



Congrès de maîtrise  
des risques et de sûreté  
de fonctionnement

# MAÎTRISER LES RISQUES DANS UN MONDE EN MOUVEMENT

10 octobre 2016 : TUTORIELS

11 au 13 octobre 2016 : CONGRÈS

Palais du Grand Large  
1, quai Duguay-Trouin,  
35400 Saint-Malo



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



# Maîtriser les risques dans un monde en mouvement

Le monde change, et avec lui les organisations, les technologies, les mentalités... Tout se modifie de façon lente, rapide, voire brutale. Il peut s'agir de changements sous forme :

- d'évolutions (transformations) lentes à l'échelle de l'observation, parfois presque imperceptibles (phénomènes d'usure, de modification lente de processus de travail, de représentation, changement climatique...),
- de changements rapides exigeant des capacités quasi-immédiates de réponse ou d'adaptation (technologies de l'information et de la communication, santé, géopolitique...),
- de ruptures avec l'existant par l'arrivée de nouvelles technologies, de nouvelles réglementations ou dérèglementations, de menaces ou d'agressions environnementales, sanitaires ou humaines...

Les systèmes et leurs environnements évoluent en permanence et ces évolutions, parfois difficilement prévisibles, sont porteuses de fortes incertitudes.

Si ces transformations peuvent offrir de véritables opportunités, elles ne sont pas sans conséquences sur la maîtrise des risques. Il n'est plus possible de se limiter à une vision des risques à un moment donné. Il faut au contraire imaginer des évolutions possibles des technologies, des contextes, des cultures, des organisations conduisant à transformer, voire à faire apparaître de nouveaux dangers ou de nouvelles opportunités en les projetant dans un horizon d'avenir incertain...

Ces modifications impactent le processus complet d'analyses de risques : identification, évaluation, quantification, hiérarchisation et sa mise à jour au cours du temps, tout au long du cycle de vie. En effet, c'est la représentation systémique que nous nous faisons du risque qu'il convient de réévaluer. Cela inclut à la fois l'objet et son contexte. Par exemple, le contexte de mise en oeuvre des actions de maîtrise des risques peut subir des changements susceptibles d'affecter profondément l'efficacité attendue de ces actions :

- évolutions dans les motivations ou les aptitudes des opérateurs et, par suite, modification de leur comportement,
- contraintes organisationnelles nouvelles modifiant les temps de réponse ou la disponibilité d'informations nécessaires pour la réalisation des actions... ,
- contraintes techniques liées au vieillissement, à l'obsolescence, à l'arrivée de nouvelles technologies, mettant en cause la fiabilité, la durabilité et la gestion des actifs industriels,

- contraintes économiques remettant en question les marges de sécurité acquises,
- effets des évolutions liées au marché et à l'environnement sociétal,
- bouleversements sociologiques ou géopolitiques.

Si ces changements peuvent générer de nouveaux types de risques, ils peuvent aussi induire une modification de la criticité de ceux existants, par une évolution des connaissances techniques, l'accroissement de l'expérience, l'apparition de nouveaux comportements, une autre organisation, une réglementation plus sévère, des modifications climatiques... Or la criticité initiale perçue influe sur une chaîne conséquente de prises de décisions qui oublie parfois les hypothèses de travail...

Les évolutions peuvent mettre en cause jusqu'à l'acceptabilité des risques, au travers de modes de diffusion et de partage de l'information révolutionnés par les réseaux sociaux, notamment, qui perturbent l'échelle d'évaluation des risques perçus, par exemple en amplifiant des phénomènes de résonance.

Quels que soient les types de changements ou de transformations, comment appréhender les risques, comment les prévenir, comment les traiter ? Est-ce que les modes d'action sont identiques quelles que soient les formes de changement ? Comment s'assurer de la pertinence du processus de maîtrise des risques tout au long du cycle de vie d'un système sociotechnique, dans un contexte où tous les paradigmes peuvent être peu ou prou remis en cause ? Saurons-nous réévaluer les méthodologies d'analyse de risques et de sûreté de fonctionnement elles-mêmes, lorsqu'elles sont élaborées sur la base de technologies ou de référentiels, quels qu'ils soient, devenus progressivement ou partiellement obsolètes ? Quand et comment pourra-t-on parler de « résilience aux changements » ?...

La 20<sup>e</sup> édition du congrès Lambda Mu montrera comment nos métiers et nos disciplines de la maîtrise des risques et de la sûreté de fonctionnement abordent ces questions au travers de démarches méthodologiques, d'applications industrielles, d'outils, et quelles réponses sont apportées selon les secteurs d'activités.

**Emmanuel LARDEUX**, Air Liquide  
Président du comité de programme

L'IMdR est le garant du contenu scientifique du congrès qui rassemble tous les deux ans plus de 500 participants industriels, scientifiques, universitaires et sociétés de service.

Placé sous la présidence de **M. Philippe CORDAT**, THALES, Directeur Opérations C4S et Directeur Établissement Vélizy, le comité d'organisation comprend :

- l'IMdR représenté par son Président et par **Guy PLANCHETTE**, son Président d'honneur
- les partenaires :

**AIR LIQUIDE** Pascal SUDRET  
**CEA** Jean-Marc CAVEDON  
**CNES** Frédérique MEYER-LASSALLE  
**EDF** Carole DUVAL  
**PSA** Annie BRACQUEMOND

**RATP** Dominique FOUQUE  
**RENAULT** Bruno COMPIN  
**SAFRAN (SNECMA)** Pierre GUILLAUME  
**SNCF** François JEANNOT  
**THALES** Michel GIRAUDEAU



## PRÉSIDENT DU COMITÉ DE PROGRAMME

LARDEUX Emmanuel . . . . . AIR LIQUIDE

## VICE-PRÉSIDENTE DU COMITÉ DE PROGRAMME

BRACQUEMOND Annie . . . . . PSA PEUGEOT CITROËN

## BUREAU DU COMITÉ DE PROGRAMME

ARBARETIER Emmanuel . . . . . APSYS, AIRBUS GROUP  
 BLATTER Christian . . . . . SNCF  
 BRINDEJONC Vincent . . . . . THALES  
 BRINGAUD Violaine . . . . . EDF  
 CHERFI-BOULANGER Zohra . . . . . UTC  
 DEHOUCK Laurent . . . . . ENS RENNES  
 EID Mohamed . . . . . CEA  
 KAHN Patrice . . . . . KSdF CONSEIL  
 LABEAU Pierre-Étienne . . . . . ULB-ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE BRUXELLES  
 OBAMA John Mitchel . . . . . IMdR

## COMITÉ DE PROGRAMME

ANDÉOL-AUSSAGE Brigitte . . . . . INRS  
 ANDRADE FERREIRA Luís . . . . . UNIVERSITÉ DE PORTO  
 ANTONI Marc . . . . . UNION INTERNATIONALE DES CHEMINS DE FER  
 BAROTH Julien . . . . . UNIVERSITÉ DE GRENOBLE  
 BARRUET Claudine . . . . . SAFRAN/SAGEM  
 BAYSSE-SANCHIS Camille . . . . . THALES  
 BEAUDOUIN François . . . . . EDF  
 BENCHEKROUN TAHAR Hakim . . . . . CNAM  
 BERENGUER Christophe . . . . . GRENOBLE INP  
 BERTHON Julie . . . . . THALES  
 BEUGIN Julie . . . . . IFSTTAR  
 BLAISON Gaëtan . . . . . LIGERON, GROUPE ORTEC  
 BORDEAU Vianney . . . . . RATP  
 BOUISSOU Marc . . . . . EDF  
 BOUSQUET Nicolas . . . . . EDF  
 BRISSAUD Florent . . . . . FMDS INDUSTRIE  
 BRUNELIERE Hervé . . . . . AREVA  
 BULOT Mireille . . . . . CONSULTANTE  
 CHEVALIER Marcel . . . . . SCHNEIDER ELECTRIC  
 CHOJNACKI Éric . . . . . IRSN  
 CHRUN Sandrine . . . . . SETEC ITS  
 CLAVÉ Nicolas . . . . . TOTAL  
 CLOAREC Jean-Marie . . . . . SYSTRA  
 COLLAS Stéphane . . . . . TOTAL  
 CROIZÉ Sébastien . . . . . SNCF  
 CURT Corinne . . . . . IRSTEA

