



# **Environnement de modélisation Mosela : Modélisation de systèmes mécaniques pour utilisation sur les simulateurs temps réel de développement de vérification et d'entraînement des équipages**

Yves Papegay, Laurent Farenc

## **► To cite this version:**

Yves Papegay, Laurent Farenc. Environnement de modélisation Mosela : Modélisation de systèmes mécaniques pour utilisation sur les simulateurs temps réel de développement de vérification et d'entraînement des équipages. CFM 2015 - 22ème Congrès Français de Mécanique, Aug 2015, Lyon, France. <hal-03444746>

**HAL Id: hal-03444746**

**<https://hal.science/hal-03444746v1>**

Submitted on 23 Nov 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

## **L'éditeur de modèle Mosela, développé par Airbus en collaboration avec l'INRIA.**

**Laurent Farence Airbus et Yves Papegay INRIA**

Mosela s'appuie sur Mathematica et il tire avantage des capacités natives de Mathematica en calcul formel pour transformer les équations saisies par l'ingénieur en Code C, ainsi que de la technologie Notebook pour l'édition de modèle.

L'éditeur a pour vocation la modélisation de systèmes mécaniques pour utilisation sur les simulateurs temps réel de développement de vérification et d'entraînement des équipages.

Mosela est constitué d'un éditeur de modèle orienté spécification, c'est à dire permettant la saisie simultanée, d'une part des équations du système mécanique à modéliser, suivant une syntaxe très proche du langage naturel de l'ingénieur, d'autre part des commentaires techniques accompagnant les équations : explications, graphes, schémas.

Cet éditeur offre une large palette de possibilités graphiques pour la saisie des équations, ainsi que des fonctionnalités de type traitement de texte.

Depuis cet éditeur on peut procéder à des vérifications syntaxiques et sémantiques de modèle : vérification de la complétude des équations, des dimensions et unités physiques, diagnostic de boucles algébriques.

L'éditeur permet alors de procéder à de la validation de modèle via des calculs numériques dans un environnement interprété, on peut ensuite générer automatiquement un code C temps réel de simulation, respectant le standard Airbus,

que l'on pourra valider au sein de l'atelier, et que l'on pourra finalement intégrer sur des simulateurs temps réels.

Enfin l'éditeur permet de générer automatiquement la documentation du modèle nécessaire à son intégration sur une plateforme de simulation non native, en garantissant la cohérence entre cette documentation et le code C du modèle.