

## **Proposition du Groupe de Travail Easy-DIM au GDR MACS**

**Titre long :** Ingénierie d'Entreprise et de Système d'Information Dirigée par les Modèles

**Titre court :** Easy-DIM

**Animateurs :**

**Axe de rattachement :** Organisation

**Liste de diffusion :** [easy-dim-gdrmacs@univ-valenciennes.fr](mailto:easy-dim-gdrmacs@univ-valenciennes.fr), [easy-dim@easy-dim.org](mailto:easy-dim@easy-dim.org)

### **Objectifs scientifiques :**

Par définition, l'ingénierie d'entreprise et de systèmes d'information met en relation des connaissances hétérogènes (connaissances métier, connaissances en modélisation des systèmes, connaissances techniques, ...) dans des activités de conception, d'intégration et d'usage des systèmes. L'ingénierie dirigée par les modèles suggère que toute connaissance soit explicitée dans des modèles plus ou moins formels. Jusqu'à présent, les recherches en ingénierie dirigée par les modèles ne se sont pas intéressées suffisamment aux modèles orientés métiers et à leur interface avec les modèles orientés sur l'architecture et l'infrastructure technique. La spécificité de ce groupe de travail consiste ainsi à intégrer cette dimension métier en vue de lever les verrous scientifiques suivants :

- Formalisation des langages de modélisation métiers, maîtrise de leur sémantique et enrichissement des formalismes destinés à exposer les connaissances embarquées, selon des points de vue différents.
- Gestion de la cohérence de l'interopérabilité et des correspondances sémantiques entre modèles, à différents niveaux de granularité, à différents niveaux d'abstraction.
- Étude des conditions d'efficience et d'utilisation des modèles, pour maîtriser l'usage des systèmes d'entreprise et d'information, et pour gérer l'alignement des systèmes (par exemple, mise en cohérence du système d'information avec les processus métier) ainsi que leur évolution, associant les dimensions stratégiques, tactiques et opérationnelles.

**Mot-clés :** ontologie, modèle, interopérabilité, conception, intégration, usage, ingénierie d'entreprise, connaissance

### **Méthodes et outils de modélisation :**

- Modélisation d'entreprise (Langages, méthodes, outils et standards)
  - Modèles par activités et processus, décisionnels, organisationnels,
  - Interopérabilité et transformation de modèles dans un contexte de systèmes de production de biens et de services,
  - Gestion de connaissances en modélisation d'entreprise,
  - Développement des méthodes et langages vers la prise en compte du risque,
  - Modèles d'entreprise pour les organisations distribuées,
  - Validation, vérification, qualification et certification des modèles d'entreprise,
  - Développement et formalisation des approches basées sur la notion de service métier,

- Diversification des applications de la modélisation d'entreprise, environnements de modélisation d'entreprise.
- Ingénierie des systèmes d'information (Langages, méthodes, outils et standards)
  - Algèbres de processus
  - MDA, UML, BPEL, BPMN
  - Environnements de composants
  - Environnements de développement pour les Web-services
  - Composants de workflow et groupware
  - Standards d'échanges et de communication
- Ingénierie des projets d'entreprise
  - Méthodologie de projet dirigé par les modèles
  - Standardisation, bonnes pratiques et méthodologies de projet
  - Alignement entre modèles, cohérence des points de vue
  - Ingénierie Système
- Outils de vérification et de validation
  - Preuve formelle
  - Inférence de concepts et invariants de modélisation
- Référentiels et standards
  - Standards AFNOR et ISO
  - Référentiels métiers : SCOR, VCR, OAGIS, EDIFACT...
  - Cadres d'évaluation : CMMI, ...

#### **GTs liés et nature du lien :**

La problématique abordée nécessite une vision large. Elle interpelle des compétences émanant de la productique, de l'informatique, des sciences sociales. Une synergie peut être établie avec d'autres groupes de travail du GDR MACS et du GDR I3 :

- GT GISEH : Partager les aspects relatifs à la modélisation de systèmes d'entreprise et d'information du domaine hospitalier
- GT IS3C : Partager la vue cycle de vie produit/processus
- GT FL : Partager les modèles métiers du domaine de la logistique
- GT C2EI : Partager les modèles de représentation de connaissances
- GDR I3 (Information-Interaction-Intelligence), thème « Ingénierie par et pour les modèles dans les systèmes d'information », sous-thème MIESI (Modélisation et Interopérabilité des Entreprises et des Systèmes d'Information) : Partager les aspects modélisation et conception informatique de systèmes d'information

L'implication des participants à ce GT permet d'envisager d'autres synergies avec des GT de l'AFIS (Association Française d'Ingénierie Système), l'AIM (Association Information et Management) et, au niveau international, avec le TC 5.3 « Enterprise Integration and Networking » de l'IFAC, le WG 5.12 « Architectures for Enterprise Integration » de l'IFIP, le WG 5.2 « Enterprise Interoperability » de l'IFIP ainsi que le laboratoire virtuel en Interopérabilité d'Entreprise (INTEROP-VLab).

