



Congrès de
maîtrise des risques
et de sûreté de
fonctionnement



10 au 13
octobre 2022

EDF lab
Paris-Saclay

INNOVATIONS ET MAÎTRISE DES RISQUES POUR UN AVENIR DURABLE



Institut pour la **Maîtrise des Risques**
Sûreté de Fonctionnement - Management - Cindyniques

www.imdr-lambdaamu.eu



INNOVATIONS ET MAÎTRISE DES RISQUES POUR UN AVENIR DURABLE

Depuis plus d'un an, la planète est confrontée à un risque sanitaire sans précédent qui a fracassé l'économie mondiale et bouleversé nos destins individuels dans chacune des facettes de la vie quotidienne, que ce soit dans notre relation au travail, la gestion de nos vies privées, et notre rapport à l'espace-temps, en particulier au niveau de nos déplacements et l'utilisation des moyens de transport, enfin et surtout la possibilité de retrouver nos proches et tous ceux que nous aimons !

Nos métiers de la maîtrise des risques sont plus que jamais le rempart indispensable face au foisonnement de risques majeurs qui obscurcissent l'horizon de nos sociétés et qui plongent nos civilisations dans ce que le sociologue et urbaniste Alain Bourdin appelle la sociologie du risque généralisé : l'expérience collective dramatique de la COVID nous a amenés à vivre une crise humaine, sociale, économique qui cristallise les différents enjeux présentés par les risques majeurs de notre société post-moderne : est-il besoin d'évoquer les risques climatiques, énergétiques, de pénurie des ressources naturelles et de désintégration du tissu social, dont les signaux ont confirmé une absolue situation d'urgence globale, et qui semblent assombrir nos destins collectifs et ceux des générations futures... ?

Face à ces risques majeurs, les démarches d'innovation doivent être résolument au rendez-vous, afin d'anticiper les situations de crise que pourraient provoquer l'occurrence de ces risques, mais également infléchir, voire inverser la dynamique des facteurs qui rendent possible l'occurrence de ces risques...

Cette innovation paraît devoir s'exprimer à tous les niveaux, et pas seulement technologiques : l'expérience de la COVID a montré que ce qu'on pourrait appeler la digitalisation des entreprises a été un fort facteur de résilience face aux difficultés présentées par les contraintes de confinement, mais l'adaptation des méthodes de management a également pu suppléer, même partiellement à la généralisation du distanciel.

Cependant, au-delà de ces stratégies de « survie » et de gestion des urgences quotidiennes, émergent des nouveaux projets de sociétés industrielles qui conjuguent différentes dynamiques de transition énergétique et territoriales visant à rendre durables l'ensemble des activités humaines productives et sociales.

Et dans ce champ d'innovation, toutes les audaces sont convoquées, intégrant de multiples stratégies logicielles à base d'Intelligence Artificielle et de Data Science permettant de conduire le plus finement possible les enjeux d'optimisation énergétique, de gestion de la qualité de l'air et de l'eau, d'économie circulaire et même de « sobriété numérique » ! Les enjeux de valeur immatérielle associées aux activités humaines ne sont plus tabous, tant il est vrai qu'on est prêt à associer au capital financier d'une société son capital environnemental et humain !

Un des aspects bénéfiques de ces initiatives est de mettre en œuvre des solutions techniques susceptibles d'opérer le plus juste compromis entre l'intérêt général et l'intérêt particulier, comme l'illustrent les exemples des vecteurs de mobilité autonome ou les projets d'architecture avion hydrogène...

La multiplication de ces innovations technologiques en réponse à ces défis sociétaux et environnementaux devra payer un lourd tribut en matière de réglementation et de nouvelles techniques d'homologation et de validation, voire de certification, notamment sur les aspects « Safety » et « Security », notamment en lien avec la multiplication des « IT » intégrés sur ces innovations et les propriétés spécifiques des méthodes de raisonnement à base d'IA...

Loin d'un pessimisme, voire d'un catastrophisme stérile face à des menaces grandissantes, nous voudrions que ce vingt troisième Lambda Mu soit le congrès des innovations et de la maîtrise des risques, risques associés à l'anticipation et l'évitement des crises majeures redoutées pour notre 21ème siècle, mais également risques liés à la conception, au développement et au déploiement opérationnel des innovations technologiques créées pour parer à l'éventualité de ces risques majeurs, dans un souci toujours plus ambitieux de surmonter les défis de complexité et d'incertitudes multiples dans nos horizons techniques, humains et environnementaux...

