

Spécial Conférence AFIS 2009

Edito

Nous avons souhaité avec cette lettre vous proposer une synthèse des communications et échanges qui ont été réalisés à l'occasion de la Conférence AFIS 2009, afin de donner aux participants une vue globale de la manifestation et d'informer les adhérents qui n'ont pas eu la possibilité de répondre à notre invitation. Cette lettre nous permet également de vous présenter succinctement les projets proposés par les CT et validés par le Conseil d'Administration, vous permettant encore de rejoindre les CT et les équipes projet en cours de mise en place.

Au delà de l'intérêt évident soulevé par l'ensemble des présentations plénières, des communications et des tutoriels, il faut noter que les travaux présentés à cette conférence sont aussi l'expression du changement d'organisation et de mode de fonctionnement de l'AFIS, chantier entrepris depuis maintenant un an, ambitieux, indispensable et en voie de concrétiser sa réussite.

Nous profitons également de cette lettre pour faire le point sur l'organisation d'un autre événement annuel important, à savoir le concours RobAFIS 2009, rendez-vous très attendu par la Communauté Enseignante et Etudiante, qui devrait être remarquable cette année, puisque dix équipes ont relevé le défi, témoignant ainsi de l'intérêt porté à cette manifestation et de sa notoriété grandissant d'année en année.

Nous vous avons annoncé que les lettres seraient dorénavant complétées par des annexes techniques. Notre choix de texte s'est porté sur la communication collective, préparée par le GT SDS (Groupe de travail systèmes de systèmes et systèmes complexes), au symposium INCOSE 2008. C'est un bon exemple de promotion des travaux de l'AFIS au niveau international.

Bonne lecture. Jean-Claude Tucoulou, Directeur technique.

L'ouverture de la conférence

Alain Faisandier, chargé de mission communication et cheville ouvrière de cette 5ème Conférence Annuelle d'Ingénierie Système a ouvert cette manifestation, dont il assurera de bout en bout la présidence, en la situant dans l'historique des manifestations annuelles de l'AFIS, alternant jusqu'ici séminaires et conférences (ces dernières pouvant être couplées avec une conférence internationale en fonction de la localisation géographique et de notre participation à l'organisation de celle-ci).

L'AFIS a 10 ans

L'AFIS a été créée en septembre 1999. En 10 ans, le nombre de membres est passé de 13 (les sociétés fondatrices) à 30 (dont 11 organismes d'enseignement et 3 PME), celui des adhérents de 150 à 450. L'INCOSE s'apprête à fêter ses vingt ans en 2010.

En l'absence du président Michel Galinier, empêché en dernière minute, c'est Jean-Claude Roussel, précédent président de l'AFIS, qui a prononcé le discours d'ouverture, notant dès l'abord que l'AFIS fêtait son dixième anniversaire et récapitulant le chemin parcouru depuis sa création.

L'année 2009

Elle se caractérise par trois éléments majeurs :

- La mise en place effective de la nouvelle organisation,
- plus ouverte au niveau des membres, notamment vers le monde académique et les petites entreprises,

- impliquant toutes les parties prenantes, à travers la structure à deux niveaux (voir la lettre N°13 et ses annexes) :

- le conseil d'administration, renforcé par de nouveaux chargés de mission, qui décide des orientations et des projets et qui alloue et contrôle les ressources. Les adhérents individuels sont maintenant représentés dans ce conseil,

- les comités techniques, coordonnés par le directeur technique et son adjoint, qui proposent les projets au CA, pilotent les projets approuvés et en valide les résultats (actuellement en place : Processus globaux, MBSE, Formation et compétence, Management de l'IS, Technologies émergentes).

Les projets sont réalisés soit par des groupes projet soit par des projets cofinancés

les adhérents individuels participent, sur la base du volontariat, aux comités techniques, aux projets ainsi qu'aux groupes de travail restant en activité.

- avec une gouvernance fondée sur une vision à long terme, traduite dans le plan stratégique d'où découlent le plan moyen terme et le plan opérationnel annuel.

- Le choix d'un référentiel AFIS d'ingénierie constitué de l'INCOSE SE Handbook sur le plan normatif et de *Découvrir et comprendre l'IS* sur le plan didactique, servant de base de connaissance partagée de la communauté, et de base de référence pour les compléments apportés par l'AFIS (Lean, MBSE...), avec comme objectifs le développement d'enseignements et de formations labellisées, la certification, la mise en place de processus...

- La mise en place d'un nouveau site Web apte à supporter, outre les espaces d'information tout public, tant de la base de connaissance AFIS que le travail collaboratif des Comités techniques et des projets.

Et après...

