



LMCS 2011

Logiciels pour la modélisation et le calcul scientifique



**Jeudi 7 avril 2011
EDF – Chatou (78) – France**

NOM : Vaylet
Prénom : Laurent

Organisme : MathWorks

Sujet : Modélisation Physique Multi-Domains avec Simulink, Simscape et SimPowerSystems

Résumé

Simulink est une plate-forme pour la simulation, la modélisation et l'asservissement de systèmes dynamiques multi-domaines. Il s'agit d'un environnement graphique interactif qui propose un ensemble personnalisable de bibliothèques de blocs et peut être étendu pour des applications spécialisées.

Par exemple, la plateforme Simscape étend Simulink avec des blocs de modélisation physique couvrant les domaines mécanique, électrique, hydraulique et bien d'autres. Simscape propose des blocs fondamentaux dans ces domaines et vous permet aussi de créer des blocs personnalisés grâce à un langage dédié proche de la syntaxe MATLAB.

Simscape peut être utilisé pour modéliser des valves hydrauliques, des actionneurs électromécaniques, des amplificateurs opérationnels inverseurs, les transferts de chaleur dans un moteur à courant continu, ainsi que pour beaucoup d'autres applications.

De son côté, SimPowerSystems étend Simulink avec des outils pour la modélisation de systèmes de génération, transmission, distribution et consommation d'énergie électrique. Il fournit des modèles pour la plupart des composants classiques utilisés dans ces systèmes (machines triphasées, entraînements électriques) ainsi que des bibliothèques de modèles propres aux applications (systèmes de transmission AC souples (FACTS), production d'énergie éolienne). SimPowerSystems propose aussi des outils d'analyse automatique (analyse harmonique, calcul du taux d'harmoniques (THD) ou débit de puissance).