

Editorial



Comprendre la complexité pour mieux décider et agir dans un monde incertain

Les décideurs sont de plus en plus confrontés à des enjeux d'arbitrage dans un contexte et un horizon incertains : accélération des innovations technologiques avec, dans le même temps, multiplication des phénomènes d'obsolescences techniques, logistiques et commerciales, vieillissement des actifs de production, instabilité des marchés et des référentiels géopolitique, mutation des environnements socio-économiques...

Une décision qui pouvait s'avérer pertinente dans un référentiel de connaissance et un environnement donnés peut soudainement ou progressivement se trouver complètement obsolète, du fait d'un changement complet d'hypothèses ou d'aléas majeurs bouleversant la configuration d'une problématique ou d'une situation.

Face à cette complexité croissante de nos systèmes et aux évolutions souvent imprévisibles des environnements dans lesquels ils sont plongés, le décideur a de plus en plus besoin d'outils, de critères, de tableaux de bord, afin de mener à bien ses missions et pouvoir adopter les meilleures résolutions.

Grâce à cette dix-neuvième édition du congrès Lambda Mu, nous vous proposons de découvrir ou de redécouvrir le référentiel de la maîtrise des risques, d'un point de vue de l'aide à la décision.

Nous y explorerons le corpus de méthodes, techniques, outils et langages relatifs à l'aide à la décision que ce référentiel est susceptible de produire et de mettre au service du décideur, quelle que soit la multiplicité des angles de vue qu'il se doit d'adopter pour faire face à un enchevêtrement de complexité et d'aléas temporels et spatiaux toujours plus générateur de flou et de confusion.

Les 173 communications du congrès, sélectionnées parmi près de 220 propositions reçues, restituent avec qualité les points de vue les plus récents, innovants et applicables aux enjeux concrets des problématiques rencontrées par les décideurs.

Ces communications ont été regroupées par sessions dont les thèmes font écho à des questions stratégiques auxquelles le décideur doit répondre et qui trouvent souvent leur place au sein des nombreux rapports que nous sommes amenés à rédiger pour présenter les résultats de nos analyses et investigations diverses. En énumérant quelques-unes de ces questions nous pourrions aboutir à la liste « à la Prévert » suivante :

Parmi les différentes architectures proposées par mes concepteurs ou bureaux d'études, laquelle s'avèrera-t-elle la plus intéressante pour l'entreprise que je représente ? Du point de vue de quels critères ?

C'est là une question fondamentale de l'industriel concepteur et développeur de systèmes technologiques qui est abordée dans des sessions dédiées à l'aide à la conception sûre et à la démonstration de conception sûre en intégrant la délicate question des systèmes programmés.

Comment puis-je fiabiliser ou sécuriser mon système ?

Le point de vue spécifique de la performance de sûreté de fonctionnement exprimé directement à travers cette question est passé en revue et actualisé avec des approches formelles innovantes, en intégrant la question des référentiels réglementaires et des méthodes associées...

Quelles données de surveillance dois-je recueillir autour de mon système opérationnel ? Comment exploiter ces données pour anticiper les pannes et sécuriser au mieux le cycle de vie opérationnel de mon système ?

Ces aspects évoquant clairement les enjeux de pronostic, diagnostic et « Health Management » sont traités notamment par rapport à des enjeux formels d'Ingénierie Dirigée par les Modèles...

Comment dois-je dimensionner et organiser mon système de maintenance ?

De quel budget aurai-je besoin pour exploiter et maintenir mon système tout au long de son cycle de vie ?



Cette question délicate de maîtrise du cycle de vie et d'organisation des moyens et des ressources autour d'un système, pour maintenir sa performance envers et contre tous les aléas susceptibles de le perturber, est un thème central de notre congrès permettant à un décideur de « braver la flèche du temps » concernant l'horizon des systèmes et des environnements où ils seront plongés.

Comment dois-je organiser mon Retour d'Expérience (REX)?

Quelle doit être mon approche vis-à-vis de la détection et de l'analyse des signaux faibles ?

A l'adage « il ne faut jamais répéter deux fois les mêmes erreurs » répond le référentiel puissant des méthodes de gestion du retour d'expérience dont l'état de l'art se trouve enrichi de méthodes innovantes, notamment à travers le point de vue spécifique de la détection et l'analyse des signaux faibles à laquelle une session entière est consacrée...

Où dois-je construire mon site industriel et comment stocker mes réservoirs de matières dangereuses ?

De nombreux articles traitent également de la maîtrise des risques du point de vue des conséquences à travers les thématiques spécifiques du risque industriel.

Combien me coûtera la rénovation de mon système ?

Quelle sera la rentabilité de mon actif industriel ?

A cet égard, les enjeux économiques autour de l'exploitation, la maintenance et la pérennisation des systèmes tout au long de leur cycle de vie se voient associer deux sessions entières « Gestion des actifs industriels » du point de vue des stratégies d'investissement ou de celui de la maintenance, ce qui est un événement sans précédent à travers les différentes versions de notre congrès. Les aspects économiques et financiers ont donc progressé...

Quels risques émergents impacteront la pérennité de mon entreprise ?

Comment sécuriser une filière alimentaire ?

Comment rendre moins vulnérable le système d'approvisionnement en eau d'une communauté urbaine ?

Enfin, une mention spéciale pour de nombreux articles traitant des risques globaux qu'ils soient majeurs ou mineurs, juridiques, sociétaux, sanitaires.