DADOUN Michel . . . . . ARTELIA  
 DE LA GARZA Cecilia . . . . . EDF  
 DEBACHE Gilles . . . . . DASSAULT AVIATION  
 DECHY Nicolas . . . . . IRSN  
 DELION Thierry . . . . . ThD CONSULT  
 DELVOSALLE Christian . . . . . UNIVERSITÉ DE MONS  
 DIEN Yves . . . . . EDF  
 DOUX Frédéric . . . . . FRACTAL SYSTÈME  
 DU BARET DE LIME Hervé . . . . . DGA  
 DUVENCH-LANGA Stella . . . . . SNCF  
 ELEGBEDE Charles . . . . . AIRBUS DEFENCE & SPACE  
 FARAGO François . . . . . CNES  
 FISCHER Nicolas . . . . . INE  
 GIARDINA Jean-Michel . . . . . CFSA HUBERT CURIEN  
 GIGOUX Claude . . . . . IMdR  
 GRALL Antoine . . . . . UTT  
 GRÉGORIS Guy . . . . . THALES  
 GUÉRIN Fabrice . . . . . ISTIA  
 GUIOCHET Jérémie . . . . . UNIVERSITÉ DE TOULOUSE  
 GUYOT Benoît . . . . . SNCF  
 HARDY Gérald . . . . . THALES  
 HELLER Cédric . . . . . PSA PEUGEOT CITROËN  
 HERNANDEZ Guillaume . . . . . CEA  
 HIBTI Mohamed . . . . . EDF  
 HOUÉE Philippe . . . . . RATP  
 HOUSSIN Rémy . . . . . UNIVERSITÉ DE STRASBOURG  
 HUTINET Tony . . . . . CONSULTANT  
 JOLIOT Xavier . . . . . THALES  
 KERMISCH Céline . . . . . UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES  
 KRATZ Frédéric . . . . . INSA CENTRE VAL DE LOIRE  
 LA LUMIA Virgile . . . . . AREVA  
 LAC Chidung . . . . . ORANGE  
 LANNOY André . . . . . IMdR  
 LANUSSE Agnès . . . . . CEA  
 LASSAGNE Marc . . . . . ARTS ET MÉTIERS PARISTECH  
 LEBRETON Bruno . . . . . DGA  
 LEVEAU Philippe . . . . . CENTRE HOSPITALIER NORD DEUX SÈVRES  
 LI Yanfu . . . . . CENTRALE – SUPELEC  
 LOMBARD Sébastien . . . . . CNES  
 LOUIS Armande . . . . . AIR LIQUIDE  
 MACIEJEWSKI Sylvain . . . . . SYSTRA  
 MARIE Raymond . . . . . UNIVERSITÉ DE RENNES 1  
 MARLE Franck . . . . . CENTRALE – SUPELEC  
 MARLE Leila . . . . . ENGIE  
 MARTIN Carmen . . . . . ENIT

MERAD Myriam . . . . . INERIS  
 MERLE Didier . . . . . IMdR  
 MOREAU Philippe . . . . . DGA  
 NIEL Éric . . . . . INSA LYON  
 NOWAKOWSKI Tomasz . . . . . WROCLAW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY  
 OUDIN-DARRIBERE Marie Madeleine . . . . . IMdR  
 PELLOQUIN Gaëtan . . . . . MBDA FRANCE  
 PERRIN Laurent . . . . . UNIVERSITÉ DE LORRAINE – ENSIC NANCY  
 PIETRE CAMBACEDES Ludovic . . . . . EDF  
 PROD'HOMME Gaëtan . . . . . INERIS  
 PROMÉ-VISINONI Myriam . . . . . ICSI  
 RAFFOUX Jean-François . . . . . IMdR  
 RAUZY Antoine . . . . . IPK-NTNU  
 REMY Emmanuel . . . . . EDF  
 ROBERT Benoît . . . . . ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL  
 RODRIGUEZ Joaquin . . . . . IFSTTAR  
 SALLAK Mohamed . . . . . UTC  
 SCHIMMERLING Paul . . . . . RENAULT  
 SCHÖN Walter . . . . . UTC  
 SEGUIN Christel . . . . . ONERA  
 SIGNORET Jean-Pierre . . . . . TOTAL  
 SIMON Christophe . . . . . UNIVERSITÉ DE LORRAINE – CRAN  
 SOUBIRAN Élie . . . . . ALSTOM TRANSPORT  
 TABET Daniel . . . . . IMdR  
 TAHIRI M'hamed . . . . . ENSMR  
 TAIRI Abdelaziz . . . . . UNIVERSITÉ DE BOUMERDES  
 TEXIER Alain . . . . . TEXCONSULT  
 TRICOT Nicolas . . . . . IRSTEA  
 TRIOLAIRE Christian . . . . . AFFINITY-SOFTWARE  
 VALLÉE Frédérique . . . . . ALL4TEC  
 VANDERHAEGEN Frédéric . . . . . UVHC  
 VASSEUR Dominique . . . . . EDF  
 VERGOTE Marie-Hélène . . . . . AGROSUP DIJON  
 WEBER Philippe . . . . . UNIVERSITÉ DE LORRAINE – CRAN  
 YALAMAS Thierry . . . . . PHIMECA  
 ZURBUCH Kevin . . . . . LGM

## LOGISTIQUE ET SECRÉTARIAT DU COMITÉ DE PROGRAMME

CHAZELLE Aude . . . . . POLYNÔME  
 LATRIVE Sophie . . . . . POLYNÔME  
 PRUVOT Emilie . . . . . POLYNÔME



# Les sessions – Les ateliers de l'IMdR – L'exposition industrielle

## Les différents types de sessions du congrès λμ 20

Chaque communication du congrès est liée à un grand thème. Sept grands thèmes (subdivisés en trente-et-un sous-thèmes) sont représentés et identifiés par des codes couleurs, comme indiqué dans le planning général synthétique en page 7 du présent programme.

### Session conférence

Chaque session conférence regroupe trois (ou quatre) communications successives qui portent sur le même thème et sont présentées dans la même salle. Chaque auteur dispose d'une vingtaine de minutes pour sa présentation et une brève séance d'échanges avec son auditoire.

### Session interactive

Chaque session interactive est constituée de plusieurs communications présentées simultanément et portant sur des thèmes différents. Chaque présentation dure une trentaine de minute et a lieu dans un box qui peut accueillir une trentaine de congressistes. Le thème d'affiliation de chacune des communications est indiqué par un code couleur.

### Les ateliers de l'IMdR

Huit ateliers, abordant chacun un sujet spécifique, ont lieu en parallèle. Chaque atelier dure une heure et demie et maximise les échanges entre animateurs et participants.

### L'exposition industrielle

Pendant toute la durée du congrès, une exposition permet aux industriels et sociétés de service de présenter les outils et produits qu'ils développent. Cette exposition se veut au cœur du congrès et accueille les pauses café au cours des trois journées. Un jeu sous forme de quiz invitera les congressistes à parcourir l'exposition et la meilleure réponse sera primée.



*Communication faisant l'objet d'une présentation en langue anglaise.*

# Planning des tutoriels

**10h50** **Présentation de la journée** : Laurent DEHOUCK (ENS RENNES), Patrice KAHN (KSdF CONSEIL)

**A** Introduction aux méthodes de maîtrise des risques

**B** Facteurs humains et organisationnels – cindyniques

**C** Management des risques et analyse de la décision

**D** Monde en mouvement : stratégies d'adaptation et résilience

**11h00** **Témoignage de jeunes ingénieurs au choix** : Coralie OUTIN (DGA), Emilie RONFAUT (THALES) et Noémie VAUTHELIN (SAGEM)

**11h30** **Tutoriel A1**  
Fondamentaux et méthodes de base de la sûreté de fonctionnement  
■ J.-M. CLOAREC – SYSTRA  
■ S. CHRUN – SETEC ITS

**Tutoriel B1**  
La démarche cindynique : une contribution efficace pour réduire la vulnérabilité des organisations  
■ L. BAILLIF – ADVALEA  
■ G. PLANCHETTE – IMdR

**Tutoriel C1**  
Comprendre et traiter les illusions probabilistes  
■ L. DEHOUCK – ENS RENNES

**Tutoriel D1**  
Apport de l'ingénierie de la résilience aux stratégies d'adaptation au changement  
■ C. MARTIN  
■ E. RIGAUD } MINES PARISTECH

13h00 Déjeuner

**14h30** **Tutoriel A2**  
Sûreté de fonctionnement des systèmes programmés  
■ P. KAHN – KSdF CONSEIL  
■ C. TRIOLAIRE – AFFINITY-SOFTWARE

**Tutoriel B2**  
Comprendre la méthode MERMOS : principes et pratique  
■ P. LE BOT  
■ E. SERDET } EDF

**Tutoriel C2**  
Modéliser un problème de décision dans l'incertain  
■ M. LASSAGNE – ARTS ET MÉTIERS PARISTECH  
■ F. BEAUDOUIN – EDF

**Tutoriel D2**  
Analyses-diagnostic de la résilience d'une organisation  
■ B. ROBERT  
■ D. MICOULEAU } POLYTECHNIQUE MONTRÉAL  
■ Y. HEMOND

16h00 Pause café

**16h20** **Témoignage de jeunes ingénieurs au choix** : Arnaud BERLATIER (ENGIE), Élise AMBROS (AIR LIQUIDE) et Simon COUTURIER (LIGERON, GROUPE ORTEC)

