

Ingénierie d'Entreprise et de Système d'Information Dirigée par les Modèles : Conception, Intégration et Usages

Easy-DIM

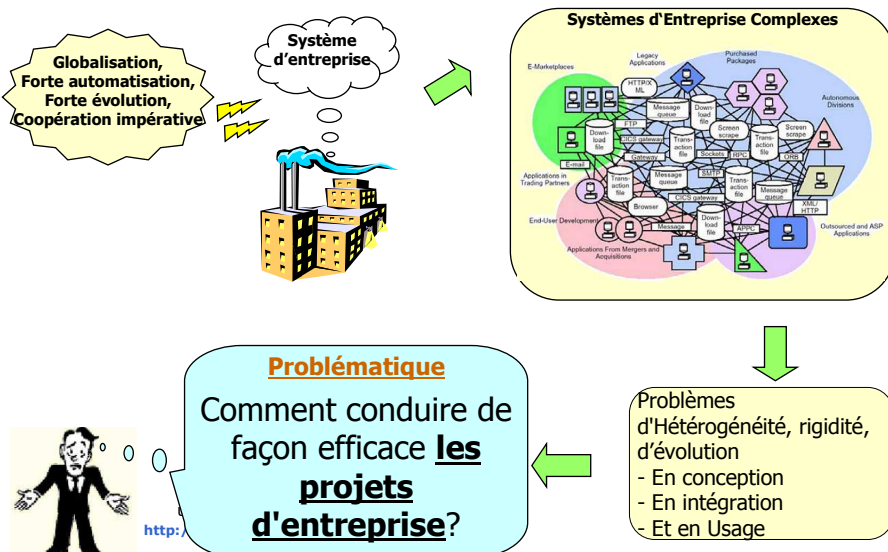
Chef de projet : Hervé Panetto
Assistants : Claude Pourcel, Aline Cauvin

Auteurs : Saïd Izza, Vincent Abt, Vincent Chapurlat,
Hervé Pingaud, Michel Schneider, Pierre-Alain Millet,
Valérie Botta-Genoulaz, François Kiefer, Virginie
Goepp, Bruno Vallespir

<http://www.easy-dim.org>



Contexte et problématique



Carte de visite

- Projet exploratoire - 1 an
- Financement : 4 K€
- Issu des GT ECI et ERP du GDR MACS Pole STP
- 15 laboratoires, 30 chercheurs
- Objectifs :
 - Enrichissement des problématiques de recherche fondamentale et appliquée portant sur les modèles dans l'ingénierie d'entreprise et de systèmes d'information
- Résultats :
 - Livre blanc sur les référentiels, langages et architectures pour l'ingénierie d'entreprise et de système d'information
 - Identification de verrous scientifiques
 - Proposition d'un nouveau GT regroupant les 2 GT initiaux, sur l'ingénierie d'entreprise dirigée par les modèles
 - Plateforme collaborative : <http://www.easy-dim.org>
 - Workshop Easy-DIM au printemps 2008



<http://www.easy-dim.org>

Aix-en-Provence - 22 novembre 2007

Laboratoires impliqués

CRAN - Nancy	CRI - Paris
LSIS - Marseille	G2I - Saint-Etienne
LIESP - Lyon	LGC/ENSIACET - Toulouse
CEMAGREF - Aubière	IMS/LAPS - Bordeaux
LGIPM - Metz	SYMME - Annecy
CGI/ENSTIMAC - Albi	LIMOS - Aubière
LGI2P/EMA - Alès	LORIA - Nancy
LICIA - Strasbourg	



<http://www.easy-dim.org>

Aix-en-Provence - 22 novembre 2007

Méthode de travail

- 12 Réunions de travail/coordination régulières
 - En Visio-conférence ou téléphonique
 - Présentielles
 - Lyon – Février 2007
 - La Rochelle – Mars 2007
 - Paris – Mai 2007
 - Toulouse – Septembre 2007
 - Aix-en-Provence – Novembre 2007
 - Easy-DIM a financé les trajets



