

# MACS AFIA 2019

## “Conduite des Systèmes Dynamiques & IA”

4<sup>ème</sup> Journée MACS - AFIA

INSA de Strasbourg

07 Novembre 2019

# Conclusions

Section 1

# INDUSTRIE 4.0

## H. Panetto : AI et Industrie du Future

- **Interopérabilité et technologies de l'IA**
  - De la **perception** ... du phénomène physique à sa **signification** ... jusqu'à la **prise de décision** (Perception – Cognition – Décision)
  - **Préserver le sens et le contenu** de la décision quelque soit la « technologie » support ... en considérant l'évolution du contexte, l'évolution du système ...

## V. Goepp et A. Siadat : CPPS & IA

- **CPPS/SI et évaluation de performance :**
  - Techniques de l'IA pour **gérer de manière dynamique la coévolution** entre processus et CPPS
  - Dans une perspective d'évaluation de performance **globale (coût/bénéfice/valeur/risque)**

# R. Haque : BigData & AI for Industrie 4.0

- **Data analytics as core capability :**
  - Digitalisation & integration of vertical and horizontal value chains
  - Digitalisation of product and service offerings
  - Digital business models and customer access
- **There are yet key-reasons for failing :**
  - Poor communication
  - Leadership troubles
  - Lack of Skills
  - Ambitious intentions
- **But each phase brings its lessons :**
  - Clear business goal
  - Improved communication
  - Rather relevance than quantity
  - Focus on quality
  - Right visualization pattern

Section 2

# SYSTÈMES DE SANTÉ

## J. Joymangul : approche orientée données pour améliorer l'adhésion du patient au traitement

- Construire un **système automatique**
- S'appuyer sur un **modèle dynamique** à la fois dans le temps et dans les évènements survenus dans la vie d'un patient
- Réagir à des **situations inconnues**
- Construire un système avec un **auto-apprentissage automatique**
- **Accompagner les collaborateurs** lors des interventions avec des modalités générées automatiquement

## G. Bonnet : éthique et IA

- **Principe éthique en IA : La machine ne devrait pas prendre de décision ayant un impact sur l'humain:**
  - Prise en charge de facteurs culturel, compassionnels et éthiques.
- **Concevoir une IA responsable :**
  - Penser l'intégrité et la responsabilité des chercheurs, concepteurs et programmeurs
  - Étudier l'implication socio-cognitive de l'IA
  - Etudier comment implémenter des capacités éthiques de raisonnement

Section 3

# DYNAMIQUES DE MOBILITÉ

## F. Balbo : Transport Intelligent

- **Système de transport intelligent et collaboratif :**
  - Transport d’humains et de biens
  - Usage de la technologie d’information et de communication
  - Usage efficient et sûr de l’infrastructure et des moyens de transport
  - Permettre aux utilisateurs et gestionnaires de trafic de partager des informations et l’utiliser pour coordonner leurs actions.
- **Usage des systèmes multi-agents**
  - Adaptés au domaine
  - Modéliser la complexité de l’environnement
  - Intégrer des concepts de haut niveau
  - Modélisation multi-niveaux, multi-échelles;
  - Proposer des modèles et des algorithmes qui intègre la distributivité et mobilité.
- **Comparaison de plusieurs stratégies d’allocation**

# Y. Sallez : IA et maintenance ferroviaire intelligente - Projet SURFER

- **Architecture de surveillance active non intrusive**
- **Principe de diagnostic:**
  - Surveillance d'équipements
  - Acquisition et manipulation de données, détection d'états
  - Diagnostic
  - Analyse de contexte
- **Dépôt de brevet**
  - Des agents logiciels embarquent une connaissance sur les équipements à surveiller
- **Création de SurferLab**

## **C. Raïevsky : émotion artificielle et processus cognitifs de résilience**

- **Augmenter la résilience des systèmes cyber-physiques (CPS)**
  - Détection
  - Réaction
  - Adaptation
- **Fonctions des émotions pour la résilience (individuelle et collective)**
- **Émotions artificielles : principaux domaines d'application**
  - Interaction Homme-Machine
  - Simulation sociale