



SIA

SOCIÉTÉ
DES INGÉNIEURS
DE L'AUTOMOBILE



PROGRAMME

La simulation numérique pour la décision en ingénierie des systèmes complexes

Journée d'étude



IRT SYSTEMX - PALAISEAU
26 Novembre 2015

SIMULATION : GAGNER DU TEMPS ET RÉDUIRE LES COÛTS

Simulation IAO : conception et validation virtuelles des fonctions

Bertrandt suit dans son travail de développement les principes de l'ingénierie simultanée afin d'assurer les délais de développements serrés demandés par les clients et d'atteindre leurs objectifs projet. Nos ingénieurs utilisent à bon escient les méthodes IAO virtuelles et posent ainsi dès les phases initiales du développement les jalons qui permettront de concrétiser les objectifs fonctionnels que constituent par exemple les performances en situation de choc, la protection des occupants, la rigidité et le confort.

L'obtention robuste des objectifs fonctionnels au premier plan

La direction métier Simulation axe en priorité son travail sur un développement nourri par les moyens virtuels et l'obtention robuste des objectifs fonctionnels. La simulation occupe aujourd'hui une place à part entière dans le processus de développement et exerce une influence décisive sur la concrétisation et la réussite d'idées innovantes. Le programme de prestations complet de Bertrandt ajoute à ses atouts la motivation et l'expérience. Nous garantissons ainsi que l'apport de la simulation se traduise par plus d'efficacité pour les projets de nos clients et ce quelles que soient les spécificités de la mission qui nous est confiée.

Choc structurel carrosserie

- Choc frontal, latéral, arrière
- Enfoncement des portes, du pavillon
- Retournement
- Optimisations numériques

Système de dissipation de l'énergie en cas d'impact

- Dissipation de l'énergie face avant
- Dissipation de l'énergie face arrière
- Protection des piétons
 - Choc de la tête
 - Choc membres inférieurs
 - Choc fémur-hanche

Éléments amovibles structurels

- Capot avant, portières (avant, arrière, coulissantes), capot de malle/hayon
- Rigidité: Torsion globale, flexion, résistance locale au bosselage
- Confort: Fréquences propres, propagation de l'énergie
- Sécurité: Protection des piétons

Rigidité/confort vibratoire

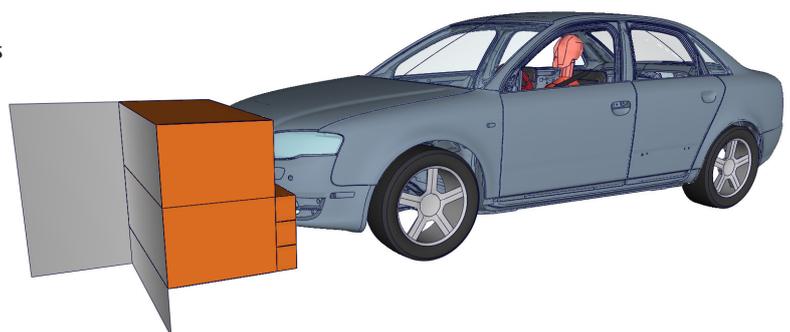
- Rigidités statiques et dynamiques locales/globales
- Analyses modales
- Analyses harmoniques
- Analyses du comportement vibratoire
- Sensibilité
- Optimisation numérique

Protection des occupants

- Protection frontale: Conception des systèmes de retenue intervenant en cas de choc frontal (airbag frontal, airbag de genou, ceinture, etc.) en vue de protéger les occupants.
- Protection latérale: Conception des systèmes de retenue intervenant en cas de choc latéral (airbag latéral, airbag supérieur, etc.) en vue de protéger les occupants

Simulation d'écoulement des flux

- Simulation CFD 1D
 - Simulation du circuit de liquide de refroidissement
 - Refroidissement moteur et composants
 - Circuits thermodynamiques en cycle de roulage
- Simulation CFD 3D
 - Circulation des flux dans le compartiment moteur
 - Aérodynamique
 - Climatisation de l'habitacle
 - Guidage de l'air



CONTEXTE ET OBJECTIFS

La SIA – Société des Ingénieurs de l'Automobile – organise la journée d'étude « **La simulation numérique pour la décision en ingénierie des systèmes complexes** » le 26 novembre 2015, à l'IRT SystemX de Palaiseau. Une journée de conférences, de rencontres, de networking et d'échanges entre experts.

Les véhicules automobiles apparaissent comme un assemblage de systèmes réalisant des fonctions de plus en plus sophistiquées pour assurer la satisfaction des clients : économie d'énergie, dépollution, sécurité, délégation de conduites, gestion du confort,... Les prises de décision au niveau des systèmes et du véhicule lui-même sont alors rendues plus ardues du fait d'arbitrages entre des critères multiples. Les méthodes d'ingénierie doivent donc s'adapter pour faire face à l'accroissement de complexité que cela engendre, tout en réduisant les durées de développement.