**16h50** **Tutoriel A3**  
Une introduction raisonnée à l'approche dite dirigée par les modèles en sûreté de fonctionnement  
■ A. RAUZY – IPK-NTNU  
■ M. BATTEUX – IRT SYSTEMX  
■ T. PROSVIRNOVA – IRT ST EXUPERY

**Tutoriel B3**  
Vers un retour d'expérience prenant en compte les aspects facteurs organisationnels et humains  
■ C. BLATTER – SNCF RÉSEAU  
■ N. DECHY – IRSN  
■ S. GARANDEL – ATRISc

**Tutoriel C3**  
Comment mesurer le risque quand celui-ci est difficilement probabilisable ?  
■ F. BEAUDOUIN – EDF  
■ M. LASSAGNE – ARTS ET MÉTIERS PARISTECH

**Tutoriel D3**  
Analyse, prospective et adaptation au changement  
■ E. ARBARETIER – APSYS, AIRBUS GROUP

18h20 Fin de journée

18h40 Visite guidée de Saint-Malo

## Mardi 11 octobre 2016

08h30 : Accueil

### 10h00 : Inauguration de l'exposition

### 11h00 : Ouverture et conférences invitées

12h00 : Déjeuner

#### 13h30 : Session conférence 1

- 1A** Résilience – continuité d'activité/gestion de crise
- 1B** Certification et normalisation
- 1C** Diagnostic/pronostic
- 1D** Démarches FOH : risques et changements 1
- 1E** Études probabilistes de sûreté 1

#### 15h10 : Session interactive 1

### 15h40 : Exposition industrielle & pause

#### 16h00 : Session conférence 2

- 2A** Risques liés aux nouveaux usages – architectures robustes 1
- 2B** Réglementation et législation
- 2C** Fiabilité prévisionnelle et durée de vie
- 2D** Démarches FOH de REX
- 2E** Études probabilistes de sûreté 2

#### 17h20 : Les ateliers de l'IMdR

19h00 : Visite guidée de Saint-Malo

## Mercredi 12 octobre 2016

#### 08h30 : Session conférence 3

- 3R** Recherche et Industrie 1
- 3B** Risques projet 1
- 3C** Gestion des actifs industriels
- 3D** Ergonomie et maîtrise des risques
- 3E** Fiabilité des composants

### 10h00 : Exposition industrielle & pause

#### 10h20 : Session interactive 2

#### 11h00 : Session conférence 4

- 4R** Recherche et Industrie 2
- 4B** Risques projet 2
- 4C** SLI – ingénierie de la maintenance
- 4D** Perception et maîtrise des risques
- 4E** Fiabilité des systèmes

12h30 : Déjeuner

### 14h00 : Table ronde « Maîtriser les risques dans un monde en mouvement »

### 16h00 : Remise des prix « Recherche et Industrie »

### 16h15 : Exposition industrielle & pause

#### 16h40 : Session conférence 5

- 5A** Risques liés aux évolutions organisationnelles
- 5C** Expertise et *Knowledge Management*
- 5D** Risques et société : métiers et public
- 5E** Modélisation – simulation 1
- 5F** Vulnérabilité et survivabilité aux malveillances

19h00 : Cocktail apéritif

20h00 : Dîner convivial

## Jeudi 13 octobre 2016

#### 08h30 : Session conférence 6

- 6A** Risques liés aux nouveaux usages – architectures robustes 2
- 6C** Signaux faibles
- 6D** Recherche opérationnelle pour la décision
- 6E** Modèles formels/preuves formelles 1
- 6F** Sûreté de fonctionnement des réseaux et des systèmes informatiques/programmés 1

### 10h00 : Exposition industrielle & pause

#### 10h20 : Session interactive 3

#### 11h00 : Session conférence 7

- 7D** Aide à la décision multicritères – décision en contexte incertain
- 7E-1** Modèles formels/preuves formelles 2
- 7E-2** Modélisation – simulation 2
- 7F-1** Conception sûre 1
- 7F-2** Sûreté de fonctionnement des réseaux et des systèmes informatiques/programmés 2

12h30 : Déjeuner

#### 14h00 : Session conférence 8

- 8C** REX et analyse de données
- 8D-1** Analyse systémique et cindynique des risques
- 8D-2** Démarches FOH : risques et changements 2
- 8E** Modèles formels/preuves formelles – sûreté du logiciel
- 8F** Conception sûre 2

### 15h20 : Conférence invitée

### 15h50 : Remise des prix $\lambda\mu$ d'or

### 16h00 : Bilan du congrès par le Président du comité de programme

16h20 : Fin du congrès

16h40 : Visite guidée de Saint-Malo

## Vendredi 14 octobre 2016

09h00 : Visite de l'usine marémotrice de la Rance (EDF)

#### Clef des couleurs

- A** Risques et changements (mutations – ruptures – résilience)
- B**
  - Législation et normalisation
  - Management de projets
- C**
  - Maintenance et Maintien en condition opérationnelle (MCO)
  - Retour d'expérience
- D**
  - Sciences humaines et sociales et maîtrise des risques
  - Processus de décision
- E**
  - Méthodes de SdF
  - Ingénierie des modèles
- F** Sûreté et sécurité
- R** Recherche et Industrie

## Ouverture

08h30 Accueil des congressistes

10h00 Inauguration de l'exposition

11h00 **Mot de bienvenue du Président de l'IMdR**

**Mot d'accueil de Claude RENOULT**, Maire de Saint-Malo

**Allocution d'ouverture de Philippe CORDAT**, THALES, Directeur Opérations C4S et Directeur Établissement Vélizy, Président du congrès

**Présentation du programme par Emmanuel LARDEUX**, AIR LIQUIDE, Président du comité de programme

12h00 Déjeuner

## 13h30 : Session conférence 1

### Session 1A

#### Résilience – continuité d'activité/gestion de crise

##### Présidents de session

TH. BENCHEKROUN (CNAM), B. ROBERT (ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL)

■ **Gestion des situations post-accidentelles : résilience et sensibilisation des acteurs locaux**  
MA. LAOUNI (ÉCOLE DES MINES DE NANTES), B. JOURNE (IEMN-JAE/UNIVERSITÉ DE NANTES), S. TILLEMENT (ÉCOLE DES MINES DE NANTES)

■ **La résilience organisationnelle des projets d'arrêt de production d'énergie pour maintenance des installations**  
N. DE BELER (EDF R&D), A. MOREAU, L. MACCHI (DEDALE), N. LOT (EDF R&D), O. GUILLAUME (EDF)

■ **L'entrée en résilience en situation extrême**  
C. GEOFFROY, E. RIGAUD, F. GUARNIERI (MINES PARISTECH)

■ **Résilience des infrastructures critiques : point de vue sur les approches actuelles**  
C. CURT, J.M. TACNET (IRSTEA), C. SIMON (UNIVERSITÉ DE LORRAINE-CRAN)

### Session 1B

#### Certification et normalisation

##### Présidents de session

H. DU BARET DE LIME (DGA), M. SALLAK (UTC)

■ **Adaptations de l'ISO-26262 pour l'analyse globale des risques d'une gamme complète de véhicules utilitaires électriques**

J. BARBAT, L. MORFIN, C. PORCHEREL (SECTOR GROUP)

■ **Prise en compte des incertitudes dans les calculs de fiabilité selon les normes IEC61508 et IEC61511**

F. DOUX, M. BOITEAU (FRACTAL SYSTEME), N. CLAVÉ, J-P. SIGNORET (TOTAL)

■ **Niveaux d'intégrité de sécurité/SIL (Safety Integrity Level)**

S. BAITICHE (SONATRACH-AVAL)

■ **Sécurité fonctionnelle des systèmes relatifs à la sécurité : 10 erreurs à éviter**  
F. BRISSAUD (FMDS INDUSTRIE), D. TURCINOVIC (IR&IS)

### Session 1C

#### Diagnostic/pronostic

##### Présidents de session

E. NIEL (INSA LYON), T. YALAMAS (PHIMECA)

■ **Contrôle continu de l'impédance des joints isolants colles pour la disponibilité des lignes SNCF**

J. DE REFFYE (PI-RAMSES), M. ANTONI (UIC)

■ **Établissement d'un pronostic de dégradation sur un système asservi**

T. AGGAB, P. VRIGNAT, M. AVILA, F. KRATZ (LABORATOIRE PRISME)

■ **Health monitoring dans le domaine spatial**

R. LAULHERET (CNES), A. CABARBAYE (CNES/CAB INNOVATION)

■ **Impacts liés aux pertes d'informations sur un processus communicant et contrôlé en réseau**

J. THUILLIER (INSA CENTRE VAL DE LOIRE), P. VRIGNAT (UNIVERSITÉ D'ORLÉANS-IUT DE L'INDRE), D. DELOUCHE (HEI CAMPUS CENTRE), F. KRATZ (INSA CENTRE VAL DE LOIRE)

