

## Séminaire 2007

# Travaux en cours dans les GT et prévisions 2007-2008

Les diaporamas de présentation des GTs seront enregistrés sur le CD fourni aux participants et accessibles sur le site. Nous nous contentons donc ici de reprendre ce qui concerne les prévisions d'activités (susceptibles d'adaptation après analyse des suggestions du séminaire et établissement du plan stratégique AFIS), ceci pour donner une idée des travaux en cours et futurs auxquels certains adhérents pourraient vouloir se joindre, ainsi que des documents qui seront disponibles à court terme. JPM.

### GT AS (Architecture Système)

#### Prévisions 2007

- Thème 1 - Bonnes pratiques en conception des architectures :
  - Fiches détaillées de description des activités de conception d'architecture : valeur ajoutée des différentes activités d'architecture,
  - Vers un recueil de bonnes pratiques.
- Thème 2 - Modélisation et Vérification / Validation des architectures par simulation :
  - Utilisation d'UML2 et SysML. Comparaison avec les approches fonctionnelles,
  - Simulation comportementale des architectures.
- Activité récurrente : Enrichissement glossaire et modèle de données.

### GT GCS (Gestion de Configuration Système)

#### Travaux en cours et programmés à court terme

- Glossaire spécifique gestion de configuration.
- « Use case » gestion de configuration.
- « Scénario » gestion de configuration sous forme de fiches (Exemples) :
  - «De la modification d'exigence à l'application sur les exemplaires »,
  - "De l'arborescence fonctionnelle à la configuration définie fonctionnelle".
- Exigences attendues d'un outil de gestion de configuration.

#### Orientations stratégiques proposées

- Aller plus loin dans les échanges de données de configuration ?
  - Autres rapports,
  - Données liées aux formulaires,
  - Documents sous forme de structure de données.
- "Modéliser" l'ensemble des activités de la gestion de configuration ?
- Se positionner sur « les formats ouverts » et sur « l'open source » ?
- Rechercher et évaluer des outils de gestion de configuration ?

### GT IE (Ingénierie des Exigences)

#### Objectifs programmés pour 2007

- Ligne de produits :
  - Gestion des variantes: méthode, outils.
- Modèle de données IE (Fiche n°11) :
  - Listes des entités et des attributs
- Glossaire IE.
- Règles d'écriture des exigences (Fiche n°12).
- Evaluation d'outils IE (activité continue).
- Sujets proposés aux étudiants :
  - Techniques de capture d'exigences,
  - Bonnes pratiques (REGAL / RWG),
  - Indicateurs IE,
  - Méthodes pour améliorer la pratique de l'ingénierie des exigences.

#### Autres sujets identifiés

- Expressions des scénarios sur le comportement d'un système, comment les identifier.
- Description des interfaces.
- Plan de marche pour la mise en œuvre de la traçabilité.
- Situer les activités d'architecture système par rapport aux activités d'Ingénierie des Exigences via les interfaces.

### GT IS (Ingénierie Système)

#### Prévisions sur les glossaires

##### En cours

- Suivi participatif et recherche de cohérence des travaux terminologiques des GT :
  - Suivi des glossaires spécifiques des GT (dans leur domaine),
  - Suivi du modèle de données AFIS et des définitions des entités,
  - Maintien d'une concordance (glossaire AFIS, Modèle de données AFIS, glossaires GT) à titre de document de travail.

##### Programmés

- Améliorer, compléter le glossaire de base.

##### Envisagés

- Converger vers un glossaire AFIS détaillé intégrant les glossaires spécifiques des GT (au moins partiellement).

#### Prévisions sur les documents de promotion de l'IS

##### En cours

- Découvrir et comprendre l'IS – V2 :
  - Suite des aspects méthodes et outils,
  - Annexe sur la mise en œuvre de l'IS,

- Amélioration texte et appareil (retours de relecture des adhérents).

### Programmés

- Rédiger une présentation de l'IS "light" de type vulgarisation (en 30 pages environ) :
  - Projet mené en collaboration avec l'ENSAM (Mastère SYVAT).

### Envisagés

- Autres supports de présentation et de promotion de l'IS.
- Version interactive de découvrir et comprendre l'IS.

