

## GT Easy-DIM

### GT Ingénierie d'Entreprise : Architectures, Méthodes et Modèles

Session 1	Jeudi 31 mai 2018 de 10h30 - 12h00
10h30 à 11h00	<p><b>Titre</b> : Multi-paradigm modelling of Cyber-Physical Systems</p> <p><b>Auteurs</b> : Mario Lezoche</p> <p><b>Institution</b> : CRAN, Université de Lorraine</p>
11h00 à 11h30	<p><b>Titre</b> : Support à la décision pour l'analyse de l'interopérabilité des systèmes dans un contexte d'entreprises en réseau</p> <p><b>Auteurs</b> : <sup>1,2</sup>Gabriel Leal, <sup>2</sup>Wided Guédria, <sup>1</sup>Hervé Panetto</p> <p><b>Institutions</b> : <sup>1</sup>Centre de Recherche en Automatique de Nancy (CRAN) - Université de Lorraine, CNRS <sup>2</sup>Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST)</p>
11h30 à 12h00	<p><b>Titre</b> : De la robotisation à la réingénierie des processus métier en entreprise</p> <p><b>Auteurs</b> : <sup>1,2</sup>Rami Torkhani, <sup>1</sup>Jannik Laval, <sup>1</sup>Néjib Moalla, <sup>2</sup>Hedi Malek</p> <p><b>Institution</b> : <sup>1</sup>DISP, Université Lumière Lyon 2, <sup>2</sup>Groupe OnePoint</p>
Session 2	Jeudi 31 mai 2018 de 16h00 - 18h00
16h00 à 18h00	<p><b>Titre</b> : Réunion de pilotage du GT Easy-DIM</p> <p><b>Auteurs</b> : Groupe de pilotage et membres du GT</p> <p><b>Thèmes de la session</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evolution du GT Easy-DIM</li> <li>• Renouvellement de l'animation du GT (suite départ Virginie)</li> <li>• Point sur l'École de Modélisation d'Entreprise d'Arcachon – EMEA</li> <li>• École MACS à Bordeaux en 2019</li> <li>• Organisation de la Journée Nationale du GT 2018</li> <li>• Participation au Forum AFIS 2018</li> <li>• AOB</li> </ul>

## Résumés de la session 1

### Présentation 1

Cyber-Physical Systems (CPS) lead to the 4-th Industrial Revolution (Industry 4.0) that will have benefits from high flexibility of production, easy and so more accessible participation of all involved parties of business processes. The Industry 4.0 production paradigm is characterized by autonomous behavior and intercommunicating properties of its production elements across all levels of manufacturing processes so one of the key concept in this domain will be the semantic interoperability of systems. This goal can benefit from formal methods well known in various scientific domains such as artificial intelligence, and machine learning. So, the current research concerns the meta model of the CPS and the adaptation of the approach named Formal Concept Analysis (FCA) for structuring knowledge and for optimizing CPS interoperability.

### Présentation 2

Pour travailler ensemble, les partenaires d'un réseau d'entreprises doivent collaborer, et pour cela ils doivent mettre en commun leurs compétences et faire interopérer, leurs processus et leurs données. Dans certains cas, elles doivent planifier des transformations cohérentes de leurs modèles tant organisationnels que techniques pour mettre en œuvre cette interopération, tout en assurant la continuité de leurs fonctions. Les transformations dans ce contexte, sont entraînées par des problèmes d'interopérabilité qu'une entreprise peut faire face. Les problèmes d'interopérabilité, dans certain cas, sont déclenchés à cause de la non-conformité des exigences liées aux différents aspects d'interopérabilité. L'objectif de cette thèse vise à formaliser ces exigences d'interopérabilité et ses impacts afin de soutenir le diagnostic et/ou prédiction des problèmes d'interopérabilité au sein d'un réseau d'entreprises. Considérant cela, diverses questions (verrous scientifiques) restent ouvertes et feront l'objet de la recherche dans cette thèse : D'abord, 1) comment modéliser l'interopérabilité dans un réseau d'entreprises. En suite, 2) comment diagnostiquer et/ou prédire des problèmes d'interopérabilité dans ce même contexte. Et finalement, 3) comment aider une entreprise à planifier des transformations en ce qui concerne l'interopérabilité au sein d'un réseau d'entreprises. Pour lever ces verrous scientifiques, les contributions suivantes sont attendues : 1) Investiguer et définir les interdépendances entre les exigences d'interopérabilité. 2) Définir un cadre pour l'interopérabilité dans les réseaux d'entreprises comprenant (a) une ontologie formalisant les interdépendances entre les exigences d'interopérabilité et des concepts pertinents aux processus d'évaluation et (b) une méthode d'évaluation de l'interopérabilité dans les entreprises. 3) Développer un prototype basé sur l'ontologie et la méthode d'évaluation proposées pour le suivi et l'aide à la décision pour la transformation de l'interopérabilité des entreprises en réseaux. Enfin, une étude de cas réel basée sur un réseau d'entreprises aux Luxembourg est utilisée pour valider les contributions proposées.

### Présentation 3

L'objectif de notre projet de recherche est de proposer une approche de robotisation des processus métiers avec un enrichissement récursif dans un contexte métier dynamique. Notre travail de recherche s'articule autour de trois axes :

- (i) l'analyse et la qualification des environnements pour préparer la robotisation des processus : typologies d'environnement, processus et règles métiers, sources de données (internes et externes), ingénierie des données, infrastructures, etc.
- (ii) la génération du processus robotisé à partir du processus métier : externalisation des connaissances à partir du contexte métier, dimensionnement du robot, apprentissage, etc.
- (iii) l'exploitation de la connaissance acquise par le processus robotisé pour la réingénierie des processus métiers : performance des tâches critiques, patterns de corrections, génération de nouvelles règles métier, etc.

Notre travail de recherche apporte une approche d'ingénierie confrontée par une implémentation dans les domaines de l'assurance et de la banque.