

# **Modélisation et Simulation des systèmes dynamiques, synthèse sur les logiciels scientifiques libres: Scilab et Open Modelica.**

**Thierry Bastogne**

Cette communication est dédiée aux outils logiciels libres d'aide à la modélisation des systèmes physiques ou techniques. Elle est essentiellement focalisée sur les langages de modélisation et les plateformes de simulation orientés objet. La structure de la présentation repose sur un cycle de vie d'un modèle décomposé en deux grandes parties : modélisation de haut niveau d'abstraction et modélisation de bas niveau. La modélisation de haut niveau utilise un formalisme standard de type graphique comme **UML** (Unified Modeling Language) alors la modélisation de bas niveau est fondée sur le langage **Modelica**. Après une présentation de ces deux formalismes, nous examinons ensuite deux outils de simulation: **Scilab** et **Open Modelica** permettant la compilation de modèles écrits en Modelica. Une analyse de ces outils est réalisée et un bilan final souligne les efforts restant à développer pour améliorer sensiblement ces outils.