

# Le projet PULSE : vers la supervision des échanges dans un système IoT

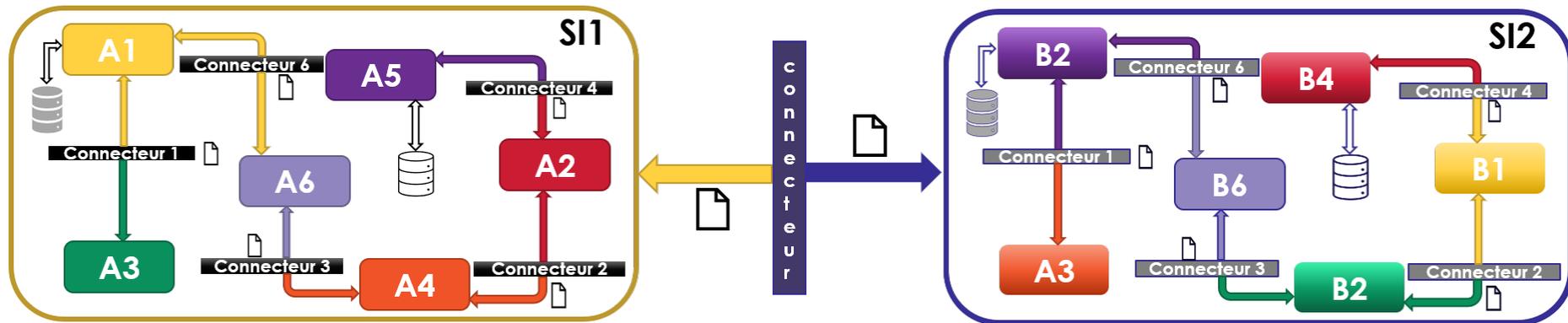


Jannik Laval, Boubou Thiam Niang, Imene Ghzaïel, Kenza Riahi, Baudouin Dafflon, Giacomo Kahn et Yacine Ouzrout

[boubou-thiam.niang@univ-lyon2.fr](mailto:boubou-thiam.niang@univ-lyon2.fr)

- Contexte
- Objectifs
- PULSE
- Conclusion

- Internet des Objets
- Système de systèmes
- Architecture orientée évènements



# Défis: supervision d'un système IoT

---

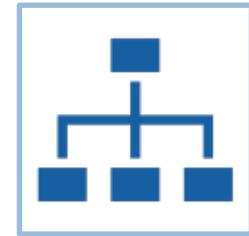
- Ajout et suppression des constituants
  - Comportements émergents
  
- Indépendance des constituants
  - Managériale
  - Opérationnelle
  - Géographique
  
- Difficulté à prédire le comportement global du système



Analyser et identifier l'évolution de l'architecture et l'apparition des problèmes, à partir des données et événements



En déduire une représentation de l'architecture du système en fonctionnement



Inclure la gestion des propriétés non fonctionnelles : sécurité, qualité de service, interopérabilité...