La simulation numérique des systèmes apporte une réponse pertinente car elle produit des connaissances au bon niveau de précision selon les phases d'étude et dans des temps de restitution qui peuvent être compatibles avec les impératifs des projets. Plusieurs points clés nécessitent cependant d'être bien cernés pour assurer une efficacité optimale de cette activité de simulation. Trois d'entre eux seront abordés lors de la journée d'étude : le lien entre modélisation fonctionnelle et comportementale, les méthodes de construction des modèles et la capacité d'apporter une aide à la décision.

COMITÉ D'ORGANISATION

EMMANUEL ARNOUX - RENAULT

VINCENT BRAIBANT - SIEMENS

ERIC LANDEL - RENAULT

PASCAL MENEGAZZI - VALEO

BENOÎT PARMENTIER - PSA PEUGEOT CITROËN

SPONSORING & PUBLICITÉ

Sponsoring	Prix
Publicité A4 dans le Programme (envoyé par courrier et plusieurs fois par e-mail)	2 000 € HT
Insertion de votre brochure dans le sac du participant	
Votre logo en couverture de tous nos supports de communication (programme, site Internet SIA, ...)	
2 invitations à la journée d'étude (prix normal : 470 € HT)	

Publicité	Prix
Insertion de votre brochure ou goodies dans le sac du participant	1 000 € HT



VI-CarRealTime

ONE VEHICLE MODEL FROM CONCEPT TO SIGN-OFF

VEHICLE
DYNAMICS



RIDE &
COMFORT



INTERFACE
TO MULTIBODY

DOE &
OPTIMIZATION



VI-CARREALTIME



DRIVING
SIMULATORS

ADAS



HARDWARE
IN-THE-LOOP



SOFTWARE
IN-THE-LOOP

For all companies that want to bridge the gap between real-world testing and technical simulations in complex engineering applications, VI-grade develops software simulation products and provides engineering services worldwide. With our expertise and products like VI-CarRealTime, VI-SportsCar, VI-DriveSim and DiM - Driver-in-Motion, we help our customers in the automotive industry to get the most out of system-level simulation.

 **VI-GRADE**
www.vi-grade.com
www.driverinmotion.com

 **AccSimia**
SOFTWARE
L'accélérateur numérique
www.accsimia-software.com
Certified Reseller for France

PROGRAMME

08:15	CAFÉ D'ACCUEIL
09:00	Keynote Eric BONJOUR - AFIS
	SESSION 1 LIEN MODÉLISATION - SIMULATION DES SYSTÈMES Comment réduire la fracture entre les différents modèles ? Président de session : Pascal MENEGAZZI - VALEO
09:30	Enjeux de la gestion de configuration des modèles et des simulations numériques en ingénierie des systèmes complexes Eric LE DANTEC , PSA Peugeot Citroën
10:00	Modélisation pour la conception et l'évaluation des systèmes complexes Philippe FIANI , Sherpa Engineering
10:30	Concevoir des systèmes complexes grâce à la simulation : la quête du projet SIM Laurent GASSER , IRT SystemX
11:00	PAUSE CAFÉ
	SESSION 2 OUTILS NUMÉRIQUES Comment bénéficier des nouvelles méthodologies de simulation des systèmes ? Président de session : Benoit PARMENTIER - PSA Peugeot Citroën
11:30	How to leverage the Functional Mock-up Interface (FMI) for Model Based Systems Engineering (MBSE) at all stages of vehicle development Bruno LOYER , Siemens
12:00	Hybrid Electric Vehicle FMI-Based Design Optimization Arnaud FROIDMONT , Noesis Solutions
12:30	An Integrated Functional Development Process by Combining Real and Virtual Tests Laurent MARGERIE , AVL
13:00	COCKTAIL DÉJEUNATOIRE
	SESSION 3 PRISE DE DÉCISION Comment la simulation peut constituer une aide à la décision ? Président de session : Emmanuel ARNOUX - Renault
14:30	Keynote : Nouvelle mobilité et système complexe Alexandre CORJON , Renault
15:00	Optimisation avancée d'un module d'entrée d'air à partir de simulations multiphysiques Laurent DASTUGUE , INTES France
15:30	Aide à la décision en ingénierie système: ontologie et formalisation des objectifs Patrick SÉBASTIAN , Institut I2M (Institut Mécanique et Ingénierie), Université de Bordeaux
16:00	TABLE-RONDE Animateur : Eric LANDEL - Renault
17:00	FIN DE LA JOURNÉE