Emmanuel ARBARETIER, APSYS Airbus Group
Président du comité de programme



THÉMATIQUES – DOMAINES D'APPLICATION

INNOVATION ET DURABILITÉ

- Développement durable
- Eco-conception
- Economie circulaire et recyclage
- Cycle de vie/vieillessement/obsolescence

INNOVATION ÉNERGÉTIQUE

- Nouveaux vecteurs (H₂, biomasse, etc.)
- Sobriété numérique et responsable
- Efficacité et optimisation énergétique

INNOVATION NUMÉRIQUE, ÉCONOMIE DIGITALE ET COLLABORATIVE

- Industrie 4.0, réalité augmentée
- Système HUMS, télé pilotage, télé exploitation, télé surveillance
- Fiabilité et sécurité des TIC et des objets connectés
- Intrusions, vols de données et vie privée, cyber sécurité
- Smart mobility, smart grids & smart cities
- Drones, robots & véhicules autonomes
- Environnement et travail collaboratif
- Plate-forme numérique
- Désintermédiation des services

MÉTHODES DE SÛRETÉ DE FONCTIONNEMENT

- Conception sûre
- Modélisation fonctionnelle / dysfonctionnelle
- Outils de sûreté de fonctionnement
- Fiabilité (composants, systèmes, mécanique, dynamique, FIDES...)
- Méthodes d'analyse des risques
- Incertitudes : analyse et traitement
- Sûreté et sécurité des structures

SYSTÈMES COMPLEXES ET INTERCONNECTÉS

- Infrastructures critiques
- Réseaux énergétiques et résilience, efficacité énergétique
- Modélisation de la complexité
- Systèmes de systèmes / systèmes distribués
- Réseaux probabilistes
- Le numérique dans les réseaux

INGÉNIERIE DES MODÈLES

- Modélisation numérique & maquette numérique fonctionnelle
- Modèles formels / preuve formelle
- Approche « model-based »
- Conception sûre et robustesse

MAINTENANCE ET DURABILITÉ

- Soutien Logistique Intégré
- Optimisation de la Maintenance
- Diagnostic / pronostic
- Maintenance Prévisionnelle / Prescriptive
- Gestion des Actifs Industriels (« Asset Management »)
- Gestion des Obsolescences
- Soutien Logistique Intégré

CYBERSÉCURITÉ

- Evaluation des menaces
- Analyse du niveau d'exposition au risque cyber
- Spécification des systèmes de détection d'intrusion
- Spécification des systèmes de sauvegarde

PROCESSUS DE RETOUR D'EXPÉRIENCE

- Organisation et traitement du retour d'expérience
- Évolution du retour d'expérience
- Expertise et capitalisation des connaissances
- Approche organisationnelle, signaux faibles

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, TRAITEMENT AUTOMATIQUE DES LANGUES ET BIG DATA

- Big Data, « Data Mining », « Data Analytics »
- Réseaux de neurones, « deep learning »
- Systèmes experts
- Traitement automatique des langues, « text mining »
- Validation, homologation, certification des systèmes à base d'IA

SCIENCES HUMAINES ET TRANSITION GÉNÉRATIONNELLE

- Facteurs humains et organisationnels, ergonomie
- Culture de sécurité – sûreté
- Résilience : concepts et applications
- Perception du risque et communication
- Management et conduite du changement
- Approches systémiques, cindyniques

PROCESSUS DE DÉCISION EN CONTEXTE INCERTAIN

- Aide À la décision multicritères
- Recherche opérationnelle/ outils d'optimisation
- Évaluation des dangers et opportunités
- Décision en contexte incertain
- Intelligence économique

RISQUES INDUSTRIELS, GESTION DE CRISE ET RÉSILIENCE

- Analyses de Dangers, HAZOP
- Exercices, Simulations, Planification, Formation
- Analyse de signaux faibles
- Retour d'expérience

RISQUES PROJETS

- Management de projets, risques d'entreprise
- Optimisation coûts / performances
- Bénéfices / coûts de la maîtrise des risques
- Evaluation du coût global de possession