<http://www.easy-dim.org>

Aix-en-Provence – 22 novembre 2007

Sommaire

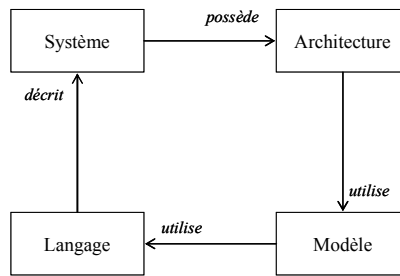
- Ingénierie d'entreprise
- Libre blanc
 - Modèles
 - Langages
 - Architectures
- Ingénierie d'entreprise dirigée par les modèles
 - Compétences
 - Verrous scientifiques
 - Apports scientifiques
- Conclusions



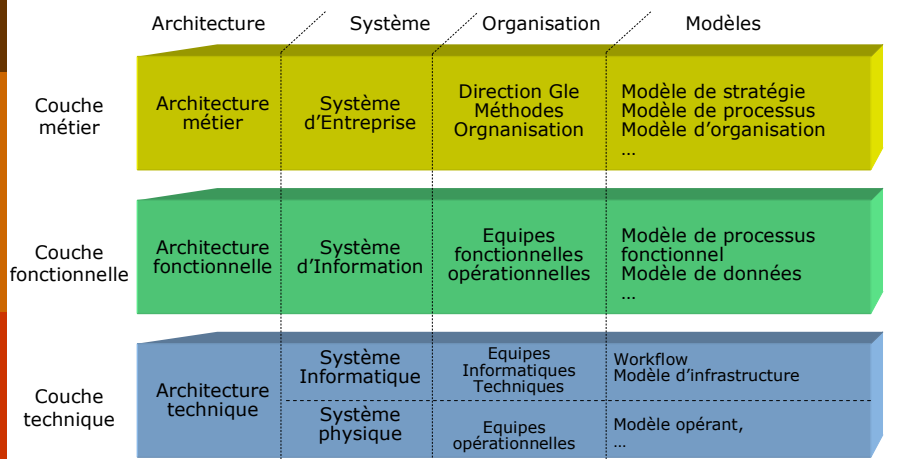
<http://www.easy-dim.org>

Aix-en-Provence – 22 novembre 2007

Ingénierie d'entreprise



Modèles



(Debauche et Ménard 2006)

Langages

□ Définition

Un langage est composé de :

- Une syntaxe qui repose sur un vocabulaire et des règles de grammaire, relatifs aux éléments de modélisation
- Une sémantique qui définit le sens des éléments de modélisation

□ Un modèle est une combinaison d'éléments de langage ayant pour buts :

1. Communiquer
2. Décrire, comprendre
3. Simuler, tester, améliorer
4. Informatiser, implanter, spécifier
5. Analyser, comparer, fusionner, urbaniser
6. Vérifier