## **GT IVVQ** (Intégration, Vérification, Validation, Qualification)

### **Programme 2007-2008**

- Scénario générique d'utilisation des outils d'IVVQ pour validation des besoins utilisateurs :
  - Mise à jour : Sujet de recherche à soumettre au Master SYVAT (ENSAM).
- Besoin de « norme » de définition de scénarios de validation pour les Systèmes complexes : de type ITIL, DO178B... :
  - Journée thématique ? Collaboration V&V Incose ? GT SdS ? Intervenants extérieurs ?
- Fiche Plan d'IVVQ : à discuter et finaliser.
- Fiche Maturité de l'IVV : à finaliser.
- Matrice outils : compléments (ClearQuest v7, exigences GT MO).
- Collaboration avec le V&V WG de l'INCOSE :
  - Analysé par V&V WG au IW07 à Albuquerque.
- Reprise du modèle de données AFIS concernant l'IVVQ pour :
  - identifier des évolutions à apporter,
  - définir les compléments : description des données (attributs), modèles de documents (plan et procédure de test).
- Définir des exemples de processus / workflow d'IVVQ :
  - ligne de produit (systèmes, bibliothèques de composants, COTS, open source et couverture des exigences système),
  - Service Oriented Architecture,
  - Validation d'un Système de Systèmes...
- NB : Ces exemples pourraient conduire à préciser le modèle de données, les documents, les méthodes.
- Bonnes pratiques IVVQ à intégrer dans REGAL :
  - en collaboration GT IE / RM WG.
- Facteurs dimensionnant le coût de l'IVVQ et son augmentation et moyens de limitation ? Comment limiter le coût de l'IVVQ ?
  - make/team/buy, COTS, IVV continue, simulation amont/cycles en Y, développement incrémental/itératif...
  - et quels domaines d'application/quelles limites à ces solutions (mode de déploiement,...).

## **GT MCF** (Métiers, Compétences, Formation)

### **Publications à finaliser :**

- Cahiers des charges formation initiale :
  - Module optionnel IS en formation d'ingénieur généraliste (niveau maîtrise de LMD) : 30 à 50 heures,

- Spécialité IS en formation d'ingénieur (niveau maîtrise de LMD) : 2 semestres de cours et 2 semestres de stages,
- Mastère spécialisé (MS) année supplémentaire après formation d'ingénieur (niveau maîtrise de LMD) : 1 semestre de cours, 1 semestre de stage.
- Cahier des charges formation continue (modules de base) :
  - Introduction à l'IS,
  - Ingénierie des exigences,
  - Architecture et Modélisation système,
  - IVV système et V&V de l'ingénierie,
  - Ingénierie du Soutien Logistique intégrée à l'Ingénierie système.
- Modèle de maturité des compétences :
  - Compétences requises,
  - Compétences portées.
- Outil de validation : QCM IS.

### **Publications en préparation :**

- Mise à jour du glossaire MCF.
- Modèle de données MCF complémentaire au MD IS.

### **Autres activités**

- Action d'ingénierie pédagogique avec différentes écoles et universités.
- Organisation manifestations (ROBAFIS, ERGO IA).
- Actions de communication (Présentation de l'AFIS aux Ecoles d'ingénieurs, Universités et Entreprises, participation AFIS au Salon de l'Aéronautique et de l'Espace 2007).

## **GT MMI** (Moèles de Maturité & Indicateurs)

### **Travaux en cours**

- Fiche n°3 – Caractéristiques des principaux modèles de maturité.
- Fiche n°15 – Analyse décisionnelle.
- Modèles de Processus et Modèles de Maturité pour l'Ingénierie Système (document en évolution continue) :
  - Synthèse des modèles et méthodes d'évaluation.

### **Travaux programmés**

- Fiche n°14 – Comparaison EIA 632 et ISO 15288.
- Fiche n°19 – Management de la qualité.

### **Participations**

- Participation aux Journées Science et Technique de la Production de biens et de services (STP) du Groupe de Recherche Modélisation, Analyse et Conduite des Systèmes dynamiques (GdR MACS) les 16 & 17 novembre 2006 à Valenciennes.
- Participation à la conférence EUSEC à Edinburgh.

### **Orientations**

- La mesure de maturité au sens large (au-delà du développement) :
  - Vers la maturité dans les services,
  - vers la maturité dans les acquisitions (relations MOA-MOE).

## GT MO (Méthodes Outils)

### Travaux et produits en cours

- Mise à jour du modèle de données AFIS : révision du modèle 2005 :
  - Section modèles des exigences, travaux conjoints avec le groupe IE,
  - Section intégration/vérification/validation, travaux conjoints avec le groupe IVVQ.
- Mise à jour du modèle de données AFIS : intégration de nouvelles sections :
  - Section modèles de maturité, travaux conjoints avec le groupe MMI,
  - Section métiers et formation, travaux conjoints avec le groupe MCF.