Le projet scientifique de ce nouveau GT est issue des réflexions et résultats du projet Easy-DIM (Ingénierie d'Entreprise et de Système d'Information Dirigée par les Modèles) soutenu par le GDR-MACS en 2007 et proposé conjointement par les GT ECI et GT ERP. Ce nouveau

GT regroupera ainsi les communautés issues de ces deux GT tout en pérennisant leurs actions (Écoles de recherche et d'enseignement en modélisation, workshops BPM, sessions MOSIM).

**Mode de fonctionnement :** Livrables et résultats attendus à 2-3 ans

- Définition d'actions de recherche en liaison avec des sujets de thèse
- 2 réunions à distance en utilisant une plateforme collaborative et 2 réunions physiques en marge d'événements scientifiques existants
- Pérennisation d'un séminaire annuel en modélisation et ingénierie d'entreprise (école de recherche)
- Pérennisation d'un workshop annuel, en collaboration avec le GDR I3
- Publication de 2 numéros spéciaux de journaux sur ces thématiques à horizon de 3 ans.
- Publication d'un ouvrage de synthèse à horizon de 3 ans.
- Organisation d'au minimum un track scientifique annuel (regroupant plusieurs sessions), au sein de colloques scientifiques nationaux et internationaux renommés.

**Transfert industriel :**

- Transfert vers des sociétés de services par des doctorats de type CIFRE, des contrats industriels.
- Participation à des appels d'offres nationaux et régionaux.
- Établir des relations avec les pôles de compétitivité
- Implication d'industriels dans le cadre des travaux du GT

**Site web :** [www.easy-dim.org](http://www.easy-dim.org)

**Références :**

- Botta-Genoulaz V. and P.-A. Millet, (2005). A classification for better use of ERP systems. *Computers in Industry*, Vol. 56, Issue 6, p. 572-586
- Botta-Genoulaz V. and P.-A. Millet (2006). An investigation into the use of ERP systems in the service sector. *International Journal of Production Economics*, Vol 99, p 202-221
- Botta-Genoulaz, V., Millet P.-A., and Grabot B. (2005). A survey on the recent research literature on ERP systems. *Computers in Industry* 56, no. 6 (Août): 510-522.
- Boucher X., Camarinha-Matos L., Afsarmanesh H. (2009) (Eds), Editorial of Special Issue on Information Management in Networked Organisations, *International Journal of Information Technology Management*, **8/1**, ISSN 1741-51
- Chapurlat V., Braesch C. (2008), Verification, Validation, Qualification and Certification of Enterprise Models: statements and opportunities, In: Special issue on Enterprise Integration and Interoperability in Manufacturing Systems, A. Molina and H. Panetto (Eds). *Computers In Industry*, **59/7**, July, Elsevier, ISSN: 0166-3615
- Izza S., Vincent L., Burlat P. (2008). Exploiting semantic web services in achieving flexible application integration in the microelectronics field, In: Special issue on Enterprise Integration and Interoperability in Manufacturing Systems, A. Molina and H. Panetto (Eds). *Computers In Industry*, **59/7**, July, Elsevier, ISSN: 0166-3615, doi: 10.1016/j.compind.2007.12.015.
- Kamsu-Foguem B., Chapurlat V. (2006), Requirements Modelling and Formal Analysis using Graph Operations, *International Journal of Production Research*, **44/17**, 3451-

3470, Taylor & Francis, September, ISSN: 1366-588X

Nurcan S., Edme M.-H. (2005). Intention Driven Modelling for Flexible Workflow Applications. *Special issue of the Software Process: Improvement and Practice Journal on "Business Process Management, Development and Support"*, 10:4, 2005.

Panetto H. (2007). Towards a Classification Framework for Interoperability of Enterprise Applications. *International Journal of CIM*, **20/8**, 727-740, Taylor & Francis, December, ISSN: 0951-192X

Panetto H., Molina A. (2008). Enterprise Integration and Interoperability in Manufacturing Systems: trends and issues. In: Special issue on Enterprise Integration and Interoperability in Manufacturing Systems, A. Molina and H. Panetto (Eds). *Computers In Industry*, **59/7**, July, Elsevier, ISSN: 0166-3615