RISQUES NATURELS ET ENVIRONNEMENTAUX

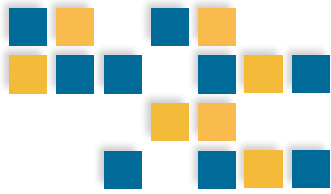
- Événements naturels extrêmes : risques sismiques ; côtiers ; inondations
- Aménagement du territoire (gestion des terres, des sols...)
- Changement climatique

RISQUES SANITAIRES

- Sécurité des filières alimentaires
- Organisation des hôpitaux
- Risques OGM
- Santé et sécurité au travail
- Épidémies / pandémie

RÉGLEMENTATION ET NORMALISATION

- Certification et normalisation
- Réglementation et législation
- Enjeux juridiques (expertise scientifique, responsabilité, ...)
- Principe de précaution et maîtrise des risques



LES TUTORIELS

La journée dédiée aux tutoriels constitue l'un des points forts des congrès $\lambda\mu$ (Lambda Mu) car elle assure pour la maîtrise des risques, domaine essentiel de l'activité humaine, la pérennité et le renouvellement des générations de spécialistes. Elle s'adresse en effet tant à des nouveaux dans le domaine (étudiants, jeunes ingénieurs...) qu'à des experts soucieux de parfaire leurs connaissances. Les intervenants sont en général des binômes, l'un issu de l'industrie, l'autre du monde académique.



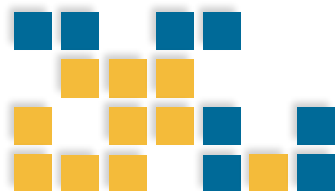
LE CONGRÈS

- L'exposition industrielle qui vous offre la possibilité de communiquer sur vos produits et vos travaux
- Les sessions « recherche et industrie » permettant la présentation de travaux de thèses réalisés en collaboration avec une entreprise
- Les ateliers de l'IMdR
- Les sessions plénières d'ouverture et de clôture
- La table ronde orientée sur la thématique du congrès
- La soirée conviviale (mercredi 12 octobre)
- La remise des deux prix IMdR « Recherche et Industrie »
- La remise des prix Lambda Mu d'or
- Les visites d'entreprises (vendredi 14 octobre)



INFORMATION

- Secrétariat du comité de programme :
congres.lambda-mu@imdr.eu
- EDF Lab Paris-Saclay :
Bd Gaspard Monge, 91120 Palaiseau, France



PROPOSITION D'UNE COMMUNICATION



Les propositions de communications, au format Word (de préférence) ou PDF, devront être soumises en ligne à partir du 11 octobre 2021 et jusqu'au 10 décembre 2021 à l'adresse suivante : www.imdr-lambdamu.eu

Les auteurs seront tenus de s'acquitter des droits d'inscription au congrès.

Les actes du congrès seront référencés dans la base de publications scientifiques HAL des archives ouvertes du CNRS.



CALENDRIER

Du 11 octobre au 10 décembre 2021 :
soumission des résumés

24 mars 2022 : notification aux auteurs

13 mai 2022 : date limite de soumission
des textes complets

22 juin 2022 : envoi des commentaires
des relecteurs aux auteurs

13 juillet 2022 : date limite de réception
des textes finaux

Du 10 au 13 octobre 2022 : congrès μ 23



COMITÉ D'ORGANISATION

Le comité d'organisation comprend :

- l'IMdR représenté par Philippe LE POAC, son Président et Guy PLANCHETTE, Président d'honneur

AIR LIQUIDE

CEA

CNES

DGA

EDF

Hervé CHALLIOL

Pascal YVON

Pierre MEZARD

Sylvain MEUNIER

Carole DUVAL

GRTGAZ

INSA CVL

RATP

THALES

Leïla MARLE

Frédéric KRATZ

Pierre COLIGNON

Patrice RODRIGUES

- Les partenaires :