Les axes majeurs de développement se déduisent de la maturité de la discipline selon trois composantes :

- Les processus en constatant qu'ils sont bien définis dans les normes mais qu'il reste à en faire l'ajustement économique (lean, petites organisations...) et à mieux impliquer le management dans leur mise en œuvre.

- La technologie en constatant que les langages de modélisation n'ont pas eu d'avancée significative sur les 20-30 dernières années et que, malgré les efforts d'intégration entre outils, la recherche et l'offre d'outils spécifiquement IS restent faibles dans un marché économiquement limité,

- Les hommes, en constatant qu'alors que la discipline IS et les formations continues associées commencent à être prises en compte par les DRH de grandes entreprises, il reste un très gros effort à fournir en formation initiale (besoin de l'ordre de 700 recrutements par an) et en recherche universitaire,

Le changement correspondant doit être accéléré par :

- Le développement des liens entre la communauté IS française et les communautés IS internationales et européennes par notre participation accrue aux événements internationaux, la diffusion de nos productions et l'engagement de collaborations.

- Le renforcement des actions de veille technologique en IS.

Les collaborations dernièrement acquises avec l'INCOSE (*Lean enablers for SE, SE processes for SMEs, SE design patterns*) vont dans ces deux directions.

Les conférences plénières

Systems Engineering Trends and Vision 2020

Par **Ralf Hartmann**, INCOSE Director of Strategy, Vice President for Engineering Processes, Modeling and Simulation at EADS Astrium.



C'est avec une grande hauteur de vue que Ralf Hartmann a présenté la Vision 2020, l'un de projets majeurs de l'INCOSE qui sert de référence pour l'élaboration de la stratégie. Après une introduction aux problématiques de la prospective et une approche des grandes tendances du monde globalisé à l'horizon 2020, il a approché le contexte de globalisation de l'IS en analysant l'état actuel des pratiques, les tendance émergentes, les éléments inhibant ou contribuant à cette évolution pour arriver aux visions 2010 et 2020 et en déduire des recommandations pour la communauté IS. Il a terminé sur les perspectives offertes par le passage à l'ingénierie dirigée par les modèles (MBSE). *Le document de présentation sera accessible sur le site.*

Les essais en vol de l'A380. Une illustration du processus de décision,

par **Jacques Rosay**, pilote d'essai



Combinant maîtrise du sujet avec sa rigueur de pilote, maestria de présentation et humour, Jacques Rosay nous a passionné en nous faisant revivre pas à pas les essais en vol de l'A380 depuis le premier vol jusqu'aux essais aux limites imposés pour la certification, en passant par les multiples essais de mise au point technique. Outre la constatation que, pour la première fois de sa carrière de pilote d'essai, il a eu un avion qui, au premier vol, se comportait quasiment comme le simulateur, nous avons pu suivre l'importance de la collaboration entre pilote d'essai et ingénieurs dans toute la progression du cycle essais-optimisation de l'avion. Une grande leçon d'ingénierie système.

L'ingénierie système au temps des pyramides

Par **Jean-Pierre Houdin**, architecte



Assisté par les reconstitutions tridimensionnelles et les simulations réalisées en collaboration avec Dassault Système, Jean-Pierre Houdin nous a tenu en haleine, en nous faisant progressivement découvrir sa solution à l'énigme de la construction de la grande pyramide. Il s'est d'abord fondé sur une reconstitution des exigences depuis les exigences client telles que les exigences religieuses, en passant par les exigences logistiques de construction au moindre coût, en flux tendu avec un maximum de préfabriqué, jusqu'aux contraintes physiques locales à la fin de l'âge de pierre. Il nous a fait revivre l'ingénierie de conception de l'ensemble pyramide et système de construction, montrant comment, selon sa démonstration fondée sur de multiples indices et des simulations, la logistique de construction avait été optimisée en la mettant au centre de la conception de l'architecture. Une magnifique démonstration d'application de l'IS à la retro-ingénierie historique, et une remise en question fondamentale de la date de naissance de l'IS. *Aperçu sur www.3ds.com/khufu.*

Les tutoriels

Contrairement aux années antérieures, les tutoriels ont été inclus dans la conférence. Les participants avaient le choix entre quatre tutoriels sur des avancées actuelles de l'IS qui ont chacun été très appréciés :

■ **Robert Darimont** : L'orientation "objectif" en ingénierie des exigences. Ce tutoriel, fondé sur la méthode KAOS a montré l'importance de l'interrogation sur les objectifs des parties prenantes, sur « le pourquoi ? » qui fonde « le quoi ? » *in fine* formalisé en exigences.

