

## Communiqué de presse

# Nouveau projet lancé au sein de l'IRT SystemX : SIM, Simulation et Ingénierie Multidisciplinaire

Palaiseau, le 30 mai 2013 – SystemX, unique IRT en Ile-de-France et dédié à l'ingénierie numérique des systèmes du futur, annonce le lancement du projet SIM visant à imaginer les outils de l' « architecte véhicule » et les méthodes de collaboration multidisciplinaires « à base de modèles » pour l'ingénierie des futurs véhicules (voitures hybrides, avions plus électriques), répondant aux enjeux environnementaux, d'efficacité énergétique, de confort et de sécurité du passager.

Pour atteindre cet objectif, le projet SIM prévoit le prototypage d'un environnement de modélisation et simulation couplant différents domaines d'ingénierie : ingénierie système, conception CAO et disciplines (aérodynamique, thermique, vibration, bruit...), permettant de réelles optimisations multidisciplinaires.

Les partenaires du projet SIM vont donc travailler sur la mise au point de méthodes transverses et de procédés outillés supportant la coordination des architectes avec les équipes d'ingénierie.

### Le projet SIM est composé en trois axes de travail :

#### 1- Architecture

Ce premier axe consiste à développer et modéliser un cadre d'architecture permettant de représenter et gérer en cohérence l'ensemble des vues nécessaires à l'architecte, de mettre en place les mécanismes permettant le couplage entre l'architecture et les simulations. Ces simulations s'appuient sur des jeux de modèles et permettent de prévoir le comportement d'un système réel.

Il s'agit également de développer les méthodes et mécanismes d'aide la décision (« tableaux de bord » apportant à l'architecte une visibilité sur l'ensemble des résultats).

#### 2- Production de modèles – Ingénierie des modèles multidisciplinaires

L'enjeu de ce deuxième axe de travail est de définir un cadre de production de modèles s'appuyant sur des chaînes de simulation et sur les couplages nécessaires pour la production de modèles multidisciplinaires répondant aux spécifications fournies par l'architecte.

#### Projet SIM en quelques mots

##### Programme technologies et outils

**Durée** : 36 mois

**Efforts total** : 10 Equivalents Temps Plein

**Partenaires industriels** : EADS, Esterel, Renault

**Partenaires académiques** : ECP, ENSTA, Supelec, Supmeca

##### Objectifs :

- mettre en place un environnement de modélisation intégrant des modèles comportementaux interopérables, multi-systèmes, multi-physique et multi-échelles,
- construire des hiérarchies de modèles permettant de représenter le comportement physique d'un système (véhicule ou sous-ensemble de véhicule)
- collaborer entre architecte/intégrateur et fournisseur de sous-systèmes dans un cadre intégré en partageant des modèles

Cela inclut la maîtrise des « workflows » pilotant les activités disciplinaires et leur couplage, la traçabilité de bout en bout, l'ordonnancement, la planification et le contrôle d'exécution des activités concourant à la production des modèles.

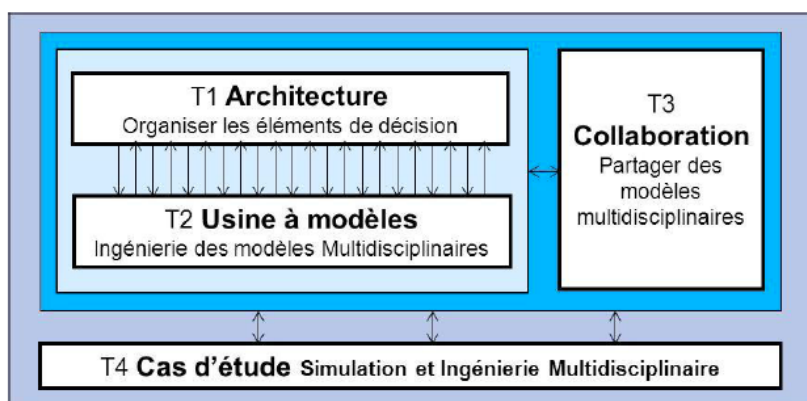
L'ensemble de ces méthodes et outils permettra d'outiller un architecte de simulation capable d'organiser la production des modèles et leur transformation, tout en garantissant que les modèles fournis respectent la qualité requise.

### 3- Collaboration

Pour échanger les modèles entre les différents partenaires d'un même projet, il faut pouvoir disposer de référentiels techniques communs, d'un cadre de spécification de modèles, de méthodes de vérification et validation partagées, de procédés communs de gestion en configuration des modèles.

L'essentiel des travaux portera donc sur le développement et l'expérimentation de modes de collaboration, sur la base de procédés et standards identifiés, incluant le partage de données de simulation, l'échange de modèles, la co-simulation.

La sécurité et la protection de la propriété intellectuelle sont des contraintes à prendre en compte. L'approche par les modèles réduits est une solution dans le sens où elle déconnecte le modèle transféré du modèle riche contenant le savoir faire qui doit rester dans l'entreprise.



#### Contacts presse

Marie-Caroline Saro - H&B Communication

Tél. 01 58 18 32 44 / 06 70 45 74 37

[mc.saro@hbcommunication.fr](mailto:mc.saro@hbcommunication.fr)

#### À propos de l'IRT SystemX

L'Institut de Recherche Technologique SystemX dédié à l'ingénierie numérique des systèmes du futur constitue un levier d'innovation pour relever les enjeux scientifiques et technologiques aux croisements des filières transport et mobilité, communication, sécurité numérique et énergie. Les équipes des partenaires industriels et académiques, co-localisées sur le Plateau de Saclay auront une ambition commune : intensifier la dynamique « Industrie-Recherche-Formation » pour générer de véritables transferts technologiques, source de compétitivité, d'attractivité et de pérennité pour les entreprises et l'industrie française dans sa globalité.

Le projet d'IRT s'est vu attribuer une dotation de 336 M€ dans le cadre des « Investissements d'Avenir » et bénéficie de la labellisation principale du pôle Systematic Paris-Region et du soutien des collectivités territoriales.

Les membres fondateurs sont : Alstom, Renault, Bull, Kalray, Sherpa, OVH Global Solutions, Systematic Paris-Region, Inria, Institut Mines-Telecom et Campus Paris-Saclay.

Chiffres clés : 15 projets de R&D, 45 partenaires, 1 programme de formation dédié à l'Ingénierie Systèmes, 210 chercheurs d'ici 2015.