COMITÉ DE PROGRAMME



PRÉSIDENT DU COMITÉ DE PROGRAMME

Emmanuel ARBARETIER

VICE-PRÉSIDENTE DU COMITÉ DE PROGRAMME

Agnès LANUSSE

BUREAU DU COMITÉ DE PROGRAMME

Emmanuel ARBARETIER

Michel BATTEUX

Marc BOUISSOU

Sylvie GARANDEL

Mohamed HIBTI

Clément JUDEK

Agnès LANUSSE

Emmanuel LARDEUX

Leïla MARLE

Myriam MERAD

Linda ZHAO

COMITÉ DE PROGRAMME

Emmanuel ARDILLON

Julien BAROTH

Michel BATTEUX

François BEAUDOUIN

Christophe BERENGUER

Julie BEUGIN

Gaëtan BLAISON

Vianney BORDEAU

Marc BOUISSOU

Violaine BRINGAUD

Florent BRISSAUD

Hervé BRUNELIERE

Jean CAIRE

Marcel CHEVALIER

Sandrine CHRUN

Francis CLAUDE

Nicolas CLAVÉ

Francesca CONTRADA

Corinne CURT

Michel DADOUN

Cécilia DE LA GARZA

Thierry DELION

Frédéric DESCHAMPS

Hervé DU BARET DE LIME

Stéphanie DREYFUS

Stella DUVENCI-LANGA

Abla Mimi EDJOSSAN SOSSOU

Charles ELEGBEDE

Olivier GAUDOIN

Sylvie GARANDEL

Claude GIGOUX

Antoine GRALL

Jan-Cédric HANSEN

APSYS Gerald HARDY

Bénédicte HELFER

Mohamed HIBTI

CEA Clément JUDEK

Andrea KINDINIS

APSYS Ioannis KOUGKOULOS

IRT SystemX Frédéric KRATZ

EDF Youssef LAAROUCI

ATRISC Chidung LAC

EDF Pascal LAMY

IMdR André LANNOY

CEA Agnès LANUSSE

AIR LIQUIDE Pierre-Etienne LABEAU

GRTGAZ Emmanuel LARDEUX

UMR LAMSADE CNRS Marc LASSAGNE

CONSULTANTE Martin LE LOC

Philippe LE POAC

EDF Fabien LÉTOURNEAUX

UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES Sylvain MACIEJEWSKI

IRT SYSTEMX Leïla MARLE

EDF François MASSÉ

UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES Myriam MERAD

IFSTTAR Yves MERIAN

SOM LIGERON Sylvain MEUNIER

RATP Pierre MEZARD

EDF Roland NUSSBAUM

EDF Marie-Madeleine OUDIN-DARRIBERE

GRTGAZ Christian PAROISSIN

FRAMATOME Rémy PAROUTY

RATP Romuald PERINET

SCHNEIDER ELECTRIC Guy PLANCHETTE

SETEC ITS Myriam PROMÉ-VISINONI

RID LAB Tatiana PROSVIRNOVA

TOTAL Jean-François RAFFOUX

ESTP – Paris Antoine RAUZY

IRSTEA Emmanuel REMY

ARTELIA BÂTIMENT & INDUSTRIE Walter SCHÖN

EDF Abdelaziz TAIRI

THD CONSULT Gilles THING LEO

LGM Frédéric VANDERHAEGEN

DGA Linda ZHAO

THALES

SNCF

RESALLIANCE

ARIANEGROUP UNIVERSITÉ GRENOBLE ALPES

ATRISC

IMdR

UTT

STRATADVISER

THALES

SERENDIPITY & CRISIS

EDF

IMdR

ESTP - Paris

CNRS

INSA CENTRE VAL DE LOIRE

EDF

ORANGE LABS

INRS

IMdR

CEA

ULB

AIR LIQUIDE

ENSAM PARIS

QUANTMETRY

IMdR

SNCF

SYSTRA

GRTGAZ

INERIS

CNRS

IMdR

DGA

CNES

AFPCN

IMdR

UNIVERSITE DE PAU

SECTOR GROUP

GRTGAZ

IMdR

ICSI

ONERA

IMdR

NTNU

EDF

UTC

UNIVERSITE DE BOUMERDES

RID LAB

UVHC

SECTOR GROUP

SECRETARIAT DU COMITÉ DE PROGRAMME

Gaël GBONSOU

IMdR

LOGISTIQUE

Sarah GIBILARO

BECOMING

Chloé PHILIBERT

BECOMING