■ **Françoise Caron** : SysML, quelles nouveautés pour l'ingénierie système ? Ce tutoriel a fait le point sur l'utilisation de SysML du double point de vue de la modélisation des architectures et de la formalisation de la traçabilité tout au long du processus de développement, non sans aborder les problématiques méthodologiques que soulève sa mise en œuvre outillée.

■ **Charlotte Seidner** : Modélisation, simulations et preuve de propriétés des diagrammes de flux fonctionnels. Ce tutoriel a montré l'aptitude d'une des plus ancienne approche modélisatrice en IS à des formalisations comportementales strictes permettant les simulations quantitatives et les preuves formelles dans les études de sûreté de fonctionnement.

■ **Jean-Philippe Auzelle, Claude Pourcel, Jean-Luc Garnier** : Architecture et ingénierie des systèmes de systèmes. Ce tutoriel construit dans le prolongement des travaux du GT SDS, et illustré par l'exemple fil rouge « SdS de pratique médicale civile » a mis en exergue les nouvelles approches conceptuelles d'ingénierie des SDS : niveaux de management, ingénierie capacitaire, cadres d'architecture, architectures orientés service...

Un cinquième tutoriel sur le référentiel AFIS, par **Alain Le Put** et **Jean-Pierre Meinadier**, chargés de la maintenance du référentiel, a eu lieu en parallèle avec les communications. Du fait d'une faible assistance il s'est pour une grande part transformé en discussion avec l'auditoire sur deux thèmes :

- la problématique de l'utilisation de ce référentiel pour les entreprises encore peu ouvertes à l'IS et pour la formation ou l'autoformation de leurs ingénieurs,
- la problématique de la formation d'un cursus d'enseignement LMD à partir de ce référentiel.

Les communications

24 communications avaient été retenues par un jury de sélection animé par Jean-Claude Tucoulou, Directeur Technique, avec l'appui de Jean-Pierre Meinadier en sa qualité de Conseiller Scientifique, et composé de 20 adhérents AFIS, membres actifs des GT et des CT, représentant de façon relativement équilibrée les communautés E&R et industrie. Les communications ont été réparties en 10 sessions thématiques. On note qu'elles sont issues, pour la quasi-totalité, du monde industriel, le monde académique s'étant peut être réservé pour le prochain forum académique. La qualité de l'ensemble des communications a conduit à décerner six récompenses (voir ci-dessous).

Le panorama des projets en cours

Dans le cadre de la mise en place de la nouvelle organisation, trois comités techniques (CT) parmi les 5 créés en 2009 ont pu faire valider leurs projets par le conseil d'administration. Voici la liste des projets qu'ils ont présentés :

CT processus globaux (CTPG)

Gauthier Fanmuy

- Pratiques de développement en ligne de produit : ROI, réutilisation d'éléments d'architecture.
- Ingénierie Système Lean : fluidification des processus par la maximisation de la valeur client et l'élimination des non valeurs ajoutées.
- Systems Engineering for VMSE : application of systems engineering to product development for Very Small and Medium Entities ; projet commun AFIS (France) / INCOSE / SEI (USA) / GfSE (Allemagne) / WG24 ISO/IEC JTC1/SC7.

■ Tutoriel : Architecture et ingénierie des Systèmes de Systèmes, pour la Conférence 2009.

- Et à lancer : services au profit des SdS.

CT Management de l'IS (CT MIS)

Roland Mazella

- Définir les bases d'une relation technique entre un Groupe industriel et une PME (en termes de management technique).
- Définir un tableau de bord IS de pilotage multi-affaires (pour le management des activités techniques).
- Mesurer le progrès de développements menés en parallèle.
- Définir les éléments décisionnels pour l'introduction des « Open Sources » dans les moyens d'Ingénierie Système.

CT Formation et compétences (CTFC)

Eric Bonjour

- RobAFIS : définir un guide de bonnes pratiques pour l'organisation du concours (et organiser RobAFIS 2009).
- Forum Académie-Industrie : définir un guide de bonnes pratiques pour l'organisation du forum, définir la périodicité (intérêt ? redondance ou complémentarité à la conférence AFIS ?) et organiser le Forum 2010.
- Référentiel des compétences : élaborer un référentiel de compétences à maîtriser en IS, partagé entre Opérationnels / DRH / Formateurs, en lien avec un référentiel de métiers (point de vue recrutement, parcours professionnel) exploitable pour spécifier et évaluer des formations en IS et évaluer le niveau de compétences des (futurs) opérationnels (poursuite du travail du groupe de travail MCF).
- A lancer : Progression de l'enseignement de l'IS dans le LMD (modules, cursus, parcours...) : élaborer des démarches et descriptifs d'enseignement en IS (quoi, à qui, à quel niveau ...).
- A lancer : Labellisation / certification en IS : permettre à une formation ou une personne de valoriser les compétences développées en IS.