### Session 1D

#### Démarches FOH : risques et changements 1

##### Présidents de session

N. DECHY (IRSN), (M-H. VERGOTE (AGROSUP DIJON))

■ **Donner du sens à la conduite du changement : un facteur de maîtrise des risques**

C. HÉBRAUD (IRSN), T. MORLET (ANCOE)

■ **L'ingénierie FOH : construire et accompagner les trajectoires et innovations FOH des industriels**

J-C. LE COZE (INERIS), R. PERINET (ENGIE)

■ **Maîtriser le changement pour maîtriser les risques : quand l'amélioration continue devient illusoire**

J.M. ROUSSEAU, N. DECHY (IRSN), A. LARGIER (SNCF)

■ **PERFHOMM : pour une contribution claire et renforcée du rôle des hommes dans la sécurité industrielle**

R. PERINET (ENGIE)

### Session 1E

#### Études probabilistes de sûreté 1

##### Présidents de session

F. KRATZ (INSA CENTRE VAL DE LOIRE), J.M. OBAMA (IMdR)

■ **Adapter le niveau de détail des études fiabilistes pour maîtriser les contraintes d'un projet nucléaire**  
H. BRUNELIÈRE, M. RATH, C. LE MONTAGNER, P. LACAÏLE (AREVA NP)

■ **The DIFERS (Discrete Forecast Error Scenarios) method for grid reliability assessment in short-term planning**  
G. DOGAN, PE. LABEAU (UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES), J. SPROOTEN (ELIA SYSTEM OPERATOR)

■ **Approche compositionnelle sur les langages probabilistes pour l'évaluation des séquences d'événements en sûreté de fonctionnement**  
D-R. IONESCU, N. BRÎNZEI, J-F. PETIN (CENTRE DE RECHERCHE EN AUTOMATIQUE DE NANCY)

■ **Format Open-PSA, épisode trois**  
A. RAUZY (IPK-NTNU)



## 15h10 : Session interactive 1

**2B** La maîtrise des risques sur les systèmes militaires embarqués à composante mobile  
**Président de session :** P. KAHN (KSDF CONSEIL)

G. TKINT DE ROODENBEKE, P. GALOPIN (THALES COMMUNICATIONS & SECURITY)

**8C** Maintenance des équipements mobiles : bilan des accidents mortels au Québec  
**Président de session :** F. GUERIN (ISTIA)

D. BURLETVIENNEY (IRSST), Y. CHINNIAH, B. AUCOURT, T. BEUMEKKI (POLYTECHNIQUE MONTRÉAL)

**1C** VAM, outil logiciel adaptatif et libre pour prendre en compte l'effet des maintenances et du vieillissement  
**Président de session :** L. MARLE (ENGIE)

L. DOYEN, R. DROUILHET (UNIVERSITÉ DE GRENOBLE ALPES)

**1E** Analyse de la fiabilité humaine : vers un cadre plus formel pour les applications ferroviaires  
**Président de session :** E. CHOJNACKI (IRSN)

S. RANGRA, M. SALLAK, W. SCHÖN (UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE), F. VANDER-HAEGEN (UNIVERSITÉ DE VALENCIENNES ET DU HAINAUT CAMBRÉSIS), K. BADER (UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE)

**5C** Méthodologie RMAP : un outil d'assistance à la gestion des risques fondé sur le retour d'expérience  
**Président de session :** A. LANNNOY (IMdR)

JD. BOTERO LOPEZ (LIGERON, GROUPE ORTEC)

**6C** Peut-on améliorer la prévention-gestion qualité client en utilisant les signaux faibles ?  
**Président de session :** S. LOMBARD (CNES)

V. CONTRERAS, R. GARNIER (SCHNEIDER ELECTRIC)

## 15h40 : Exposition industrielle & pause

## 16h00 : Session conférence 2

### Session 2A

#### Risques liés aux nouveaux usages – architectures robustes 1

**Présidents de session**  
 E. CHOJNACKI (IRSN), S. MACIEJEWSKI (SYSTRA)

■ **Analyse des risques pour la conception d'un système de conduite automatisée avec STAMP**

S. ALVAREZ (RENAULT/CRC MINES PARISTECH)

■ **Architecture sûre du véhicule autonome sans chauffeur**  
 M. BOISSON, E. ARBARETIER (APSYS, AIRBUS GROUP), A. BRACQUEMOND (VEDECOM)

■ **SATLOC : un système innovant de signalisation et de gestion du trafic des lignes régionales**  
 M. ANTONI (UIC)

### Session 2B

#### Réglementation et législation

**Présidents de session**  
 C. BARRUET (SAFRAN - SAGEM), S. CROIZE (SNCF)

■ **Gestion de la conformité réglementaire**  
 M. WOGUE (LGM)

■ **Impact des évolutions réglementaires et normatives européennes sur les produits électroniques en production et en stock**  
 C. CORLIER, P. BAZILLIER, P. SAVATIER (THALES COMMUNICATIONS & SECURITY)

■ **Outils d'analyse de la sûreté industrielle**  
 M-H. RENAUDIN (AIR LIQUIDE)

### Session 2C

#### Fiabilité prévisionnelle et durée de vie

**Présidents de session**  
 E. REMY (EDF), K. ZURBUCH (LGM)

■ **Détermination prévisionnelle des performances du sous-système Voie Ferrée d'un projet ferroviaire**  
 S. LIM (SYSTRA), S. CHRUN (SETEC ITS), S. MACIEJEWSKI, J-M. CLOAREC (SYSTRA)

■ **Comparaison des processus gamma et Wiener pour modéliser la dégradation de géométrie de voies ferroviaires**  
 C. LETOT (UMONS), I. SOLEIMANMEIGOUNI, I. ARASTEH KHOUY, A. AHMADI (LULEÅ UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), P. DEHOMBREUX (UMONS)

■ **La durabilité : management et exploitation des données en clientèle dans le secteur automobile**  
 C. RAMUS SERMENT (PSA PEUGEOT CITROËN)

### Session 2D

#### Démarches FOH de REX

**Présidents de session**  
 S. DUVENCHANGA (SNCF), M. MERAD (INERIS)

■ **Développer une vision proactive des incidents ferroviaires : rôle de l'approche Facteurs Organisationnels et Humains (FOH)**  
 C. BLATTER (SNCF), A. PERNET (ERGOMANAGEMENT SARL/SNCF), L. KARSENTY (ERGOMANAGEMENT SARL)

■ **Étudier la survenue d'événements non désirés avec des méthodes causales statiques ou dynamiques : complémentarité ?**  
 J-F. VAUTIER (CEA), T. COYE DE BRUNÉLIS (AREVA), R. PERINET (ENGIE), D. CUMENAL (AFSCET), N. RAXACH (CEA)

■ **L'analyse organisationnelle au secours des CREX : une expérience en médecine nucléaire**  
 M. BULOT (CONSULTANTE), D. PAPANASSIOU (INSTITUT JEAN GODINOT), C. ROUSSE (ASN), S. THELLIER (IRSN), M. SFEZ (CLINIQUE SAINT-JEAN DE DIEU)

### Session 2E

#### Études probabilistes de sûreté 2

**Présidents de session**  
 M. BOUISSOU (EDF), N. CLAVE (TOTAL)

■ **Fiabilité de l'alimentation électrique extérieure des centrales nucléaires dans les réseaux électriques en évolution**  
 P. BIEBER, C. SEGUIN (ONERA), V. LOUIS, F. MANY (DGA)

■ **Évaluation de sécurité fondée sur les modèles de scénarios d'opérations de Drones**  
 P. HENNEAUX (TRACTEBEL ENGINEERING), P-É. LABEAU (ULB-ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE BRUXELLES), J-M. OBAMA (IMdR)

■ **Taux d'occurrence maximal acceptable de danger pour une fonction avec barrière indépendante de sécurité agissant comme mécanisme de détection et de passivation**  
 P. DERSIN, A. BLAS, R. SEMPRINI (ALSTOM)

## 17h20 : Les ateliers de l'IMdR

### Atelier 1

#### Viabilité de l'open source pour des outils métiers de la SdF

E. CLEMENT (THALES)  
T. THOMAS (LIGERON)  
M. BATTEUX (IRT SYSTEM X)  
M. LABE (NEXTER-SYSTEM)

Présenter et débattre sur le sujet des technologies « open source » pour des applications métiers : types de licences, propriété intellectuelle, interopérabilité, financement, confiance. Quelles sont les conditions pour réussir un projet « open source » ?

### Atelier 5

#### Le débat dans la maîtrise des risques

J-F. VAUTIER (CEA)  
C. ZANARELLI (SNCF)

Discuter des objectifs d'un débat dans la maîtrise des risques : comment s'y prendre ? Y a-t-il de mauvais débats ? Discussion autour des conditions à respecter pour débattre sans se battre. Qu'est-ce qui semble bien se débattre (moins bien) ? Quel type de débat est productif en termes de quantité d'idées ? Distinction débat, conflit, controverse...