*Engine in the Loop

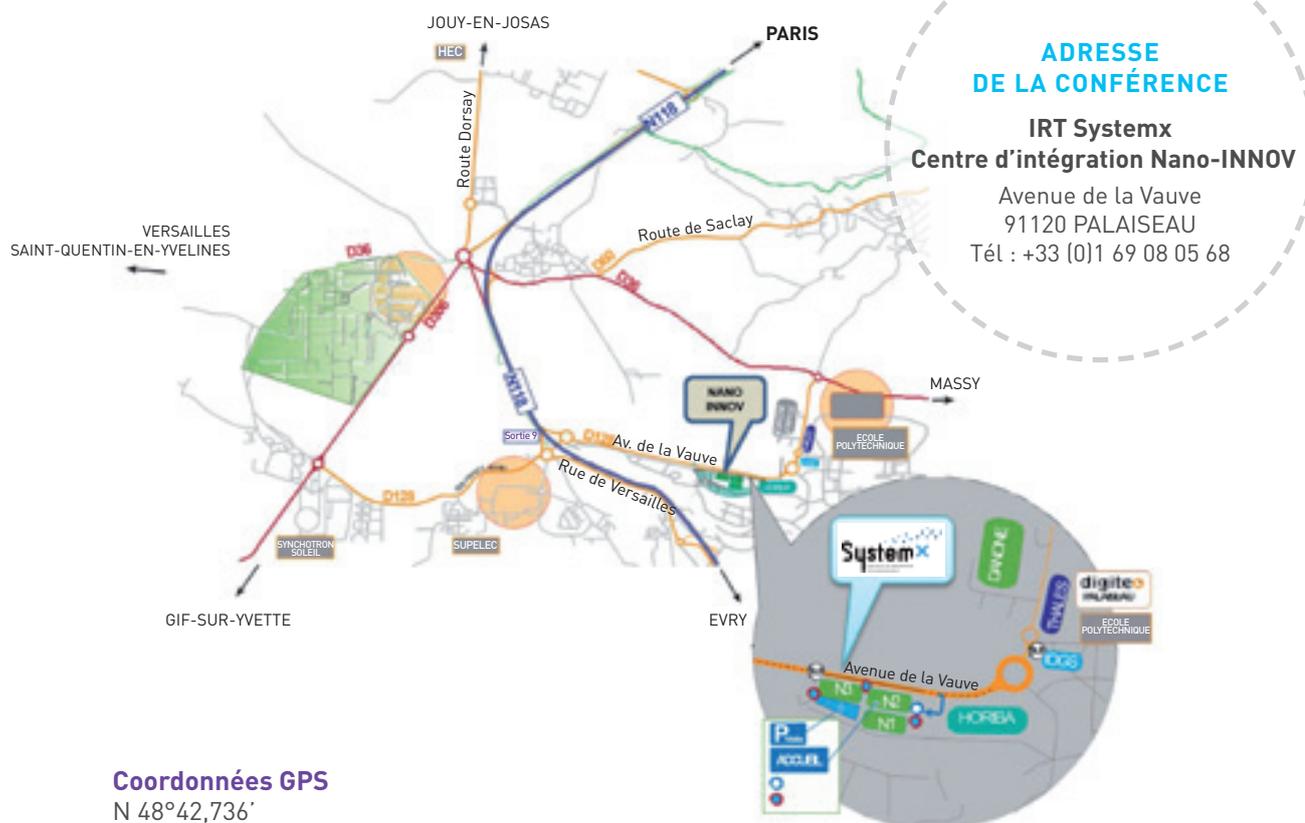
KEEP THE SAME WORKSPACE ENVIRONMENT, FROM DESIGN TO PHYSICAL TESTING

At the office as well at the test bed: Develop and validate your powertrain in a unique collaborative workspace environment. Combine the co-simulation and integration platform xMOD and the Automation and on-line calibration System MORPHEE to boost your development process.

www.d2t.com
Contact: sales@d2t.com



INFORMATIONS PRATIQUES



ADRESSE DE LA CONFÉRENCE

IRT Systemx
Centre d'intégration Nano-INNOV

Avenue de la Vauve
91120 PALAISEAU
Tél : +33 (0)1 69 08 05 68

Coordonnées GPS

N 48°42,736'
E 02°11,708'

Parking

Suivre la signalétique sur place

Transports en commun

- TGV : gare de Massy TGV
- RER : ligne B ou C - Arrêt Massy-Palaiseau
- Bus : depuis arrêt Massy-Palaiseau ou Massy TGV, prendre les bus 91.06 B ou C (Massy → Saint-Quentin-en-Yvelines) ou bus 91.10 (Orly → Massy → Saclay)

Arrêt Thomson-Corbeville.

Taxi

Contactez les TAXIS de MASSY au 01 60 14 33 33

Langue

Français majoritairement. Quelques supports de conférenciers pourront être en anglais.