La tendance de ce congrès est donc de consolider les points de vue de l'identification et de l'évaluation du risque jusqu'au plus haut niveau possible, avec un objectif avoué de rejoindre le point de vue du décideur.

Toutes ces questions stratégiques conduisent naturellement à des thématiques nouvelles qui sont également traitées de manière plus interactives au sein de huit ateliers où des experts animent les débats et où un partage concret d'idées et d'expériences s'opère dans la plus grande convivialité.

On pourrait continuer indéfiniment cette litanie de questions stratégiques, mais à chaque fois que l'on cherche à y répondre en utilisant les clés méthodologiques et techniques de notre référentiel de maîtrise des risques, on constate que celui-ci nous permet d'une part de construire un système de représentation ou de conceptualisation de la problématique posée, et d'autre part de soumettre ce système de description ou de formulation formelle ou semi formelle à des traitements de simulation, d'évaluation ou d'optimisation à forte valeur ajoutée pour un décideur !!!

Ce contexte d'accompagnement des décideurs à travers leur difficile processus d'évaluation et de choix d'alternatives est également abordé au sein d'une table ronde réunissant le Général Vincent Desportes, ancien directeur de l'école de guerre, Cécile Maisonneuve, conseiller du Centre Energie de l'Institut Français des Relations Internationales, et Hervé Biauresser, directeur de l'ECP et Directeur Général de Supélec. Chacun de ces grands décideurs a, durant cette table ronde, l'occasion d'évoquer les contextes difficiles de prise de décision lorsque les enjeux sont considérables et qu'il faut faire vite...

Autrement-dit, pour utiliser le langage (« voire le jargon ») d'un décideur stratégique, sans faire pour autant un exercice de style à la « Raymond Queneau », notre métier consiste à prévoir les KPI (« Key Performance Indicator » ou critères de performance critiques) de leurs assets (actifs industriels) en environnement incertain, en superposant aussi bien les points de vue CAPEX (« Capital Expenditure » ou enjeux d'investissements initial) que OPEX (« Operational Expenditure » ou coûts récurrents) à travers les notions de Coût de Cycle de Vie... On voit que le pas



est vite franchi pour rejoindre les préoccupations des décideurs...et que c'est souvent un problème de vocabulaire pour le faire clairement comprendre !!!

Alors : nos métiers de « la maîtrise du risque » sont-ils stratégiques ?

Oui résolument oui, plus que jamais !!!

Et d'ailleurs ce sont les seuls métiers qui peuvent, avec toute la rigueur scientifique requise, projeter la vision d'un univers connu à l'instant « t » (un système aéronautique, spatial, ferroviaire, énergétique, urbain, sociétal...) à travers les multiples faisceaux de trajectoires d'évolution possible, en intégrant tous les aléas du temps et de l'espace : défauts, défaillances, erreurs, malveillances, menaces, sinistres naturels...

C'est donc l'enjeu de ce congrès Lambda Mu 19 que de développer les facettes et innovations les plus récentes de nos métiers sous l'angle stratégique des décideurs de nos entreprises et de notre société, de montrer comment elles peuvent être la pierre angulaire de toutes les décisions de plus haut niveau qui gouvernent le monde de l'entreprise et l'univers de nos sociétés civiles.

Puisse ce congrès démultiplier encore l'enthousiasme qui vous habite depuis de nombreuses années à la lumière de ces multiples activités trans et pluri disciplinaires, au carrefour des enjeux techniques, technologiques, organisationnels et humains.

Puisse-t-il également montrer combien ces activités peuvent apporter de rationalité et de clarté à des décideurs, pour les aider à surmonter des facteurs de complexité organisationnelle et aléatoire.

« Mieux comprendre la complexité, pour mieux décider et mieux agir » : telle est la devise que nous tentons d'illustrer à travers les différentes communications qui vous sont proposées, favorisant ainsi la notion « de pensée éclairée » au service d'une « action éclairée » permettant à des décideurs de faire les « bons choix » tout en intégrant les facettes multiples d'une réalité toujours changeante et génératrice d'imprévisible...

Emmanuel Arbaretier **Président du Comité de Programme**

Diplômé de l'Ecole Centrale de Paris, Emmanuel Arbaretier a commencé sa carrière chez Thales (anciennement Thomson) où il était en charge de l'adaptation des normes RAMS et ILS militaire US au groupe; Il a ensuite participé à la création de Sofreten au sein du groupe SPIE SA, où il a développé deux ateliers logiciels basés sur les modèles dans le domaine de la sûreté de fonctionnement et de l'analyse du soutien logistique ; il a été Directeur Technique puis Directeur Général Adjoint de Sofreten pendant 5 ans entre 1997 et 2003. Embauché chez EADS Apsys en 2004, il a développé un pôle d'activités logiciels, où il a redéveloppé l'atelier logiciel de simulation de performance SIMFIA basé sur le langage AltaRica, l'atelier Simlog pour l'optimisation de la maintenance, le management et la simulation des coûts du cycle de vie, l'atelier d'aide au diagnostic Diagsys et de dépannage en temps réel/embarqué basé sur les modèles. Il a ensuite été chef du département de l'innovation et du logiciel et travaille particulièrement sur les systèmes d'ingénierie basés sur les modèles et l'analyse de la sûreté, ainsi que les systèmes d'information intégrés pour l'amélioration et le suivi de la performance opérationnelle. Actuellement, il a en charge la New Business Unit d'Apsys, intégrant l'innovation et les services, les ateliers logiciels de simulation et d'aide à la décision ainsi que leurs applications au transport ferroviaire, l'automobile et les problématiques énergétiques.