

**Sujet :** Le eJournal du fiabiliste n° 122

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

**Date :** 05/11/2024, 11:24

**Pour :** destinataires inconnus ;

**Copie cachée à :** andre.cabarbaye@cabinnovation.com

Novembre 2024

Difficulté d'affichage?

[Version Web](#)



# 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'Ukraine démontre la supériorité des drones sur les champs de batailles et en devient leader avec une production massive d'engins peu coûteux, très performants et difficiles à brouiller, tel que le GOR de la société Airlogix ([vidéo](#)), capable de voler 4 heures et de franchir une distance de 260 km au moyen d'une propulsion électrique.

Ces performances remarquables sont toutefois encore assez éloignées de celle du drone Cabiota (8 heures de vol, 500 km d'autonomie - [plaquette](#) - [vidéo](#)) dont la mise en production a été stoppée net par l'arrêt d'approvisionnement des composants électroniques pendant près de deux ans à la suite de l'épidémie de Covid.

Sans doute trop en avance par rapport aux besoins de son temps, sa production pourrait reprendre rapidement, en collaboration ou sous licence (les personnes intéressées peuvent nous contacter), pour répondre à des problématiques diverses de surveillance ou de transport de charge utile (2,5 Kg dans la classe C2 de l'EASA à 4 kg). Sa forme aérodynamique particulière a été obtenue avec l'aide des mêmes outils d'optimisation paramétrique hybride que nous utilisons pour ajuster des modèles probabilistes complexes dans le domaine de la fiabilité. [Cab Designer](#) est ainsi incontournable en conception optimale, d'autant qu'il peut se coupler à divers outils métiers d'évaluation ou de simulation dans l'environnement Windows.

### [Compilation des éditoriaux](#)

## Actualité

- Brèves

- Notre [Guide d'estimation de la fiabilité](#) a fait l'objet d'une communication remarquée au congrès Lambda Mu (voir [vidéo](#)).

- Nous prolongeons jusqu'à Noël la **remise de 10 %** offerte sur nos différents ouvrages à l'occasion du congrès (présentation et extrait disponibles en cliquant sur les images correspondantes) :



- Prochaines manifestations

• [ESREL SRA-E 2025](#) : 15-19/07/2025 - Stavanger, Norway.



### *Le Bêtisier du Fiabiliste*

#### **La sécurité est-elle un prétexte à la sophistication ?**

Les nouvelles règles de sécurité pour les véhicules en Europe imposent des aides à la conduite et durcissent les crash tests et la cybersécurité. La norme GSR 2 rend ainsi obligatoires les équipements et tests suivants :

- freinage d'urgence autonome avec détection des piétons et cyclistes,
- allumage automatique des feux de détresse,
- détection d'obstacle en marche arrière,
- avertisseur avancé de distraction, de perte d'attention et de somnolence du conducteur,
- aide au maintien dans la voie,
- adaptation intelligente à la vitesse,
- enregistreur de données,
- installation d'un éthylomètre antidémarrage,
- protection contre les cyberattaques,
- protection de tête étendue pour choc piéton,
- crash test frontal, sur toute la largeur, latéral contre un poteau, arrière.

La sécurité des véhicules en sera-t-elle pour autant améliorée ? L'introduction des équipements de sécurité active (système de freinage ABS par exemple) ne réduit pas forcément le nombre d'accidents car les conducteurs se rapprochent alors des limites de fonctionnement. De même la multiplication des alarmes fait qu'elles ne sont plus perçues, voire débranchées.

Outre une déresponsabilisation des conducteurs, ces règles ont, en revanche, un impact très significatif sur le poids des



### *Le Bêtisier de la Recherche*

#### **Quand l'université pleure !**

L'université n'a apparemment plus les moyens de fonctionner. Faute de budget pour embaucher (enseignant-chercheur à 192 heures de cours par an), plus de la moitié des enseignants sont désormais des vacataires de plus en plus difficiles à recruter (heure de cours à 43,50 € brut intégrant sa préparation), auxquels s'ajoutent de nombreux contractuels. La recherche, quant à elle, repose sur des thésards et post doc devenu introuvables du fait de l'indigence des conditions proposées. Est-ce une fatalité ?