Badge et documentation

Ils seront donnés à l'accueil de la conférence à tous les participants.

HÔTELS À PROXIMITÉ

PREMIÈRE CLASSE IGNY**

12, rue Maryse Bastie
91430 IGNY
Tel : 01 57 32 43 16

NOVOTEL SACLAY****

Rue Charles Thomassin
91400 SACLAY
Tel : 01 57 32 43 16

COMFORT HOTEL ACADIE LES ULIS

Avenue Océanie
ZA de Courtaboeuf
91940 VILLEBON-SUR-YVETTE
Tel : 01 57 32 43 16

CAMPANILE VILLEJUST - ZA COURTABOEUF***

Avenue des 2 lacs ZI de Courtaboeuf 7
91971 VILLEJUST
Tel : 01 57 32 43 16

BULLETIN D'INSCRIPTION

Journée d'étude // La simulation numérique pour la décision en ingénierie des systèmes complexes
26 Novembre 2015 - Ref: 2015-10

MERCI DE COMPLÉTER ET DE RENDRE CE BULLETIN À :

SIA - 79, rue Jean-Jacques Rousseau - F-92158 Suresnes Cedex / Tel: +33 (0)1 41 44 93 70 / Fax: +33 (0)1 41 44 93 79

INSCRIPTION EN LIGNE : WWW.SIA.FR

En lettres majuscules

M^{me} M^{lle} M^r

Nom : Prénom :

Société : Service :

Fonction :

Adresse :

CP : Ville : Pays :

Tél : Fax :

E-mail :

N° de TVA :

Frais d'inscription

- 468 € TTC** (390 € HT) - Membres SIA
- 564 € TTC** (470 € HT) - Non Membres
- 288 € TTC** (240 € HT) - Laboratoires et universitaires / PME <100 salariés*
- 288 € TTC** (240 € HT) - Co-auteurs
- Conférencier Gratuit** (un seul par présentation)

Tarifs préférentiels pour les étudiants, les retraités et les groupes (>5 pers.)

Pour plus d'informations, nous contacter : pauline.senis@sia.fr

**Les chercheurs, laboratoires et entreprises ne doivent pas faire partie d'un groupe ou dépendre d'une société de plus de 100 salariés.*

Paiement **Merci de préciser l'adresse exacte de facturation**

- Par chèque bancaire** à : Société des Ingénieurs de l'Automobile Sarl
- Par virement** en Euros payable à : "Société des Ingénieurs de l'Automobile"
IBAN: FR76 30003 03290 00020040139 58 - BIC - Adresse SWIFT: SOGEFRPP
Veuillez indiquer votre nom et la référence : 2015 - 10

Par carte de crédit : American Express Diners Visa Eurocard Mastercard

Je soussigné(e) :

Autorise la SIA Sarl à débiter la somme de : €

Sur ma carte de crédit n° : Date de validité : /

Cryptogramme visuel (3 derniers chiffres au verso de la carte VISA ou les 4 chiffres au recto de la carte AMEX) :

Nom du porteur de la carte :

Date et signature :

Cachet de la société :

MODALITES D'INSCRIPTION

Les frais d'inscription comprennent l'accès aux conférences, la pause, le déjeuner.

Dans le cas où le règlement ne pourrait être joint, il est impératif d'accompagner ce formulaire d'un bon de commande officiel. Faute de paiement effectué au jour de la manifestation ou de la réception de ce bon de commande administratif, l'accès aux conférences ne sera pas possible.

Dès réception de votre inscription, nous vous ferons parvenir une facture. Merci d'indiquer l'adresse de votre service comptabilité si nécessaire.

Pour toute annulation avant le 26 octobre 2015, 30% des frais d'inscription resteront dus aux organisateurs. Après cette date, la totalité des frais restera due. Les participants ont la possibilité de se faire remplacer, uniquement sur demande écrite.

SIEMENS

Siemens simulation and testing solutions.

Siemens PLM Software

Siemens provides the most complete portfolio of simulation and test solutions in the market today with software solutions for 1D, 3D CAE, test, and simulation data management combined with expert services for engineering.

For companies who depend on our solutions every day, this provides an opportunity to significantly improve engineering during each step of the product development process. So if you want right-the-first-time design to become your standard and product-perfect launches that contribute to market success, you can count on simulation and testing solutions from Siemens PLM Software.

For more information, please visit siemens.com/plm



Simulation and test solutions from Siemens PLM Software are helping engineers validate and verify their designs to make smart decisions that result in outstanding products.

Realize innovation.

© 2015 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. All rights reserved. Siemens and the Siemens logo are registered trademarks of Siemens AG. PLM is a trademark of Siemens Industry Software. All other logos, trademarks, registered trademarks or service marks belong to their respective owners.