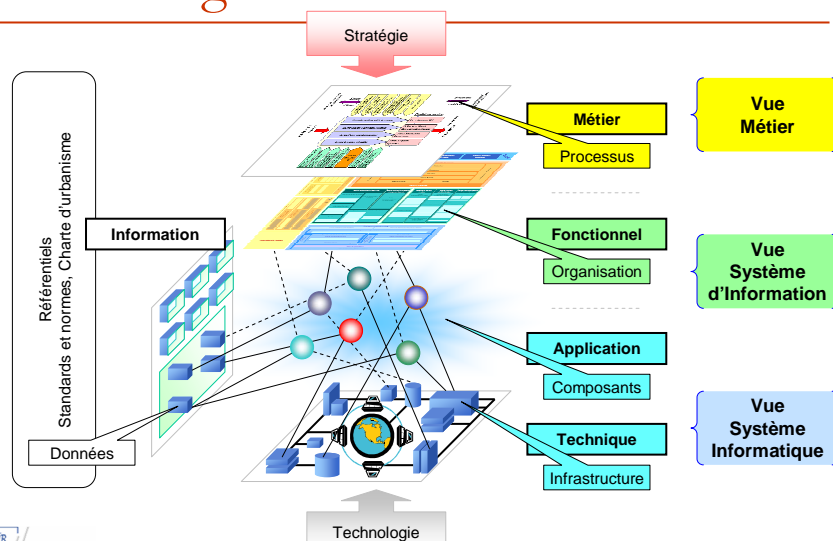
Diversité et hétérogénéité des langages



<http://www.easy-dim.org>

Aix-en-Provence - 22 novembre 2007

Architecture : terme polysémique et multi-usage

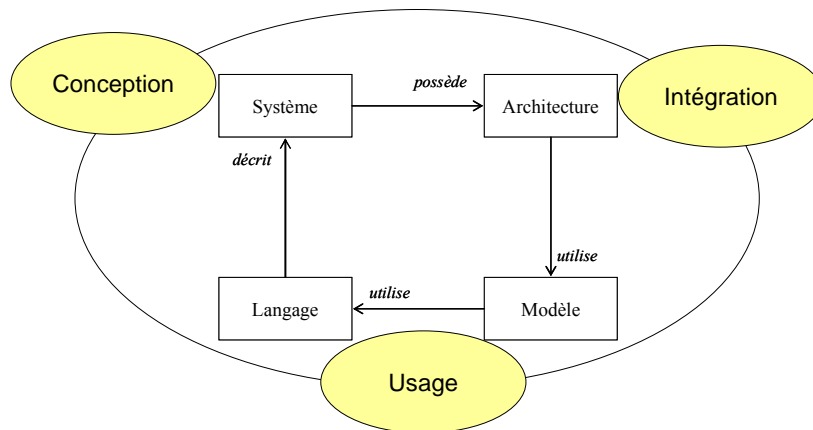


<http://www.easy-dim.org>

Aix-en-Provence - 22 novembre 2007

10

Points de vue dans le cycle de vie d'un système



Easy-DIM

<http://www.easy-dim.org>

Aix-en-Provence - 22 novembre 2007

Positionnement des activités des 2 GTs

Thèmes de recherche	Usage	Intégration	Conception
Modèles de maturité	X		
Contribution des S.I. à la performance	X		
Pilotage par les processus	X	X	X
Interopérabilité		X	X
Ontologie		X	X
ERP et intégration	X	X	X
Modélisation d'entreprise		X	
Validation, Vérification et Certification	X	X	X