Les sponsors

La manifestation a été sponsorisée par cinq entreprises qui ont eu l'occasion de faire des conférences plénières :

- EADS defence & security, sponsor platine, avec la conférence de Bruno Carron : Use of a PLM solution for collaboration on System Engineering ; example of the SESAR project within EADS
- IBM, sponsor or, avec la conférence de Jean-Pierre Maigret & Pierre-Marie Potier : L'offre Ingénierie Système d'IBM : positionnement des différentes gammes.
- Altran et Thales, tous deux sponsors argent, avec pour la première, une présentation de Daniel Prun sur les activités de l'entreprise, et pour la seconde, une conférence de Michel Baujard de Thales Aerospace : Retour d'expérience Lean à Thales.
- EDF, sponsor bronze.



Les exposants

Le lieu de la conférence a permis aux cinq exposants,

- Artisan Software (www.artisansoftwaretools.com/),
- Dassault Systèmes (www.3ds.com)
- IBM (www.ibm.com/fr/fr/),
- MAP système (www.mapysteme.com/),



- Sodius (www.sodius.com/),

de disposer de stands dans le hall où avaient lieu les poses, et de bénéficier de salles pour des présentations de leurs produits.

Les récompenses

Alain Faisandier a annoncé que, pour la première fois, l'AFIS a décidé de récompenser des adhérents pour des contributions remarquables, et a estimé judicieux de faire remettre par les sponsors ces récompenses primant des travaux bénévoles.

Trois récompenses ont ainsi été remises par EADS Defence & Security pour les deux premières, par IBM pour la troisième :

- Contribution technique à l'ingénierie système et à l'évolution des pratiques d'ingénierie : **Serge Fiorèse** et **Jean-Pierre Meinadier**, pour leur contribution à l'évolution de la base de connaissances AFIS, notamment la rédaction de *Découvrir et comprendre l'IS*.
- Animation des groupes de travail et des comités techniques : **Gauthier Fanmuy** pour son implication dans l'animation du GT Ingénierie des exigences, notamment en créant des collaborations internationales.
- Evolution de l'ingénierie système dans l'éducation et la recherche : **Gérard Morel** pour la mise en place du Forum Académique AFIS et pour sa contribution au rassemblement des établissements d'enseignement et de recherche autour de la discipline IS.

Pour ce qui concerne le prix de la meilleure communication qui avait été attribué lors des conférences précédentes, l'AFIS a retenu la proposition du jury de sélection de prendre en compte la haute tenue de l'ensemble des communications et leur diversité, en décernant cette année plusieurs récompenses également remises par des sponsors, en l'occurrence Altran et Thales. Les récompenses ont été ainsi décernées à :

- Catégorie "Vulgarisation de l'IS" : **Gauthier Fanmuy**, Ingénierie des Exigences : Enjeux, Principes et Bonnes Pratiques
 - Catégorie "Contribution à l'IS" : **Laurent Gasser**, Validation graduelle par les modèles
 - Catégorie "Contribution à l'IS" : **Patrice Micouin**, Ingénierie des exigences et conception des systèmes d'aéronefs
 - Catégorie "Domaine d'application" : **Hugo G. Chalé Góngora**, **Ofaina Taofifenua**, **Thierry Gaudré**, Conception de Systèmes Critiques Automobiles - Etude de mise en œuvre de la norme ISO 26262.
 - Catégorie "Recherche" : **Olivier Poitou**, Maintenance Aéronautique : Etudier l'impact d'un système logiciel sur le métier par une approche orientée modèle.
 - Catégorie "Enseignement" : **Olivier Bistorin**, **Christian Clémentz**, **Claude Pourcel**, Modélisation et gouvernance de la chaîne de valeur d'un établissement de formation et de recherche
- En matière de récompense, rappelons que l'AFIS a reçu au symposium INCOSE 2009 le *Gold Chapter Circle Award* pour la troisième année consécutive.

La clôture de la conférence

Dominique Luzeaux, vice-président de l'AFIS a prononcé le discours de clôture.

Il s'est félicité de la haute tenue de cette conférence, notamment

- De l'intérêt suscité par les tutoriaux, pour la première fois complètement intégrés à la conférence, participant ainsi au développement de la formation et de la communication au sein de l'AFIS.
- De la personnalité des conférenciers invités qui ont su, chacun dans sa spécificité, susciter notre enthousiasme tout en nous amenant à prendre de la hauteur face à nos problématiques actuelles d'IS :
 - dans une perspective stratégique de globalisation de l'IS dans un monde confronté à des problèmes globalisés,
 - dans une perspective moderne de mise en œuvre de l'IS concernant un de ses plus prestigieux fleurons,
 - dans une perspective historique de rétro-ingénierie concernant un des plus grands projets de l'humanité.