### Atelier 2

#### Le séminaire MORÉFOR : modèle de résilience et de fiabilité organisationnelle

P. LE BOT  
C. STOESEL (EDF)

Ouvrir un dialogue entre experts, praticiens, académiques sur la notion de résilience organisationnelle dans les industries à risque; envisager une définition opérationnelle commune ainsi que des pistes d'application.

### Atelier 6

#### Les nouvelles évolutions de FIDES

M. GIRAudeau (THALES)  
F. DAVENEL (DGA)  
G. PELLOQUIN (MBDA)  
F. BAYLE (THALES)

Présenter l'étude « PRECISE » qui va permettre de faire encore progresser FIDES : nouveaux essais de fiabilité, nouveaux modèles, mise à jour globale du guide FIDES, recalage des modèles, PI Process, PI Induit, rédaction de la nouvelle version du guide, poursuite du processus de normalisation internationale. Échanger avec les utilisateurs, expression de besoins et propositions de corrections ou compléments.

### Atelier 3

#### La sécurité pratique : état de l'art et perspectives

H. DU BARET (DGA)  
A-S. SMOUTS (NEXTER)  
S. LOMBARD (CNES)

Faire connaître la sécurité pratique (ou sécurité de réalisation et d'utilisation) ; recueillir les pratiques des participants contribuant à la sécurité de réalisation/utilisation et identifier des difficultés rencontrées et des pistes d'amélioration ; rassembler une communauté « sécurité pratique » afin de proposer une évolution de la norme actuelle.

### Atelier 7

#### Les approches FOH du REX : quelles limites ? quelles bonnes pratiques ? quelles perspectives ?

C. BLATTER (SNCF)  
N. DECHY (IRSN)  
S. GARANDEL (ATRISc)

Présenter une synthèse des travaux du Groupe de Travail et de Réflexion Facteurs Humains (GTR FH) sur les dispositifs de retour d'expérience (REX) intégrant les facteurs organisationnels et humains (FOH) dans les activités à risque : constats en matière de REX FOH, réflexions sur des fondamentaux théoriques du REX FOH, nouvelles pistes en matière de conception de REX FOH et préconisations.

### Atelier 4

#### Éclairage par des méthodes systémiques de trois thématiques du secteur de la santé

S. GARANDEL (ATRISc)  
P. LEVEAU (CH NORD DEUX SÈVRES)  
G. PLANCHETTE (IMdR)

J-C. HANSEN (CH PACY-SUR-EURE)  
Présenter les réflexions et l'état d'avancement du GTR « *Management des risques, cindyniques et nouvelles approches systémiques dans le secteur de la santé* » dont les travaux portent sur l'exploration de nouvelles approches prenant en compte la globalité et la complexité de l'activité de ce secteur et l'instauration d'échanges fructueux avec le secteur industriel.

### Atelier 8

#### Fiabilité et robustesse

E. ARDILLON (EDF)  
A. CHATEAUNEUF (UNIVERSITÉ BLAISE PASCAL)  
Faire le point sur les différents contextes et préoccupations liés à la robustesse : décision robuste, modèle robuste, conception robuste ; expression des participants sur leur expérience des méthodes visant à garantir la robustesse : comment rendre une étude fiabiliste robuste ? En quoi la fiabilité d'une structure concurrentielle à sa robustesse, et réciproquement ? La robustesse est-elle une notion locale ou globale ?

## 08h30 : Session conférence 3

### Session 3R

#### Recherche et Industrie 1

##### Présidents de session

A. BRACQUEMOND (PSA PEUGEOT CITROËN), P.-E. LABEAU (ULB-ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE BRUXELLES)

##### ■ Aide à la maîtrise des risques projet liés aux interactions entre acteurs et à leurs responsabilités

J. VENTROUX, F. MARLE, L.A. VIDAL (CENTRALESUPÉLEC)

##### ■ Évaluation probabiliste d'une barrière humaine prise dans son contexte organisationnel

A. DE GALIZIA, C. DUVAL, E. SERDET (EDF R&D), B. IUNG, P. WEBER, C. SIMON (UNIVERSITÉ DE LORRAINE-CRAN)

##### ■ Modèles dysfonctionnels pour la gestion de la qualité de service des systèmes critiques

C. SEGUIN (ONERA), J. SPRAUEL, C. SANNINO (THALES)

### Session 3B

#### Risques projet 1

##### Présidents de session

L. DEHOUCQ (ENS RENNES), V. LA LUMIA (AREVA TA)

##### ■ Évaluation de la qualité d'une prévision de fiabilité d'un système complexe

J.P. GITTO (MBDA/UTC)

##### ■ Maîtriser les risques d'obsolescence : anticiper

F. DAVENEL, A. LESAGE, S. LE NOUAILLE (DGA)

##### ■ tARgEt – Détermination des objectifs de disponibilité et de fiabilité

M. BARTHOLDT, B. BERTSCHE (INSTITUTE OF MACHINE COMPONENTS)

##### ■ Points de vigilance récurrents dans la conduite d'une étude de sûreté de fonctionnement

H. DU BARET (DGA)

### Session 3C

#### Gestion des actifs industriels

##### Présidents de session

G. HARDY (THALES), L. MARLE (ENGIE)

##### ■ Apports de la simulation FDM pour la mise en œuvre d'une politique de gestion des actifs

J. GRANGÉ, P. FAMEY (EGIS RAIL)

##### ■ Gestion des actifs - Méthode de priorisation des investissements selon une approche « coût-risque »

D. FAURE, S. AKEL (GRTGAZ)

##### ■ La modélisation des systèmes complexes, un concept novateur pour la gestion des actifs des réseaux électriques

P. STEVENIN (RTE), M. GUISEIX, G. CHIQUILLO, J. BROWN, G. BARBAUD, H. BEN AMOR (THE COSMO COMPANY)

##### ■ Valorisation de la surveillance des disjoncteurs SF6

V.V. LAIR, H. DECROIX, J. LONCHAMPT (EDF R&D)

### Session 3D

#### Ergonomie et maîtrise des risques

##### Présidents de session

G. HERNANDEZ (CEA), A. TAIRI (UNIVERSITÉ DE BOURMEDES)

##### ■ Ergonomie et maîtrise des risques dans un projet ferroviaire de conception de service innovant

C. ZANARELLIUEG, Y. GIOVANELLI (SNCF)

##### ■ Conception de la maîtrise des risques sur un convoi de transport logistique polaire en situation extrême

A. VILLEMMAIN (UNIVERSITÉ DE REIMS/CRTD/CNAM PARIS), P. GODON (IPEV)

##### ■ L'analyse de l'activité comme alternative à l'analyse des risques encourus par les patients en radiothérapie

S. THELLIER (IRSN), P. FAZON (CNAM)

##### ■ Vers un dispositif d'information ressource pour les intervenants sur le terrain en « situation extrême »

S. VIOLLON, C. DE LA GARZA, E. GAILLARD-LECANU (EDF R&D)

### Session 3E

#### Fiabilité des composants

##### Présidents de session

V. BRINDEJONC (THALES AVIONICS), C. ELEGBEDE (AIRBUS DEFENCE & SPACE)

##### ■ Analyse statistique de structures moteur pour démontrer la conformité aux exigences de sécurité

C. BISOT, A. GALLO (SNECMA - GROUPE SAFRAN)

##### ■ Cyclage en température des profils complexes FIDES

R. FARDELLA (SAGEM DS)

##### ■ Time-variant reliability: some new considerations for enhancing industrial application

E. ARDILLON (EDF R&D)

##### ■ Evaluation of EEE reliability prediction models for space applications

S. BOURBOUSE (AIRBUS DEFENCE & SPACE)

## 10h00 : Exposition industrielle & pause

### 10h20 : Session interactive 2

#### 2B Pratiques partagées ou divergentes d'allocation de niveaux d'intégrité de sécurité dans le domaine ferroviaire

Président de session : S. CROIZE (SNCF)

J. BEUGIN, KA. OUEDRAOGO, EM. EL-KOURSI (IFSTTAR), J. CLARHAUT, D. RENAUX (LAMIH), F. LISIECKI (EPSF)

#### 2E Comment caractériser la fiabilité de jugements d'expert technique dans la surveillance des ouvrages d'art ?

Président de session : N. DECHY (IRSN)

F. MIROUZE, S. CHAMI, V. BORDEAU (RATP)

#### 5E L'outil K6 pour les études de sûreté de fonctionnement des réseaux électriques industriels

Président de session : J.-M. CLOAREC (SYSTRA)

T. CHAUDONNERET (EDF R&D)

#### 5E GRIF-Bool : évaluation des risques à l'aide d'un outil d'analyse Booléenne multi-approches

Président de session : R. MARIE (UNIVERSITÉ DE RENNES 1)