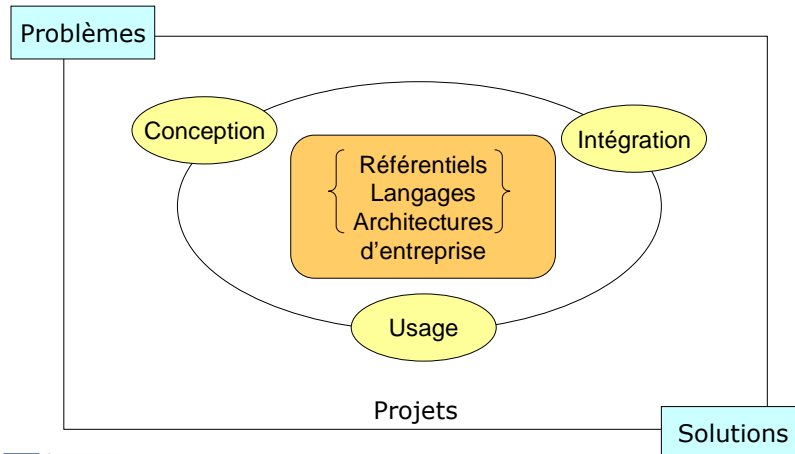


Easy-DIM

<http://www.easy-dim.org>

Aix-en-Provence - 22 novembre 2007

Ingénierie d'Entreprise Dirigée par les Modèles

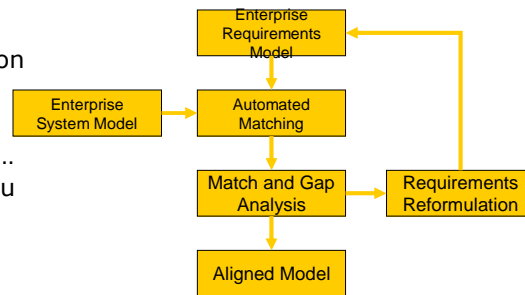


Compétences en ingénierie d'entreprise

- Ingénierie d'entreprise
 - Compétences métiers spécifiques...
 - Compétences modélisation, systèmes...
- Les méta-modèles ne suffisent pas à les coordonner
 - nous cherchons des invariants de modélisation utilisables dans la diversité et l'hétérogénéité des compétences mobilisées dans un projet d'entreprise

Conception, Intégration, Usage et cycle de vie

- Transformer un besoin en solution ?
 - Domain, Concept, Requirement, Design, Implementation, Operation, Decommission
- Rapprocher besoin et solution
 - Interaction, rétroaction...
 - Pas seulement au niveau métamodèle
 - Représentation des connaissances métier



Les verrous scientifiques

- Niveau de granularité
- Cohérence des modèles
- Capacité à exposer les connaissances embarquées
- Expressivité des modèles dans un contexte
- Sémantique et formalisation des langages

Apports des méta-modèles, référentiels et ontologies

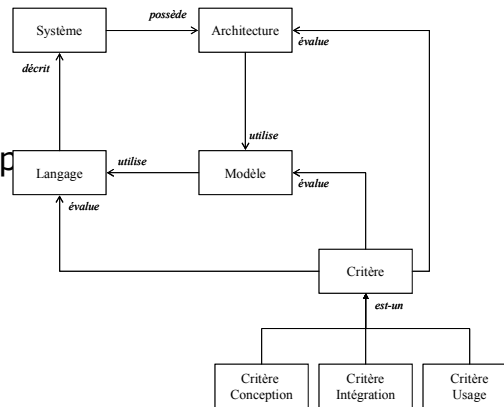
- Capital de connaissances « reconnues »
- Diversité des natures de référentiels
 - Organismes, normes
 - Catégories d'acteurs, métiers
- Un ensemble de pratiques
 - En conception, intégration ou usage
 - Se référant à une activité, à des règles et des principes
 - Sous forme d'ontologie pour permettre son exploitation informatique

Pertinence et évaluation de la correspondance de modèles

- Outils de passage entre modèles
 - Syntaxe et sémantique
- Correspondance
 - Horizontale: Pour vérifier l'alignement entre deux modèles différents au un niveau d'abstraction donné
 - Verticale descendante: Pour faciliter la mise en œuvre de la conception à l'intégration puis à l'usage
 - Verticale ascendante: des solutions vers la conceptualisation

Pertinence de l'évaluation des modèles

- ❑ Guider le choix
- ❑ Evaluer la maturité (CIU)
- ❑ Syntaxe/sémantique/pragmatique
- ❑ Critères de qualité



Conclusions

- ❑ Communauté d'intérêt, révélée par Easy-DIM, dans le domaine de l'ingénierie d'entreprise dirigée par les modèles
- ❑ Intérêt partagé aussi avec les projets d'ingénierie de biens et de services (ISI, 2HM, ...)
- ❑ Identification de verrous scientifiques
- ❑ Evaluation de la pertinence industrielle

- ❑ Ebauche d'un cadre fédérateur d'ingénierie
- ❑ Qui couvre les compétences ECI et ERP
- ❑ Proposition d'un nouveau GT

Merci



<http://www.easy-dim.org>