■ Du très bon cru 2009 de l'ensemble des communications, avec le seul regret qu'il n'y en ait pas eu davantage dans la rubrique enseignement et recherche.

Il en déduit qu'à l'avenir, il sera probablement souhaitable d'alterner sur un cycle de deux ans, la conférence qui fait le point de l'avancée de la communauté IS et le forum académique qui réunit le monde académique intéressé par l'IS et le met en relation tant avec les membres de l'AFIS qu'avec le tissu industriel de la région où a lieu le forum.

Il félicite et remercie Alain Faisandier, maître d'œuvre de cette conférence à qui on doit une grande part de ce succès, ainsi que ceux qui l'ont assisté. Il remercie également les sponsors, EADS, IBM, Altran, Thales, EDF et tous les intervenants.

Concernant l'AFIS, Dominique Luzeaux commente le grand changement constitué par l'orientation vers des projets avec obligation de résultats, garantissant la valorisation des travaux et l'accroissement de valeur ajoutée pour les membres, mais aussi pour les adhérents individuels qui doivent trouver à l'AFIS ce qu'ils viennent y chercher, notamment la possibilité d'échanger au sein de la communauté IS.

Il s'agit bien, en effet, de promouvoir un esprit de communauté autour des grandes orientations actuelles de l'IS : intégration des disciplines, vision système, passage des méthodes aux outillages complets et intégrés qui deviennent efficaces.

Le développement de cet esprit de communauté s'appuie sur trois termes :

■ **partage** de nos meilleures pratiques entre industriels, grands groupes comme petites entreprises, et monde académique. Partage de nos outils et de la manière de les utiliser, mise en commun de nos retours d'expérience pour éviter les effets de mode ;

■ **confiance** par le dialogue ouvert et l'écoute réciproque dans le très large espace de non-concurrence qui caractérise nos activités ;

■ **ambition** dans la mise en œuvre de notre stratégie :

- capitalisation sur nos projets,
- diffusion à travers nos journées thématiques,
- promotion des formations à l'IS,
- élargissement de l'assise via des formations académiques tout au long du LMD, voire dans les lycées techniques pour les premières bases de la discipline.

Sur votre agenda

25-26 Novembre 2009 : Concours RobAFIS, à Toulouse.
6-9 février 2010 : INCOSE International Workshop 2010 à Phoenix Mesa (AZ - USA).
23-26 mai 2010 : EUSEC 2010 à Stockholm (Suède).
11-15 juillet : INCOSE International Symposium 2010 à Chicago (USA). 20^{ème} anniversaire de l'INCOSE. submission of papers, panels, tutorials: 8/11/09.
Calendrier des réunions des CTs et GTs : cliquez sur le bouton événements du site.

RobAFIS 2009

RobAFIS 2009, quatrième édition de notre concours, ne se place pas cette année dans le cadre d'un forum académique, celui-ci ayant été repoussé à 2010. RobAFIS a été maintenu cette année, pour répondre à une demande appuyée d'établissements d'enseignement supérieur, intéressés par cette opération et son caractère pédagogique. Dix écoles et universités ont ainsi relevé le défi proposé, avec une phase finale qui aura lieu à Toulouse les 25 et 26 novembre 2009, dans le cadre d'un rendez-vous régional organisé par l'AFIS, le 25 après-midi. Placé sous l'égide du Comité Technique Formation et Compétences, RobAFIS 2009 se déroule cette année sur seulement 3 mois et un même semestre, afin de mieux coller au calendrier des formations et faciliter ainsi la participation des équipes (objectif atteint au delà de ce qui était espéré). Autre élément fondamental faisant partie des enseignements des opérations passées, ce concours doit être

l'occasion pour les étudiants et leur référent d'être confrontés au point de vue des industriels et leur permettre d'échanger avec eux. C'est la raison pour laquelle nous avons prévu :

■ un jury d'industriels qui sera présent sur place le 26 novembre, dans la continuité de la manifestation du 25, En partie constitué, vous pouvez encore venir nous rejoindre (contact Jean-Luc Wippler : jlwippler@gmail.com).

■ un jury d'examen des dossiers, composé d'industriels et d'académiques, qui devra analyser les dossiers de développement fournis par chaque équipe, ceux-ci devant nous être envoyés au plus tard le 15 novembre. Le jury est encore à constituer et nous espérons pouvoir compter sur la participation d'un certain nombre d'entre vous (contact jc.tucoulou@afis.fr).