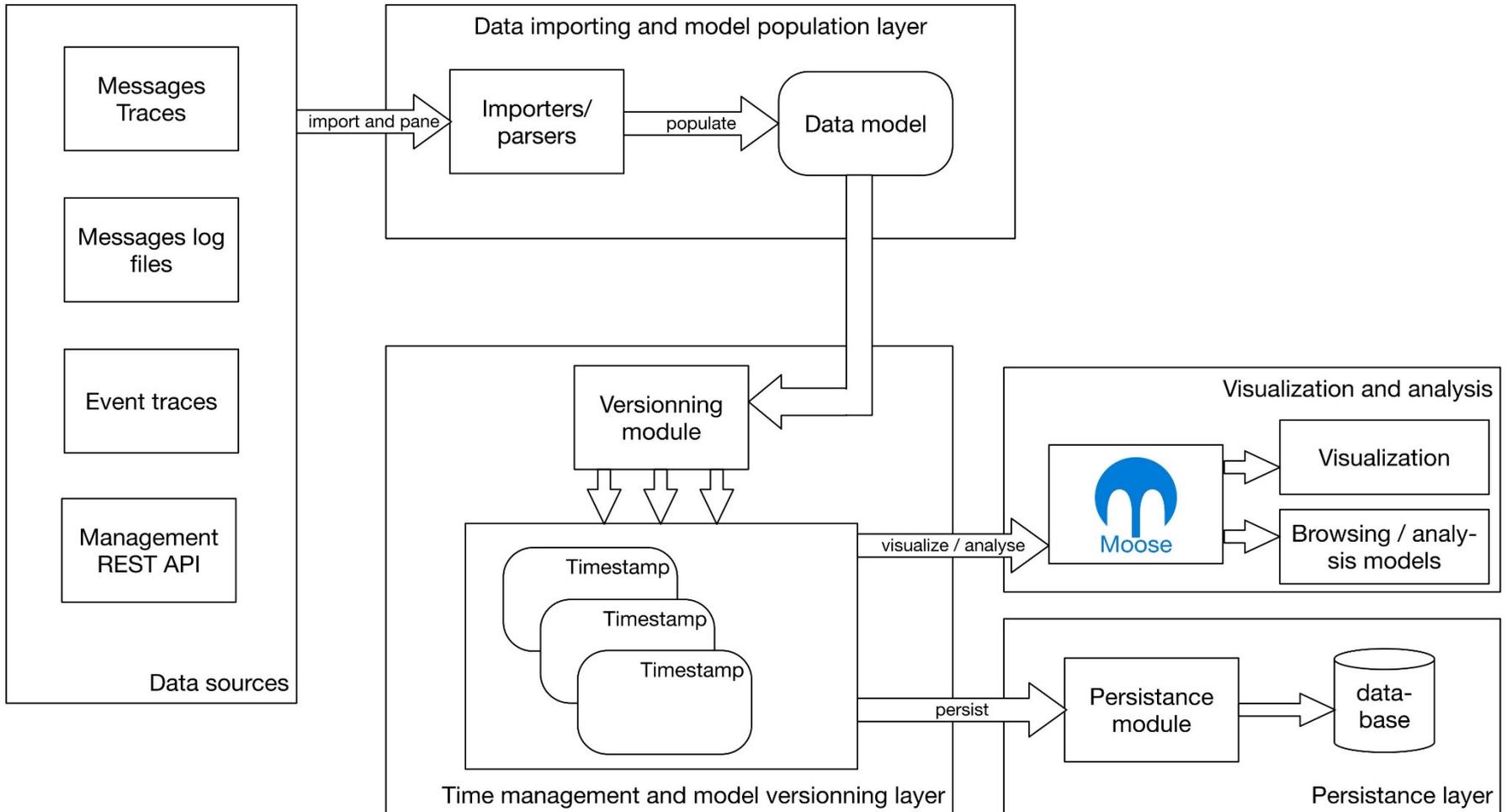
Collecter des informations concernant les échanges de données et les interactions existantes

Utiliser les informations collectées par le biais de requêtes et de visualisations pour fournir des indicateurs

Vérifier la validité des exigences d'interopérabilité des données

localiser précisément les problèmes d'interopérabilité et déterminer des causes potentielles