- L'université est ouverte à tous les titulaires du baccalauréat (80 % d'une classe d'âge) sous réserve d'y trouver une place via le système contesté Parcoursup.

- 1 604 200 étudiants se sont inscrits cette année à l'Université dont seulement 52 % environ sortiront avec un diplôme de l'enseignement supérieur et 28 % redoubleront leur première année.

- Les formations en IUT sont passées de 2 à 3 ans, sans raison objective ni amélioration des contenus, et le DUT d'un an en année spéciale a quasiment disparu.

- Les places disponibles dans les diverses disciplines ne reflètent en rien les besoins sociétaux (insuffisance en médecine mais pléthore en psychologie, sociologie ou information et communication).

- L'exercice de nombreux métiers impose des niveaux universitaires inutilement élevés (ex.

véhicules, augmentant par là-même leur consommation et l'énergie dissipée en cas de choc, ainsi que sur leur prix qui devient alors inaccessible aux personnes pour qui l'automobile représente le moyen de transport obligé du quotidien.

#### [Compilation du Bêtisier](#)

professeur des écoles à bac +5), indépendamment des aptitudes des postulants.

- Seulement quatre universités françaises sont classées dans le Top 100 du classement de Shanghai 2023.

- La dernière enquête PISA révèle que le niveau des élèves baisse depuis 2018, et certaines grandes écoles et universités imposent désormais des cours de remise à niveau en français.

- Bien que les frais de scolarité dans l'enseignement supérieur soient très bas, la précarité étudiante ne cesse de s'accroître (trois quarts des étudiants disposent de moins de 100 euros de reste à vivre par mois d'après l'enquête de l'association Linkee).

Derrière le discours idéologique d'ouverture à tous, l'université est devenu progressivement impotente et très inégalitaire. Les 40 milliards d'euros qui lui sont consacrés chaque année ne sont-ils pas suffisants pour retrouver l'excellence, en revenant à une taille raisonnable (population étudiante multipliée par neuf de 300 000 à 2,8 millions entre 1960 et 2020), en offrant des conditions dignes à ceux qui le méritent et en la rendant accessible à tout âge de la vie. Le retour à un mode de fonctionnement satisfaisant limiterait bien des désillusions et l'accaparement inutile de forces vives en âge de s'intégrer dans la société.

#### [Compilation du Bêtisier](#)

# Recherche et Développement

## **Appréhender l'avenir à partir du passé**

La meilleure façon d'estimer la fiabilité ou la durée de vie restante d'un matériel consiste à ajuster un modèle de fiabilité ou de dégradation à partir de données de retour d'expérience ou d'essai. L'outil Cab designer permet ainsi d'ajuster des lois diverses (Weibull, Gamma, Wiener, Variance Gamma...) couplées à des modèles d'accélération (Arrhenius, Basquin...) pour tenir compte des conditions

d'utilisation et d'environnement. Il propose de tels exemples parmi de très nombreux cas d'application de l'optimisation hybride.

[Manuel utilisateur du logiciel Cab designer - User manual](#)

### **Modélisation markovienne**

La modélisation markovienne permet de modéliser des systèmes dynamiques et d'effectuer des calculs de probabilité rapides et précis, notamment par rapport à la simulation de Monte-Carlo. Outre les cas traités automatiquement par certains outils, tel quel le logiciel Supercab, cette modélisation est délicate et exige de suivre une démarche rigoureuse pour éviter les erreurs comme l'explique le TP suivant :

[TP n° 68 : Démarche de modélisation markovienne](#)

### **Archives**

[Liste de tous les 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 :

- 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. 1** : 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'évaluation/simulation de systèmes divers ainsi que l'optimisation de leurs architectures de leurs politiques de maintenance (SLI) et des essais.

# 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](#)

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)

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

[Se désinscrire](#)

Copyright © 2018 CAB INNOVATION



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

[www.avast.com](http://www.avast.com)