



# L'évaluation de la fiabilité prévisionnelle des systèmes mécatroniques avec la prise en compte des interactions multi-domaines

Submitted by Laurent Saintis on Fri, 11/03/2017 - 22:40

Titre	L'évaluation de la fiabilité prévisionnelle des systèmes mécatroniques avec la prise en compte des interactions multi-domaines
Type de publication	Article de revue
Auteur	Ben Said Amrani, Nabil [1], Saintis, Laurent [2], Sarsri, Driss [3], Barreau, Mihaela [4]
Pays	Royaume-Uni
Editeur	ISTE, open sciences
Ville	Londres
Type	Article scientifique dans une revue à comité de lecture
Année	2017
Langue	Français
Date	22 Février 2017
Numéro	1
Pagination	1-6
Volume	17
Titre de la revue	Incertitudes et fiabilité des systèmes multiphysiques
Mots-clés	Arrhenius Law. [5], Cox Model [6], Dysfunctional Modelling [7], facteur d'influence [8], Fiabilité [9], Functional Modelling [10], Influence Factor [11], Interactions multi-domaines [12], loi d'arrhenius [13], modèle de cox [14], Modélisation dysfonctionnelle [15], Modélisation fonctionnelle [16], Multi-domain Interactions [17], Petri nets [18], RdP (Réseaux de Pétri) [19], reliability [20]
Résumé en anglais	<p>The mechatronic systems are hybrid, dynamic, interactive and reconfigurable. Therefore their dysfunctional modeling is very difficult. Multi-physical interactions between components have impacts on the degradation or on system failures, leading thus to more uncertainty in reliability evaluation. The work presented in this paper aims to improve the integration of multi-domain interactions in the reliability assessment of mechatronic systems.</p> <p>After a presentation of the state of the art of mechatronic systems reliability estimation methods, we propose to represent multidomain interactions by influential factors in the dysfunctional model. We generally use proportional hazard models ; in the case of an interaction represented by a temperature stress, Arrhenius model is used.</p>

Les systèmes mécatroniques sont à la fois hybrides, dynamiques, interactifs et reconfigurables, ce qui entraîne des difficultés dans la modélisation dysfonctionnelle. Les potentielles interactions multi-physiques entre les composants peuvent avoir des impacts sur les dégradations ou sur les dysfonctionnements du système. Tous ces éléments à prendre en compte rendent incertain le modèle d'évaluation de la fiabilité. Le travail de recherche présenté dans cet article a pour but d'améliorer la prise en compte des interactions multi-domaines dans l'évaluation de la fiabilité des systèmes mécatroniques.

Résumé en français

A partir d'un état de l'art des méthodes d'évaluation de la fiabilité des systèmes mécatroniques, nous proposons des améliorations permettant une prise en compte quantitative des interactions par l'intégration de facteurs d'influence représentant des interactions multi domaines. Cette intégration est effectuée de manière générale à partir d'un modèle à hasards proportionnels et, dans le cas d'une interaction avec pour facteur de stress la température, en utilisant la loi d'Arrhenius.

URL de la notice <http://okina.univ-angers.fr/publications/ua16434> [21]

DOI [10.21494/ISTE.OP.2017.0123](https://doi.org/10.21494/ISTE.OP.2017.0123) [22]

Lien vers le document <https://www.openscience.fr/L-evaluation-de-la-fiabilite-previsionnelle-d...> [23]

Titre abrégé IncertFia

---

## Liens

- [1] <http://okina.univ-angers.fr/nbensaid/publications>
- [2] <http://okina.univ-angers.fr/laurent.saintis/publications>
- [3] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bauthor%5D=27517>
- [4] <http://okina.univ-angers.fr/mihaela.barreau/publications>
- [5] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23780>
- [6] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23779>
- [7] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23775>
- [8] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23741>
- [9] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23736>
- [10] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23774>
- [11] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23778>
- [12] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23740>
- [13] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23743>
- [14] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23742>
- [15] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23738>
- [16] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23737>
- [17] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23777>
- [18] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23776>
- [19] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=23752>
- [20] <http://okina.univ-angers.fr/publications?f%5Bkeyword%5D=3330>
- [21] <http://okina.univ-angers.fr/publications/ua16434>
- [22] <https://dx.doi.org/10.21494/ISTE.OP.2017.0123>
- [23] <https://www.openscience.fr/L-evaluation-de-la-fiabilite-previsionnelle-des-systemes-mecatroniques-avec-la>