### Travaux programmés

- Définition d'un environnement de tests (gestion des données IVV, exécution des tests, production de rapports, constitution de bases de tests, ....) avec GT IVVQ.

### Taches de fond

- Modèle de données AFIS.
- Contribution aux évolutions SysML.
- Veille sur les outils des éditeurs et libres (exemple TopCased).

### Collaborations

- Echanges répétés avec le comité de standardisation de SysML.
- Collaboration prévue avec les groupes de travail INCOSE et BNAE partageant les mêmes préoccupations de fond (standards méthodologiques, démarches par transformation de modèles, interopérabilité des outils).
- Collaboration prévue avec l'université Henri Poincaré de Nancy, pour le maquetage des futurs travaux.

### Orientations stratégiques

#### Démarches par transformation de modèle et échanges de données (AP233 et AP239)

- Correspondances sémantiques (mapping) entre modèles :
    - Correspondances 'horizontales' entre modèles réalisés sur un même niveau d'ingénierie et construits sur des outils basés sur des meta-modèles différents. Exemple : échange de travaux entre une équipe effectuant des travaux de modélisation sur un outil UML et une autre sur Core.
- Objectif des travaux : Identifier des pratiques d'utilisation des AP 233, 239 pour sur scénarios industriels pertinents; Identifier des pratiques d'organisation du travail et des modèles pour effectuer les échanges ; Promouvoir ces pratiques.
- Transformations de modèles, verticales entre modèles :
    - Traçabilité 'verticale' entre modèles sur niveaux d'ingénierie et/ou de détail différents.
    - Exemple : passage d'une 'portion' modèle d'architecture système à un modèle de conception logiciel.
- Objectif des travaux : étudier la faisabilité pour passer d'un modèle système SysML (ou d'un autre meta-modèle selon les priorités) à un modèle opérationnel UML en entrée des processus de développement logiciel.

- Echanges de données de configuration système (en collaboration avec le groupe gestion de configuration) :
    - Exemple : échanges d'arborescences fonctionnelles, d'exigences et de contraintes liées aux différents objets.
- Objectif des travaux : étudier la faisabilité d'alimentation d'outils de gestion de configuration à partir d'un modèle SysML (ou d'un autre meta-modèles selon les priorités).

## GTMOA-MOE (Maîtrise d'Ouvrage, Maîtrise d'Œuvre)

### Produits prévus en 2007

- Poursuite du glossaire spécifique GT MOA-MOE.
- Fiches sectorielles concernant 5 secteurs : MOD, RATP, DGA, bâtiment, aviation civile, automobile :
  - Illustrations des 5 niveaux du processus d'acquisition pour ces secteurs.
  - Identification des activités et des responsabilités pour chaque niveau : Politique, MOA, MOE Système, MOE sous-systèmes, Corps de métier/experts.
- Nouvelles fiches générales :
  - Définition de MOA et MOE,
  - Notions de cycle de vie.

## GT SDS (Systèmes de Système & Systèmes Complexes)

### Travaux en cours

- Fiche n°1 "Couplage des systèmes constituants d'un SdS" :
  - Utilisation des matrices de dépendance (diagrammes N2) pour la mesure des degrés de couplage entre systèmes constituants d'un SdS,
  - Notion de collaboration élémentaire,
  - Exploitation pour les études SdF (modes dégradés, constituant critique, ...).

### Travaux en projet

- Couvrir le reste des besoins exprimés lors du séminaire 2005, ce qui revient à définir les spécificités de la programmation d'un SdS
  - Planification,
  - Gestion de configuration,
  - Gestion des obsolescences,
  - Cycle de vie,
  - Maîtrise des évolutions (préserver les fonctions émergentes lorsque les systèmes constituants évoluent de façon indépendante).

### Collaborations

- Collaboration avec GT IVVQ :
  - Modélisation des scénarios opérationnels des SdS employés tant pour le développement de concept d'emploi (travaux du GT SDS) que pour les activités d'IVVQ.
- Collaboration avec BNAE :
  - Représentation graphique (modélisation) des systèmes,
  - Caractéristiques non fonctionnelles,
  - Capacités,
  - Modélisation de processus intégrant perturbations, contingences, incertitudes et reconfiguration dynamique.