Les activités et production des CT et des GT

Outre les 3 CT pilotes qui ont présenté leurs projets au cours de la conférence (voir ci-dessus le panorama des projets en cours), deux autres CT pilotes ont été créés en 2009 : le CT MBSE (Model Based Systems Engineering) qui a élaboré 6 projets en vue de leur présentation au CA et le CE TE (Technologies Emergentes) en cours de démarrage.

Alors que la nouvelle organisation se décidait et se mettait en place, les GT, ont continué à produire tout en se déterminant sur leur avenir : dissémination dans un (ou plusieurs) CT, continuité dans le cadre d'un rattachement à un CT, continuité autonome et provisoire en attendant la création de nouveaux CT.

Citons notamment les principaux produits 2008-2009 et les activités actuelles des GT qui poursuivent leur activité.

GT Ingénierie des exigences (GTIE)

■ Produits :

- Glossaire IE : terminologie spécifique à l'ingénierie des exigences.
- Guide : règles d'écriture des exigences.

■ Le GT est devenu le CT processus généraux.

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

■ Le GT continue son activité en attendant un éventuel CT de rattachement.

■ En 2009, les travaux ont porté essentiellement sur l'élaboration d'un modèle de données commun IE / IVVQ. Ce travail est réalisé dans le cadre d'un projet AFIS à destination des Ecoles et Universités, pris en charge par une équipe de trois élèves de l'Ecole des Mines d'Alès.

GT Métiers, Compétences, formation (GT MCF)

■ Produits :

- Glossaire MCF : Terminologie spécifique aux ressources humaines en IS.
- Diptyque métier (V 2) : document de présentation des descriptions de rôles types du Référentiel Métiers AFIS.
- Modèle de fiche de description de rôle type (V 2) : document utilisé pour décrire les rôles types de l'ingénierie système et de la maîtrise d'œuvre.
- Mise à jour de l'ensemble des fiches de description de rôles. (V2).

■ Depuis le 1^{er} juillet 2009, l'activité du GT est totalement reprise par le CT Formation et Compétences. Dans ce nouveau cadre, le CT doit poursuivre et finaliser les travaux entrepris sur les Cahiers des charges de formations et les outils associés de V&V des compétences acquises.

GT Modèles de Maturité et indicateurs GT MMI)

■ Produits :

- Glossaire MMI : Terminologie concernant la qualité et la maturité en IS.
- Fiche Evolution de la norme ISO 15288 : les nouveautés de la version 2008.

■ Le GT, rattaché au CT MIS (Management de l'IS), travaille sur le projet CORNAC, (COMparaison de REcommandations, Normes, ... Avec le CMMI).

GT Maîtrise d'ouvrage, Maîtrise d'œuvre (GT MOA-MOE)

■ Produits :

- Fiche Processus d'acquisition d'un système de défense, cas de la DGA et du DoD.
- Fiche Conduite d'un programme de système de défense, cas de la DGA et du DoD

■ Le GT continue ses travaux les plus avancés non couverts par les projets du CT MIS (Management de projets), notamment sur le processus d'acquisition de systèmes de transport et urbanisme, les retours d'expériences du modèle à 5 niveaux.

GT Systèmes de Systèmes et Systèmes complexes (GT SDS)

■ Produits :

- Glossaire SDS : Terminologie concernant les systèmes de systèmes.
- Modèle de données systèmes de systèmes.
- Fiche : matrices de couplage : application aux SdS.
- Communication présentée au symposium INCOSE 2008, (voir annexe à la lettre) ; Tutoriel pour la conférence AFIS 2009.

■ Le GT, intégré dans le CT Processus Généraux, poursuit ses travaux, notamment avec la projet : Services au profit des SdS.

GT Résilience des systèmes (GT RDS)

■ Le GT poursuit son activité, en attendant un éventuel CT de rattachement qui pourrait être le futur CT Spécialités IS. Dans ce cadre au moins deux thèmes possibles de sujets de projet ont été identifiés : Rédaction d'un guide sur la Résilience des Systèmes et d'un autre guide sur les Audits et mesures en RDS.

■ Le GT RDS a de plus organisé à Toulouse la 7^{ème} journée thématique AFIS sur le thème « De la sûreté de fonctionnement à la résilience des systèmes » (voir ci-dessous).

Journées thématiques

Préparées et présidées par Michel Galinier, président de l'AFIS, généralement en liaison avec les CT ou GT concernés, quatre journées thématiques ont eu lieu au cours du premier trimestre 2009. Nous en rappelons le programme, la richesse et la diversité des interventions et sujets d'échange témoignant de l'actualité des thèmes abordés, de l'évolution de l'IS et de sa prise en compte dans les entreprises.