N. CLAVÉ, P.J. CACHEUX, A. DUTERTRE (TOTAL), C. VINUESA (SATODEV)

#### 3E Amélioration de la méthode Neyer d'estimation de fiabilité des systèmes mono-coup (one shot) utilisée en pyrotechnie

Président de session : J. BERTHON (THALES AVIONICS)

C. ETCHEVERRY, A. CABARBAYE, S. BOSSE (CNES)

#### 4E Contribution à l'amélioration de la fiabilité du réseau électrique de la province du Katanga (RDC)

Président de session : P. SCHIMMERLING (RENAULT)

I. KYONI (UNIVERSITÉ DE LUBUMBASHI)

## 11h00 : Session conférence 4

### Session 4R

#### Recherche et Industrie 2

##### Présidents de session

Z. CHERFIBOULANGER (UTC), C. BLATTER (SNCF)

##### ■ Choix d'un plan d'inspection optimal pour le suivi d'un ouvrage en présence de variabilité spatiale

R. DÉCATOIRE, T. YALAMAS (PHIMECA ENGINEERING), F. SCHOEFS (UNIVERSITÉ DE NANTES-GEM), SM. ELACHACHI (UNIVERSITÉ DE BORDEAUX12M7)

##### ■ Concevoir un dispositif de retour d'expérience intégré pour plus de résilience

C. CASSE, S. CAROLY (PACTE UNIVERSITÉ DE GRENOBLE ALPES)

##### ■ Le contrôle collaboratif et les TIC : enjeux et perspectives en gestion des risques

R. FALCO (PREVENTEO)

### Session 4B

#### Risques projet 2

##### Présidents de session

G. BLAISON (LIGERON, GROUPE ORTEC), A. TEXIER (TEXCONSULT)

##### ■ La construction des décisions de management des risques dans les projets de BTP

M. LASSAGNE (ENSAM), L. DEHOUCQ (ENS DE RENNES)

##### ■ Les matrices conséquences-probabilités comme méthodologie d'appréciation du risque : un paradoxe économique

F. CLAUDE (ESTP/IRC)

##### ■ Management d'un projet par ses risques : premier impact - aide à la décision

C. POINTURIER (CEA)

##### ■ Réorganisation d'un projet complexe par ses risques : axes d'optimisation observés via la clusterisation

C. POINTURIER (CEA), F. MARLE (ECP)

### Session 4C

#### Soutien logistique intégré (SLI) - Ingénierie de la maintenance

##### Présidents de session

E. ARBARETIER (EADS APSYS), (T. NOWAKOWSKI (WROCLAW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY))

##### ■ Maîtrise des risques d'interruption opérationnelle dans la conception d'un système de lancement

J. VILLEMMAIN, C. ELEGBEDE, C. DUCAMP (AIRBUS DS), C. MOMMÉE (LIGERON, GROUPE ORTEC)

##### ■ Outil nouvelle génération de Soutien Logistique Intégré

S. MICHEL (LGM)

##### ■ Un outil d'aide à la décision pour la planification des opérations de maintenance d'une éolienne offshore

B. CASTANIER (UNIVERSITÉ D'ANGERS), W. ZHU, B. BETTAYEB (ÉCOLE DES MINES DE NANTES)

##### ■ Spécification ASD S3000L : quels liens avec la sûreté de fonctionnement ?

K. ZURBUCH, O. HURAUULT (LGM)

### Session 4D

#### Perception et maîtrise des risques

##### Présidents de session

V. BRINGAUD (EDF R & D), N. DECHY (IRSN)

##### ■ Communication et perception des risques : des enjeux de formation aux méthodes

I. FUCKS, S. MBAYE (EDF R&D)

##### ■ La notion de règle adaptative et parcimonieuse pour mieux maîtriser les risques

C. MOREL (SOCIOLOGUE)

##### ■ Les matrices éthiques au service des technologies à risques : le cas des déchets radioactifs

C. KERMISCH (UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES)

##### ■ Prise en compte des incertitudes dans la cartographie des risques : la prévention des pollutions atmosphériques

M. MERAD (INERIS)

### Session 4E

#### Fiabilité des systèmes

##### Présidents de session

F. BRISSAUD (FMDS INDUSTRIE), J. BEUGIN (IFSTAR)

##### ■ Amélioration de la fiabilité des structures matricielles de batteries

C. SAVARD (LABORATOIRE AMPÈRE)

##### ■ Calcul de MTBF des systèmes aéronautiques inspectés périodiquement soumis à rupture aléatoire de systèmes de régulation

V. COUALLIER (I.M.B. UNIVERSITÉ DE BORDEAUX), L. DENIS (STATXPRT), F. BAYLE (THALES AVIONICS)

##### ■ Calcul direct de la fiabilité d'un système par son graphe ordonné

J-F. AUBRY, N. BRINZEI (UNIVERSITÉ DE LORRAINE-CRAN),

##### ■ Guide d'aide à l'estimation et à la validation de la fiabilité automobile

B. ECHARD, G. LAPEYRE (SECTOR GROUP), D. DELAUX (VALEO), E. NAUDAN (RENAULT), A. PONCET (VOLVO), S. POPINEAU (HUTCHINSON), C. RAMUS-SERMENT (PSA PEUGEOT CITROËN), P. SCHIMMERLING (RENAULT)

12h30 Déjeuner

**14h00** Table ronde animée par Jean-Paul LANGLOIS, IMdR, sur le thème :  
« Maîtriser les risques dans un monde en mouvement »

Avec la participation de :

- **Jean-Laurent FRANCHINEAU**, Directeur du programme Eco mobilité VEDECOM
- **Pierrick LE MASNE**, Directeur de la planification stratégique du Groupe ACCOR
- **Jean STAUNE**, Chercheur indépendant, essayiste, fondateur de l'université interdisciplinaire de Paris

**16h00** Remise des prix « Recherche et Industrie » par Dominique FOUQUE, RATP et par Michel GIRAUDEAU, THALES

**16h15** Exposition industrielle & pause

## 16h40 : Session conférence 5

### Session 5A

#### Risques liés aux évolutions organisationnelles

##### Présidents de session

M. BULOT (CONSULTANT),  
P. WEBER (UNIVERSITÉ DE LORRAINE – CRAN))

##### ■ De la gouvernance des risques émergents

C. MAZRI (INERIS), M-V. FLORIN (IRGC)

##### ■ Le management des risques comme outil d'intégration de la responsabilité sociétale dans le management des organisations

S. SPERANDIO, V. ROBIN (UNIVERSITÉ DE BORDEAUX)

##### ■ Repositionnement sur les marchés santé : gestion des risques associés

J-F. CAZAUBON, F. CHAMBAT, J. GARIN (SEPPIC)

##### ■ Risques et opportunités pour les lanceurs spatiaux de demain

S. LOMBARD, F. FARAGO (CNES)

### Session 5C

#### Expertise et Knowledge Management

##### Présidents de session

M. CHEVALIER (SCHNEIDER ELECTRIC),  
A. LANNNOY (IMDR)

##### ■ Modélisation de la traçabilité et qualité de l'information dans les processus d'expertise des risques naturels

L. VIDAUD, J-M. TACNET (IRSTEA-UR ETNA),  
F. PINET (IRSTEA- UR TSCF)

##### ■ Méthode innovante d'investigation d'accidents : l'arbre d'investigation, les questions

J-Y. LEHMAN (INGÉNIEUR CONSEIL INDÉPENDANT), P. SUDRET, H. CHALLIOL (AIR LIQUIDE)

##### ■ ATEX et installations industrielles : retour d'expérience sur plus d'une vingtaine d'années d'enquêtes sur des accidents

M. BOUDALAA (INERIS)

##### ■ Un retour d'expérience dynamique à l'épreuve de la temporalité

N. DÉCHY (IRSN), Y. DIEN (CHAOS),  
E. MARSDEN (FONCSI), J-M. ROUSSEAU (IRSN)

### Session 5D

#### Risques et société : métiers et public

##### Présidents de session

C. BLATTER (SNCF), C. KERMISCH (ULB)

##### ■ La participation citoyenne au débat sur les risques industriels : quelques pistes de réflexion

C. KAMATÉ (FONCSI)

##### ■ La professionnalisation des métiers de sécurité : profession « préventeur » !

W. VAN WASSENHOVE (MINES PARISTECH)

##### ■ Les conducteurs de métro et la sécurité ferroviaire : l'impact des transformations du métier en question

L. COTTARD (RATP)

##### ■ Les nouveaux enjeux de la gestion des risques

M. MERAD (INERIS)

### Session 5E

#### Modélisation – simulation 1

##### Présidents de session

J-M. CLOAREC (SYSTRA), R. MARIE (UNIVERSITÉ DE RENNES 1)

