seminar](#), 28-29/5/2015, Worclaw - Poland

Le Bêtisier du Fiabiliste

L'insondable gaspillage engendré par la fonction copier-coller

Si chaque exigence d'une spécification répond, peut-être, à un besoin, elle est toujours génératrice de coûts. Ce fait, fréquemment oublié par les donneurs d'ordres, concerne notamment la Sûreté de Fonctionnement dont les exigences, recopiées parfois de programme en programme et formulées souvent de manière ambiguë, peuvent se révéler ruineuses. Ainsi, une exigence de durée de vie ou de fiabilité conditionne directement la durée d'amortissement d'un matériel et il est inutile de se situer en-deçà de l'état de l'art si le service attendu est pérenne. De même une exigence de disponibilité caractérise le niveau de tolérance à la perte momentanée du service mais dimensionne aussi les architectures (redondance), les opérations (en heures ouvrables ou au-delà), les contrats de maintenance et de réapprovisionnement des matériels, les lots de rechanges, etc. Or, de telles exigences résultent souvent de la subjectivité d'un décideur sans réelle analyse d'impact ni identification d'éventuelles dégradations de service tolérées par les usagers. Certes, il existe de beaux outils de gestion des exigences mais nous craignons que leur emploi conduise plutôt à l'inflation qu'à un usage plus raisonné.

[Compilation du Bêtisier](#)

Le Bêtisier de la recherche

Les ravages de la politique industrielle

Si le personnel politique est parfois décrié dans notre pays, la décision politique relative à l'industrie s'apparente souvent à de la gabegie. Mis en œuvre par d'obscures instances affectées de courtes vues et percluses de conflits d'intérêts, ce jeu de mecano consiste le plus souvent à privilégier la grande entreprise même si son management échappe à tout contrôle et sa capacité d'innovation s'avère des plus réduite.

Ses résultats éloquentes (baisse de 36 % de l'emploi industriel en France de 1980 à 2007) se traduisent indifféremment par :

- la perte de contrôle des technologies d'avenir,
- le maintien de technologies obsolètes,
- l'invite à la délocalisation et au dépouillement des savoirs-faire,
- la subvention aux produits polluants,
- les retards de décisions relatives à la sécurité publique,
- la disparition d'entreprises dynamiques regroupées en mastodontes fragiles,
- la prédation des plus beaux fleurons de notre économie et de leurs marchés privilégiés,
- l'uniformisation des conditions salariales et la paupérisation des emplois techniques,
- la distorsion de concurrence,
- la diminution de la part du financement industriel dans la R&D,
- etc.

Aussi, nous ne pouvons que suggérer la suppression de tous critères relatifs à la politique industrielle dans les consultations publiques, pour le plus grand bonheur de notre industrie future.

[Compilation du Bêtisier](#)

Recherche & Développement

• Concours méthodologique sur la modélisation comportementale

A travers le traitement d'une problématique relativement complexe de déploiement et de renouvellement de constellation de satellites (sujet du TP N°57), ce concours cherche à identifier les avantages et limites des diverses techniques de modélisation comportementale.

Doté d'un prix de 3600 €, en licence de logiciels CAB INNOVATION pour chacun des lauréats, ce concours se déroule durant toute l'année 2015 et nous vous proposons de l'enrichir par d'autres problématiques originales. La société Fractal Système est notre premier lauréat. Elle propose une modélisation par réseaux de Petri avec prédicats :

[Réponse de Fractal Système](#)

[TP 57 : Déploiement et renouvellement d'une constellation de satellites](#)

[\(Pdf\)](#)

- **Optimisation et imprimante 3D**

L'imprimante 3 D révolutionne la conception mécanique car elle permet de s'affranchir des contraintes de standardisation. Ainsi, la conception d'un système d'engrenages ne consiste plus à choisir des pignons et roues dentées disponibles dans un catalogue restreint en termes de module (diamètre divisé par le nombre de dents) ou de largeur de dent, mais de trouver la configuration optimale parmi une infinité de solutions. L'outil d'optimisation globale devient alors incontournable.

[TP 58 : Optimisation d'un ensemble de motorisation réalisé par imprimante 3D](#) [\(Pdf\)](#)

- **Outil d'optimisation Gencab ++**

L'outil Gencab est fondé sur une hybridation de techniques globales (Algorithmes Génétiques) et locales (Simplexe non linéaire) qui rend la recherche efficace et robuste face à la diversité des problématiques rencontrées. Afin de pouvoir résoudre des problèmes encore plus complexes dans un temps limité, nous souhaitons lui offrir une capacité de traitements parallèles sur des architectures multicœurs distribuées entre clusters multiples. Nous voulons également le doter d'une aptitude à la récursivité (optimisation fondée sur des évaluations nécessitant, elles-mêmes, une optimisation) qui devrait faciliter le déploiement des techniques de conception optimale en aéronautique. C'est pourquoi, nous vous proposons de participer à la rédaction de sa spécification, en nous faisant part de vos besoins futurs. Il peut être également proposé un financement participatif (crowdfunding) à ceux qui souhaiteraient, d'ores et déjà, se doter d'un tel outil.

[Fiche R&D optimisation](#)

- **L'avenir du photovoltaïque**

L'énergie photovoltaïque peut-elle répondre aux besoins énergétiques de demain sans mettre en péril la production alimentaire d'origine agricole ? Deux voies d'amélioration sont susceptibles d'éviter cet écueil :

- l'augmentation de la production énergétique par unité de surface au sol,
- la possibilité de combiner les productions électrique et agricole dans les champs solaires.

[Production combinée électrique et agricole dans les champs solaires \(Qualita 2015\)](#)

- **Eclairage solaire autonome**

L'exploitation de panneaux photovoltaïques inclinés asservis suivant l'axe vertical permet d'assurer un éclairage autonome en toute saison comme l'indique la fiche produit de notre lampadaire solaire de nouvelle génération dont la sortie est prévue au cours du mois de juin 2015.

[Fiche R&D lampadaire solaire](#)

- **Drone convertible**

A partir d'un concept original breveté d'aéronef convertible, nous poursuivons le développement d'un drone tactique dont les performances dépasseront largement celles des systèmes existants comme l'indique sa fiche produit.

[Fiche R&D drone convertible](#)

- **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.16 : **Fiabilité, disponibilité et traitements markoviens**

CABTREE V.15 : **Arbre de fautes**

FAILCAB V.8 : **AMDEC et analyse de risques**

SIMCAB V.15 : **Simulation de Monte-Carlo et modélisation de systèmes à états**

GENCAB V.15 : **Optimisation globale et ajustement de modèles probabilistes complexes**

CABPLAN V.6 : **Ordonnancement et maîtrise des risques projet**

Atelier **SUPERCABPRO** V.15 = 6 outils

- **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

Web : www.cabinnovation.com

Copyright © 2015 CAB INNOVATION