

CSD&M 2024

Compte rendu de participation à la conférence



Les points clés :

- L'émergence de l'IA générative pour la génération de modèle et la robustification des exigences. Pour le moment un assistant de recherche, demain un agent de restitution de la connaissance métier et application non critique. Encore de la route pour les applications critiques
- Renforcement et élargissement de la continuité digitale bottom-up et top-down.
- Collaboration multi-site et multi-discipline : La traçabilité des données d'ingénierie comme levier de performance
- La simulation dès la spécification des exigences
- Stratégie de validation fragmentée reposant sur la simulation et bancs de test hybrides pour une mise en exploitation directe. La cohérence de l'intégration et la fiabilité des outils au cœur de la réussite
- Une vision élargie du MBSE en intégrant les environnements d'architecture d'entreprise et économique.

Exposants

- Safran
- Mathworks
- Cesames
- Pragmadev
- Dassault

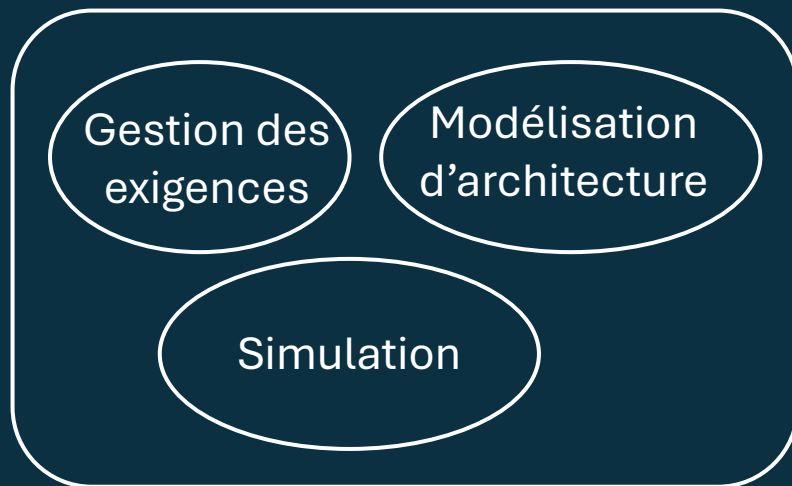
Intervenants

- Airbus
- Air liquide
- Safran
- ArianeGroup
- Collins Aerospace
- University of Twente
- Université de Lorraine
- ...

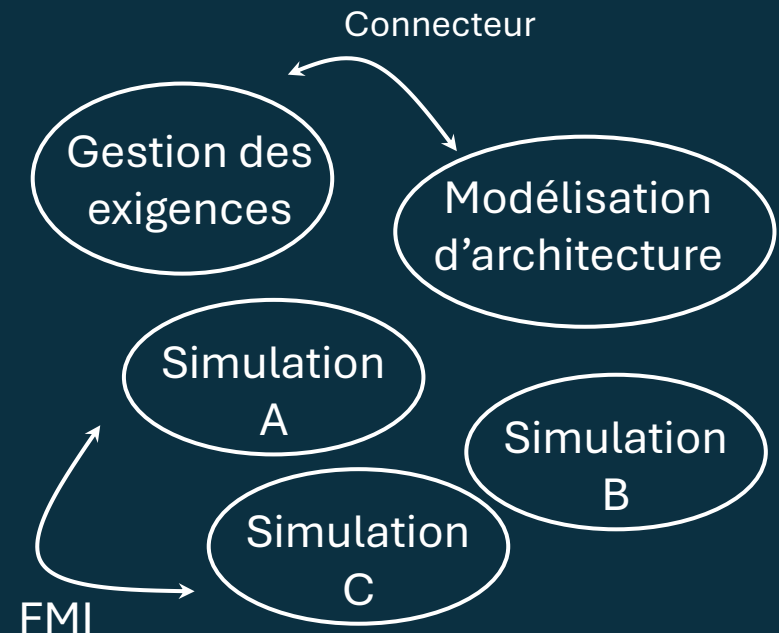
Différentes stratégies d'environnement d'outils d'ingénierie basé sur les modèles ?