##### ■ CFD based design of protective blast walls to mitigate the consequences of explosion

S. JALLAIS (AIR LIQUIDE R&D)

##### ■ CFD benchmark on vented explosion of hydrogen/air mixtures: best practices and recommendations

S. JALLAIS (AIR LIQUIDE R&D)

##### ■ L'utilisation de MODELICA et la simulation Monte Carlo pour évaluer la fiabilité des réseaux électriques

P. CARER (EDF R&D)

##### ■ Représentation de défaillances de cause commune orientées dans un système distribué par réseaux de Petri colorés

G. DELEUZE (EDF R&D)

### Session 5F

#### Vulnérabilité et survivabilité aux malveillances

##### Présidents de session

M. ANTONI (UIC), B. LEBRETON (DGA)

##### ■ Les enjeux de la cybersécurité dans le domaine des véhicules connectés

F. STOSSE (BUREAU VERITAS), J-C. TOUVET (DEVOTEAM), F. SADMI, L. DUBOC (BUREAU VERITAS)

##### ■ Sécurité : comment gérer les surprises ?

J. CAIRE (RATP), S. CONCHON (CONIX)

##### ■ Convergence Safety Security

J. CANCELIER (SERMA INGÉNIERIE)

19h00 : Cocktail apéritif

20h00 : Dîner convivial

## 08h30 : Session conférence 6

### Session 6A

#### Risques liés aux nouveaux usages – architectures robustes 2

##### Présidents de session

G. GREGORIS (THALES ALENIA SPACE),  
S. MEUNIER (DGA)

##### ■ Fiabilité et sécurité fonctionnelle des ADAS (Advanced Driver Assistance Systems)

L. RAFFAELLI, F. VALLÉE (ALL4TEC)

##### ■ Sécurité-innocuité des véhicules autonomes : enjeux et verrous

A. CHERFI (IRT-SYSTEMX), E. ARBARETIER (APSYS), L. ZHAO (SECTOR GROUP)

##### ■ Sûreté de fonctionnement, sécurité des systèmes d'information et survivabilité des systèmes de systèmes

J.C. HOUBEINE, A. FLORI (ARISTÉ),  
G. DURAND, H. FARGETTON (DGA)

##### ■ Développement d'outils d'ingénieurs pour l'évaluation du risque hydrogène

D. HOUSSIN-AGBOMSON, S. JALLAIS (AIR LIQUIDE R&D)

### Session 6C

#### Signaux faibles

##### Présidents de session

V. BORDEAU (RATP), S. CHRUN (SETEC ITS)

##### ■ Effet doppler et cindynique

L. DUBAU, J. MAGNE (SOLUCOM),  
J. PIGNAULT (EXPERCONNECT)

##### ■ Explorer « l'imprévisible » : comment et jusqu'où ?

N. DECHY (IRSN), Y. MORTUREUX,  
G. PLANCHETTE (IMdR), C. BLATTER (SNCF),  
J.F. RAFFOUX (IMdR)

##### ■ Mieux comprendre les fondements des analyses des risques pour les améliorer : la place du déclin

J. ESCANDE (UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE), C. PROUST (UTC/INERIS),  
J.C. LE COZE (INERIS)

##### ■ Signaux instable, décisions stables et organisations solides

J. MAGNE (SOLUCOM), J. PIGNAULT (EXPERCONNECT), L. DUBAU (SOLUCOM)

### Session 6D

#### Recherche opérationnelle pour la décision

##### Présidents de session

Z. CHERFI-BOULANGER (UTC), X. JOLIOT (THALES)

##### ■ Efficient samplings in stochastic optimization for reactive power planning problems

R. DUFOUR, P.E. LABEAU (UNIVERSITÉ LIBRE DE BRUXELLES), P. HENNEAUX, K. KAROUI,  
C. MERCKX (TRACTEBEL ENGINEERING)

##### ■ La modélisation par réseau de Petri au service de l'asset management d'une ligne de métro

A. CRAMPON, J.M. MITTERRAND (SECTOR GROUP)

##### ■ Méthode générique de planification optimale des essais de fiabilité et de dégradation

A. CABARBAYE, C. ETCHEVERRY, S. BOSSE (CNES)

##### ■ Modélisation par réseaux de Petri pour l'optimisation de la maintenance des postes de détente réseau GRTgaz

L. MARLE (ENGIE)

### Session 6E

#### Modèles formels/ preuves formelles 1

##### Présidents de session

T. HUTINET (CONSULTANT INDÉPENDANT),  
G. PELLOQUIN (MBDA FRANCE)

##### ■ Optimisation d'architectures de systèmes aéronautiques certifiables basée sur l'approche modèle

F. DESCHAMPS (LGM)

##### ■ Méthode d'identification des risques basée sur les modèles

P. KRAPF (SYSCIENCE), D. LOISE (SYSTEMES CONSEIL)

##### ■ Spécification et analyse de systèmes ferroviaires à l'aide d'un langage de scénarios

M. ISSAD (CENTRALESUPÉLEC/SIEMENS),  
L. KLOUL (DAVID/UVSQ), A. RAUZY (IPK-NTNU)

##### ■ Production performance of an offshore system by applying AltaRica 3.0

H. MENG (ÉCOLE POLYTECHNIQUE),  
B. AUPETIT (IRT SYSTEMX), L. KLOUL (DAVID/UVSQ), A. RAUZY (IPK-NTNU)

### Session 6F

#### Sûreté de fonctionnement des réseaux et des systèmes informatiques/ programmés 1

##### Présidents de session

H. BRUNELIERE (AREVA), C. TRIOLAIRE (AFFINITY-SOFTWARE)

##### ■ Définition d'une méthodologie pragmatique d'évaluation de logiciel fondée sur une approche « boîte blanche »

L. DUBOC (BUREAU VERITAS)

##### ■ Processus de déclinaison des événements redoutés en événements non souhaités

A.S. SMOUTS (NEXTER SYSTEMS)

##### ■ Résilience des fonctions réseau virtualisées

C. LAC (ORANGE)

##### ■ Safety du système de combat du navire armé : nouveaux enjeux, nouvelles normes

A. DEROCK, R. PALUD (DCNS), F. VALLÉE (ALL4TEC)

## 10h00 : Exposition industrielle & pause

### 10h20 : Session interactive 3

#### 3D Vérification et mise en conformité de textes procéduraux grâce au TAL

Président de session : A. TAIRI (UNIVERSITÉ DE BOUMERDES)

V. ANDREANI (SAFETY DATA-CFH), E. CARAYON (AIRBUS),  
C. RAYNAL, E. HERMANN (SAFETY DATA-CFH)

#### 7F-1 Résolution des contradictions techniques dans la conception des systèmes de lancement

Président de session : S. LOMBARD (CNES)

M. KURELA (CNES)

#### 5D Un homme averti en vaut-il toujours deux ? Efficacité de l'information préventive relative aux risques

Président de session : M. MERAD (INERIS)

L. FERRER, C. CURT, J.M. TACNET (IRSTEA), A. ARNAUD,  
A. SCHLEYER-LINDENMANN (AIX MARSEILLE UNIVERSITÉ)

#### 6D Nouvelle méthode d'optimisation sous contraintes pour la résolution d'équations mal posées

Président de session : J.C. SIMON (UNIVERSITÉ DE LORRAINE – CRAN)

M. BIRET, M. ACHIBI (SNECMA), M. BRONIAKOWSKI (UPMC), A. ANFRANI (SNECMA)

#### 5E Évaluations fonctionnelles des équipements électroniques

Président de session : V. BRINDEJONC (THALES AVIONICS)

F. RAUX, S. DREYFUS, E. AMIL (THALES COMMUNICATION & SECURITY)

## 11h00 : Session conférence 7

### Session 7D

#### Aide à la décision multicritères – décision en contexte incertain

##### Présidents de session

C. CURT (IRSTEA), F. MARLE (ECP)

##### ■ Résilience de la fonction Safety lors du développement d'un avion commercial

G. SAVARY, F. DESCHAMPS (LGM), M. GAME (BOMBARDIER AEROSPACE)

##### ■ Analyse de risque d'accidents dans les passages à niveau

J. BOUDNAYA, EH. AZOUR (UNIVERSITÉ MOULAY ISMAIL/ENSAM MEKNÈS-L2MC), M. SALLAK (UNIVERSITÉ DE TECHNOLOGIE DE COMPIÈGNE), A. MKHIDA (UNIVERSITÉ MOULAY ISMAIL/ENSAM MEKNÈS-L2MC)

##### ■ La gestion des incertitudes sur des paramètres estimés par un groupe d'experts pour l'analyse des risques du stockage de CO<sub>2</sub>

J.-C. MANCEAU, A. LOSCHETTER, J. ROHMER, L. DE LARY, K. HNOTTAVANGE-TELLEEN (BRGM)