Quatrième journée thématique : Architecture des systèmes - Lignes de produits

5 février 2009 à Toulouse.

Huit présentations ont permis d'aborder divers points de vue et approches actuelles de la question et ouvert la table ronde sur les suites à donner dans le cadre des CT :

■ Ne dites pas à ma mère que je fais de l'architecture système, elle croit que j'alloue des exigences, par Olivier Klotz, Consultant Sénior, Altran Sud-Ouest, et Jean-Luc Wippler, Professeur associé à l'ISAE/SUPAERO, Responsable Technique IS à C-S.

■ IPSE-SE, projet d'atelier d'ingénierie système intégré d'EADS/System Design Centre, par Frédéric Autran, System Engineering Methods and Tools Senior Expert, EADS Defence & Security.

■ Retour d'expérience sur les filières opérationnelles et nouvelles orientations pour la prochaine décennie par Philippe Landiech, Jean-Michel Mesnager, CNES Service Développement Filières Satellites.

■ Architecture Système des Centrales Electriques : évolutions et challenges, par Tuan Dang, Frédéric Marcon et Patrick Salaun, EDF R&D, Département STEP, Groupe Contrôle Commande.

■ Ligne de Produits Satellite de Télécommunication SPACEBUS par Gérard Beaugrand-THALES ALENIA SPACE – BPI (Business Processes Improvement).

■ Démarche de conception d'architecture système orientée sécurité par François Vinot, Dassault Aviation, Direction Générale Technique / Direction Technique Systèmes.

■ Lignes de Produit dans le contexte Automobile par Alain Dauron, Renault, et Gauthier Fanmuy, ADN et animateur AFIS/GTIE.

■ Conception de l'architecture du système d'information embarqué de l'A350 XWB par Henri Cuiller et Aurélie Garcia, Aéroconseil, Stéphane Petit, Airbus.

Cinquième journée thématique : Lean enablers for systems engineering

17 juin 2009 à Charenton

Au cours de cette journée, Bohdan W. Oppenheim, co-animateur du groupe de travail Lean Systems Engineering de l'INCOSE, a successivement :

■ introduit au « lean thinking », recherche de la valeur et minimisation des gaspillages, appliqué à l'IS, ainsi que les principes de base du Lean,

■ analysé l'approche méthodologique du « lean » à la chaîne de valeur lors du développement de produits,

■ présenté les concepts clés du Lean Enablers for Systems Engineering (LEfSE), produit développé par des experts du groupe de travail Lean systems Engineering de l'INCOSE, répertoriant quelques 200 pratiques et recommandations, et organisé autour de 6 « valeurs » : Value Stream, Flow, Pull, Perfection, Respect for People.

Cette présentation a alimenté la table ronde sur les perspectives de travail et collaborations de notre CT PG et du LSE WG de l'INCOSE.

Sixième journée thématique : Stratégie d'entreprise en Ingénierie Système

24 juin 2009 à Paris

Cette journée a permis de présenter les et discuter des démarches des divers organismes et entreprises de l'AFIS en ingénierie système (métier, référentiels, méthodes, organisation, progression) avec le programme suivant :

■ Vision maîtrise d'ouvrage :

• Orientation de la DGA en ingénierie système et systèmes de systèmes, par Alain Dohet, Responsable du pôle technique « systèmes de systèmes » à la DGA.

• L'ingénierie système dans les projets spatiaux du CNES, par Philippe Marchal, Systems Engineering and Fight Management Sub Directorate.

■ Les organisations industrielles :

• L'ingénierie système dans EADS : une approche globale, par Jacques Ariel Sirat, EADS VP Global Innovation Network « systems & products Architecture & Engineering ».

• Thales, sa communauté d'ingénierie système : éléments et perspectives, par Rolland Mazella, Direction technique, Thales.

• EDF – Ingénierie de préparation de l'avenir dans le domaine du contrôle-commande des centrales, par Catherine Devic, EDF R&D, responsable du groupe contrôle-commande.

• Ingénierie système dans le contexte automobile, mise en œuvre chez le constructeur Renault, par Robert Faure et Alain Druon, Service Architecture E/E des systèmes, Technocentre Renault.

■ Les grandes initiatives industrielles :

• Le PLM Système chez Dassault Aviation, par Rosanne Serrano, responsable Domaine Système, programme PLM.

• La mise en place d'une approche d'architecture système basée sur les modèles chez Alstom Transport, par Jean le Bastard, Chief Architect à la Direction Technique d'Alstom Transport.

• Des moyens de simulation avancée au cœur de l'ingénierie système, par Emmanuel Langlois, responsable du département R&D et Christophe Fournaison, Responsable du département Ingénierie Système et Qualification, Nexter-Group.