AUTONOME
ou
INTEGRE

GENERIQUE
ou
ADHOC

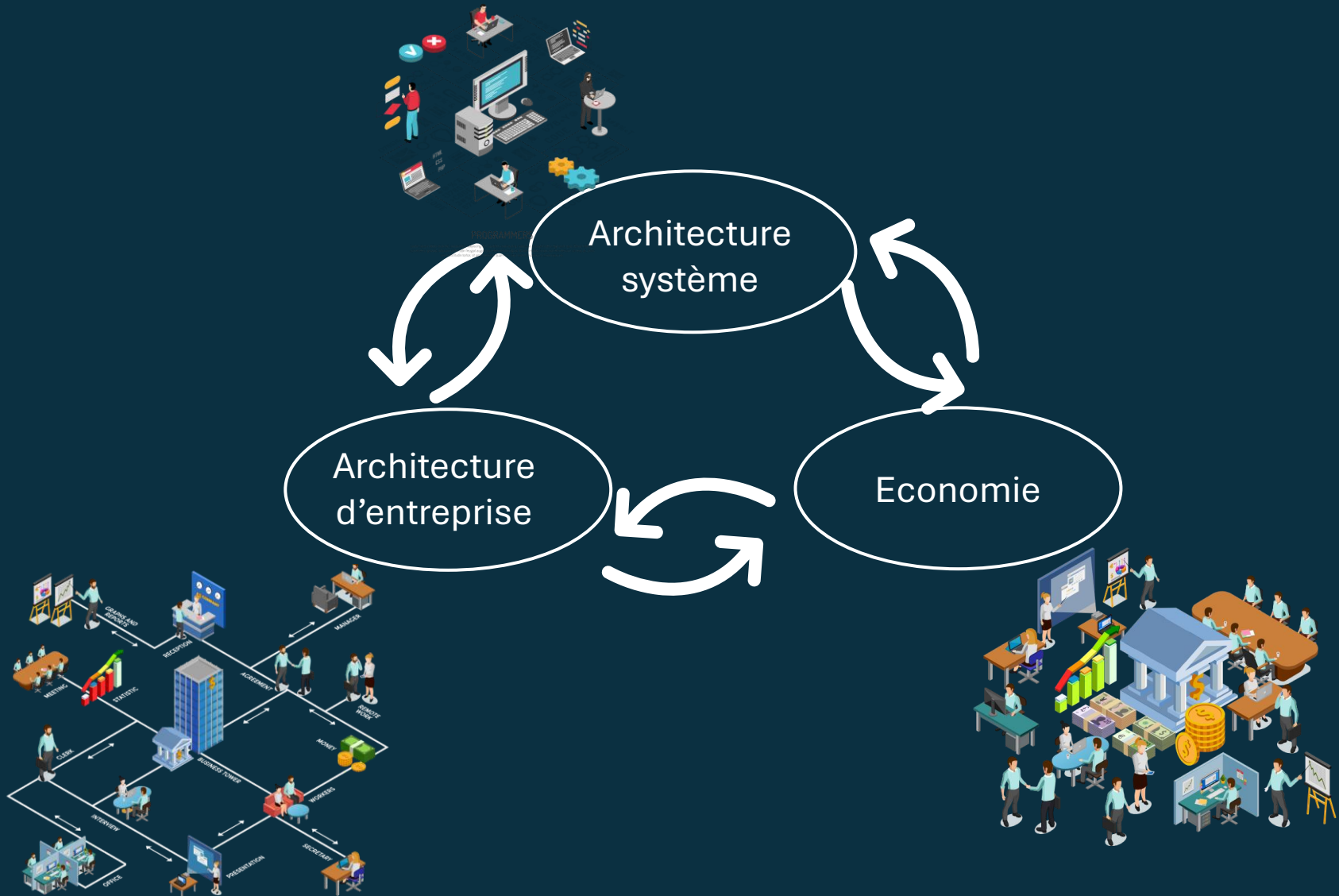


Suite intégrée



Suite d'outils autonomes

Décloisonner les approches d'architecture



IA comme levier d'efficacité ?

La capacité de l'IA à restituer la connaissance et à intégrer les règles de modélisation va favoriser l'appropriation du MBSE

Ingénierie du prompt



Generate a sequence diagram illustrating the obstacle detection and emergency braking process in an autonomous vehicle system. The diagram should include the following actors and components:

1. Actors:
 1. "Environment" representing obstacles.
 2. "Autonomous Vehicle" as the system under control.
2. Components:
 1. Sensors (Lidar, Radar, Cameras)
 2. Perception System (data preprocessing and fusion)
 3. AI Inference Engine (object detection, risk assessment)
 4. Control System (decision-making and command issuance)
 5. Actuators (braking system).
3. Interactions:
 1. The environment triggers sensor data capture (e.g., an obstacle appears).
 2. Sensors send raw data to the Perception System.
 3. The Perception System preprocesses and fuses sensor data.
 4. The AI Inference Engine detects the object, evaluates the collision risk, and reports it to the Control System.
 5. The Control System sends a braking command to the actuators.
 6. The Actuators apply the emergency brakes and update the system status.

The diagram should represent the interactions in a clear and sequential manner, highlighting the decision flow and feedback loops. Use precise labeling for each step, including messages, data flow, and responses, to maintain clarity. Ensure all components and transitions are visible, with a focus on functional safety and timing criticality (e.g., ASIL-D compliance)."



Réponse formatée

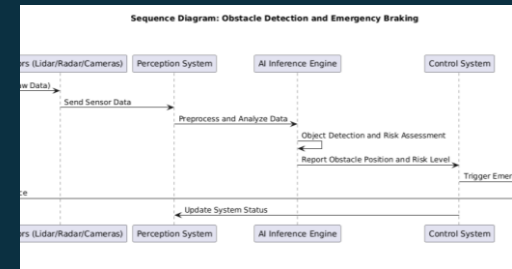
```
@startuml
title Sequence Diagram: Obstacle Detection and Emergency Braking

actor Environment
participant "Sensors (Lidar/Radar/Cameras)" as Sensors
participant "Perception System" as Perception
participant "AI Inference Engine" as AI
participant "Control System" as Control
participant "Actuators (Braking System)" as Actuators

Environment ->> Sensors: Detect Obstacle (Raw Data)
Sensors ->> Perception: Send Sensor Data
Perception ->> AI: Preprocess and Analyze Data
AI ->> Control: Object Detection and Risk Assessment
Control ->> Actuators: Report Obstacle Position and Risk Level
Actuators ->> Environment: Trigger Emergency Braking
Control ->> Perception: Update System Status
enduml
```



Intégration continue



Enjeux :

- Taille du modèle / capacité de calcul / lieu de déploiement des capacités
- Alimentation du modèle en connaissances métiers spécialisées
- Compétences : prompt, formalisation du besoin, explicabilité
- Cycle de développement intégrant la validation des données