##### ■ Probabilités subjectives pour la prise en compte des incertitudes et des biais experts en analyse de risque

M. VUILLET (UNIVERSITÉ PARIS EST-LAB'URBA/EIVP), Y. DIAB (UNIVERSITÉ PARIS EST-LAB'URBA), L. PEYRAS, C. CARVAJAL (IRSTEA)

### Session 7E-1

#### Modèles formels/ preuves formelles 2

##### Présidents de session

A. LANUSSE (CEA), A. RAUZY (IPK-NTNU)

##### ■ De la conception à la sûreté de fonctionnement : passerelle entre simulation physique et analyse de risques

M. BOUSSOU (EDF R&D), L. BUFFONI, B. THIELE (LIU)

##### ■ Vers la définition d'un kit d'évaluation pour les simulateurs stochastiques

B. AUPETIT (IRT SYSTEMX)

##### ■ Création d'un atelier d'ingénierie en Sûreté de Fonctionnement

G. HARDY (THALES GLOBAL SERVICES), M. GIRAUDEAU (THALES SYSTÈMES AÉROPORTÉS)

##### ■ Synchronisation des modèles d'architecture et d'analyse de risques : quel gain, comment et pourquoi ?

A. LEGENDRE (CEA)

### Session 7E-2

#### Modélisation – simulation 2

##### Présidents de session

P.-E. LABEAU (ULB-ECOLE POLYTECHNIQUE DE BRUXELLES), A. GRALL (UTT)

##### ■ Application de nouvelles méthodes accélérées de Monte Carlo à un cas industriel

C. PAROISSIN, L. BORDES (UNIVERSITÉ DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR), S. COLLAS, M. ESTECAHANDY (TOTAL)

##### ■ Génération automatique de réseaux de Petri à partir de réseaux électriques

M. CHEVALIER (SCHNEIDER ELECTRIC)

##### ■ Nouveau modèle de simulation pour l'évaluation de la disponibilité de production des systèmes pétroliers

C. FOLLEAU (SATODEV)

##### ■ Prise en compte des transitions dynamiques au sein des réseaux de Petri stochastiques

P. THOMAS (SATODEV), Y. DUTUIT (UNIVERSITÉ DE BORDEAUX), J.P. SIGNORET (TOTAL)

### Session 7F-1

#### Conception sûre 1

##### Présidents de session

(A. BRACQUEMOND) (PSA PEUGEOT CITROËN), M. EID (CEA)

##### ■ Approche basée « modèle » pour l'analyse Safety de systèmes avioniques critiques et des erreurs humaines

M. MOREL (THALES AVIONICS)

##### ■ Mise en œuvre du *proven in use argument* pour un composant automobile

F. MILLIOT (PSA PEUGEOT CITROËN)

##### ■ Intégration et tests sur des systèmes mécatroniques automobiles : application de l'ISO26262

X. OUDIN, C. HELLER (PSA PEUGEOT CITROËN)

##### ■ Synthèse du projet IMdR P13-2 : proposition d'une nouvelle méthode de sécurité pratique

R. PAROUTY (SECTOR), H. DU BARET (DGA)

### Session 7F-2

#### Sûreté de fonctionnement de réseaux et des systèmes informatiques/ programmés 2

##### Présidents de session

P. KAHN (KSAF CONSEIL), C. SIMON (UNIVERSITÉ DE LORRAINE-CRAN)

##### ■ Aide à la validation système de la spécification d'une machine

P. LECLERCQ (R.I.S.)

##### ■ Investigation of error types associated with failures in multicore processors

L. MUTUEL (SIERRA NEVADA CORPORATION), X. JEAN (THALES RESEARCH & TECHNOLOGY), V. BRINDEJONC (THALES)

##### ■ Évaluation de fiabilité pour des modules logiciel embarqués à partir de spécifications logicielles

M. SEHIT, A. BRACQUEMOND (VEDECOM), H. SOUBRA (ESTACA), A. RAMDANE CHERIF (LISV)

##### ■ Nouvelle méthodologie de développement de logiciels embarqués dans la phase de prototypage

J. GODOT, A. ALIF (FAAR INDUSTRY), S. SAUDRAIS, B. BARBEDETTE (ESTACA'LAB)

12h30 Déjeuner

## 14h00 : Session conférence 8

### Session 8C

#### REX et analyse de données

##### Présidents de session

(F. GUERIN (ISTIA)), D. VASSEUR (EDF)

■ **Analyse de récits d'accidents du travail pour identifier des dérives d'usage et apport des TAL (Traitement automatique du Langage)**  
P. LAMY, C. TISSOT (INRS)

■ **Apport du Traitement Automatique des Langues pour la catégorisation de retours d'expérience**

C. RAYNAL, V. ANDREANI (SAFETY DATA-CFH), D. VASSEUR, Z. CHAMI (EDF), E. HERMANN (SAFETY DATA-CFH)

■ **Exploitation textuelle de données de retour d'expérience sous l'angle de la prévention des risques professionnels**  
C. TISSOT (INRS)

### Session 8D-1

#### Analyse systémique et cindynique des risques

##### Présidents de session

V. BRINGAUD (EDF R&D), J.F. RAFFOUX (IMdR)

■ **Analyse systémique d'un projet de gestion des risques dans un centre hospitalier en difficulté**

G. ANDRE (INSTITUT DE CANCÉROLOGIE DE LA LOIRE)

■ **Développement des compétences non techniques pour une meilleure maîtrise des risques**

S. DUVENCLANGA (SNCF), C. BUISSON (SNCF RÉSEAU), M.-N. OBRIST (SNCF)

■ **Mesure des déficits systémiques cindynogènes dans un pôle hospitalier d'urgence**

P. LEVEAU (CH NORD DEUX SÈVRES)

### Session 8D-2

#### Démarches FOH : risques et changements 2

##### Présidents de session

C. BLATTER (SNCF), W. SCHÖN (UTC)

■ **Apport de la modélisation STAMP (System Theoretic Accident Model and Processes) dans l'analyse des risques et la prévention des accidents**

D. OUEIDAT, T. EUDE (MINES PARISTECH/PSL RESEARCH UNIVERSITY/CRC), F. GUARNIERI (MINES PARISTECH/PSL RESEARCH UNIVERSITY/CRC)

■ **Départ de trains portes ouvertes : recherche de solutions transitoires basées sur l'humain**

F. JUBERT (RATP)

■ **Indicateurs de performance sécurité : présentation du guide INERIS**

C. MAZRI (INERIS)

### Session 8E

#### Modèles formels/ preuves formelles - sûreté du logiciel

##### Présidents de session

E. ARBARETIER (EADS APSYS), F. VALLEE (ALL4TEC)

■ **Assurer la SdF d'un logiciel existant ayant de nouvelles fonctionnalités spécifiées en Model Based Design**

A. MIHALACHE, F. BEDOUCHE, Y.M. FOLL, M. FOUCAULT (PSA PEUGEOT CITROËN)

■ **Double cœur et preuve formelle pour automatismes SIL4**

T. LECOMTE (CLEARSY)

■ **Vérification de propriétés de sécurité niveau système sur un logiciel ferroviaire**

A. FELIACHI, D. BONVOISIN, S. CHAOU, J. ORDIONI (RATP)

### Session 8F

#### Conception sûre 2

##### Présidents de session

T. DELION (THD CONSULT), R. HOUSSIN (UNIVERSITÉ DE STRASBOURG)

■ **La démarche « Building block » appliquée à la sûreté de fonctionnement des onduleurs**

H. LAHBIL, A. THIONVILLE (VALEO)

■ **Prise en compte des interactions multidomaines lors de l'évaluation prévisionnelle de fiabilité des systèmes mécatroniques**

N. BENSALD AMRANI (ISTIA D'ANGERS)



Jeudi 13 octobre 2016

**15h20** Conférence invitée par Ivan **BOISSIERES**, Directeur général de l'ICSI :  
« Les défis de la culture de sécurité face aux évolutions de l'industrie »

**15h50** Remise des prix  $\lambda\mu$  d'or par Emmanuel **ARBARETIER**, APSYS, AIRBUS GROUP  
- Prix de la meilleure communication « Maîtriser les risques dans un monde en mouvement »  
- Prix de la meilleure communication conférence « Méthode et industrie »  
- Prix de la meilleure communication interactive « Méthode et industrie »  
- Prix du public

Remise du prix de la meilleure réponse au quiz « exposition industrielle » par Emmanuel **LARDEUX**, AIR LIQUIDE

**16h00** Bilan du congrès par Emmanuel **LARDEUX**, AIR LIQUIDE, Président du comité de programme

**Vers le congrès  $\lambda\mu$  21 par le Président de l'IMdR**

16h20 Fin du congrès

16h40 Visite guidée de Saint-Malo

Congrès organisé avec



Vendredi 14 octobre 2016

**09h00** Visite de l'usine marémotrice de la Rance (EDF)

Le nombre de participants étant limité, les inscriptions seront traitées par ordre d'arrivée et confirmées en temps utile.