La table ronde, animé par Michel Galinier, président, et Dominique Luzeaux, vice président de l'AFIS a porté sur les enjeux et priorités de l'ingénierie système dans les entreprises.

Septième journée thématique : De la sûreté de fonctionnement à la résilience des systèmes

1^{er} juillet 2009 à Toulouse

Préparée avec le GT RDS, cette journée thématique a fait le point sur ce concept émergeant, avec au programme les présentations et sujets d'échange suivants :

- Enseignements à tirer de situations aériennes désespérées qui ont été surmontées, par Jacques ROSAY, Chef Pilote d'Essais Airbus
- De la sûreté de fonctionnement à la résilience des systèmes spatiaux, par André Cabarbaye, Expert Senior CNES, Gérant Cab Innovation et Roland Laulheret, Responsable Département SDF CNES
- A propos de la résilience des systèmes socio-techniques, par Jean-René Ruault, Expert Méthodes et outils d'ingénierie système, à la DGA
- Résilience et organisation des systèmes vivants, par Didier Fass, LORIA
- Variabilité, Sécurité, Résilience, par J PARIÉS, PDG, Dédale SA
- Nucléaire, Du management de la complexité à la résilience, par Jean-Marie Hamy, Responsable du Département Procédé et Sûreté AREVA NP, Réacteurs
- Automobile, résilience et environnement incertain, par Nicolas Becker, Maître-Expert Sûreté de fonctionnement et conception système pour PSA
- Application de l'ingénierie de la résilience au contexte du management de la sécurité ferroviaire, par Eric Rigaud, chargé de recherche au centre de recherche sur les risques et les Crises – Mines Paristech

La table ronde a permis de discuter des orientations et projets dans le domaine de la résilience des systèmes dans la nouvelle organisation AFIS.

Nouveau site AFIS

Fonctionnant actuellement à titre expérimental avec un panel d'utilisateurs restreint, pour assurer la mise au point et pour réaliser la migration des données du site AFIS I, le nouveau site a fait l'objet de démonstrations au cours de la conférence. L'objectif est une mise en service opérationnel fin 2009. Il est également déjà utilisé par certains CT pilotes pour leur travail collaboratif, l'ancien site restant ouvert pour le public et les adhérents et pour les GT encore actifs.

Ce nouveau site propose une structure refondue et enrichie de la base de connaissance AFIS. Les différentes rubriques sont progressivement attribuées à des responsables désignés en fonction

de leur domaine de contribution. Ce site permettra également de supporter le fonctionnement collaboratif des différentes entités de l'association (CA, CT, Groupes projet) et d'assurer plus largement la communication et les échanges internes et externes à l'association.

Nouveau livre

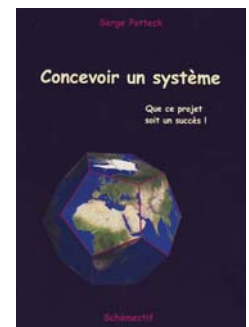
A la suite de ses deux tomes sur la conception des systèmes spatiaux,

- Système, paysage, mouvement, 1999, présentant les défis et la logique de la conception des systèmes spatiaux,
- Elans de conception, 2001, décrivant la vie et la pratique de l'équipe projet des systèmes spatiaux,

Serge Potteck vient de publier, toujours aux éditions du Schémectif, un nouveau livre : Concevoir un système, que le projet soit un succès.

S'appuyant sur ses son expérience d'avant-projets et de projets au CNES, sa participation aux travaux de l'AFAV, de l'AFIS et de l'AFITEP, Serge Potteck nous offre tout à la fois :

- un ouvrage de réflexion en profondeur sur la problématique du projet de conception, certes fondée sur les standards des métiers de management de projet et d'IS, mais articulée sur des concepts et points de vue souvent originaux ;
- un manuel présentant des recommandations pour la mise en œuvre pratique de ses principes dans les projets des lecteurs.



La table des matières ci-dessous met en évidence les principaux concepts autour desquels s'articule sa pensée :

Concevoir un système	
<ul style="list-style-type: none"> • L'homme, la valeur, les systèmes • Parties prenantes • Facettes du système • Entre faculté et système • Cahier des charges • Esquisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidation d'esquisse • Architecture de système • Cycle de développement • Sélection d'options • Systémiques de 2^{ème} et 3^{ème} degré • Valeur, Valeur ?

Chaque chapitre est enrichi par des exemples pris dans des domaines très différents, des citations et pensées portant des regards très divers sur le sujet traité, des questionnements sur les points délicats conduisant à la réflexion et des recommandations pratiques applicables au projet du lecteur tant maître d'ouvrage que maître d'œuvre. JPM.