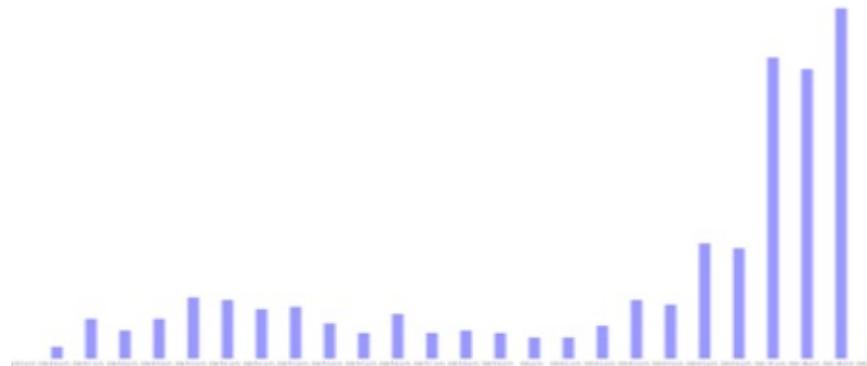
# Le Framework PULSE



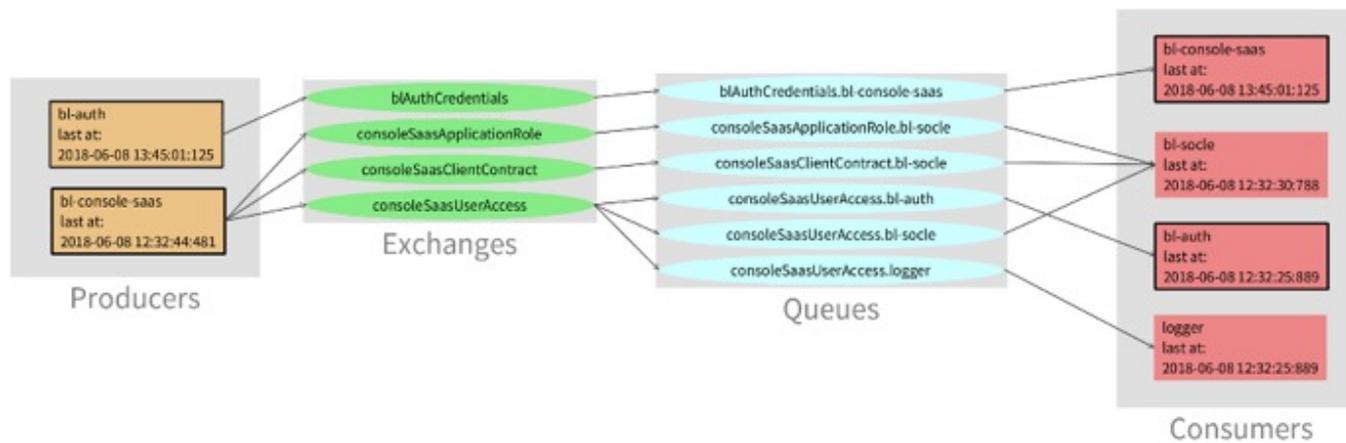


## ■ Utilisation en entreprise

- Visualisation des messages transitant dans la file d'attente



- Cartographie des échanges





## Aide à la conception

Utilisation du métamodèle PULSE dans un projet de génération de codes



## Vérification de la qualité des échanges

Quantification des échanges à temps réel et contrôle de l'état du système en fonctionnement



## Simulation et banc de test

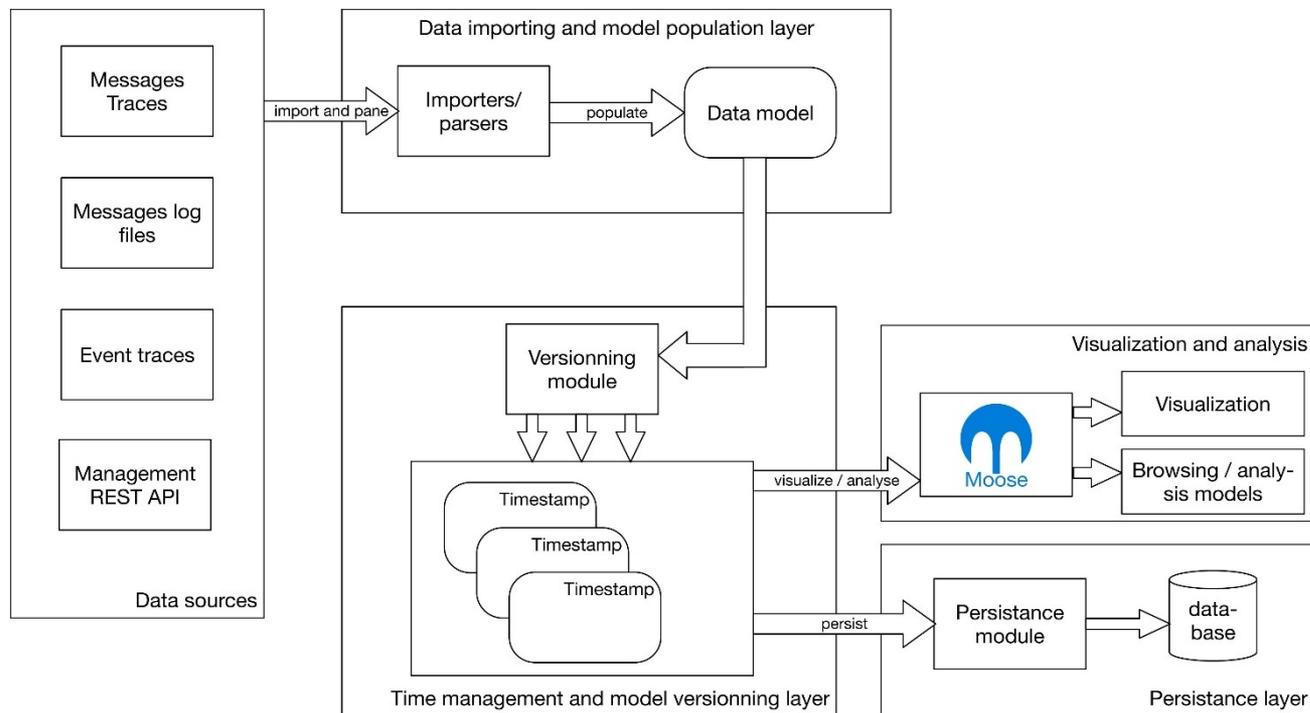
Définition des scénarios, contraintes et métriques pour mettre en évidence les anomalies temporaires ou définitives



## Sûreté de fonctionnement des systèmes

Combiner pulse et des approches de pronostics de défaillance

## Le Framework PULSE pour la supervision d'un système d'information IoT



boubou-thiam.niang@univ-lyon2.fr