

# RESILIENCE des Infrastructures et Systèmes interconnectés

## RESIIST

anr<sup>©</sup> agence nationale de la recherche

Programme : PRCE

Édition : 2019

Instrument : CES 39

Contact  
daouda.kamissoko@mines-albi.fr

COORDINATEUR : Daouda KAMISSOKO

PARTENAIRES : IMT Mines Albi, IMT Mines Alès, Lab'Urba, LATTS, CEREMA, Axellience, SNCF

### Résumé

Le projet RESIIST propose une méthodologie et des outils de (a) recueil de données, (b) modélisation, (c) aide à la décision (d) simulation et visualisation (e) aide à la mise en œuvre des décisions pour évaluer en temps réel la résilience des infrastructures critiques afin de définir les stratégies possibles et d'opérer des analyses sur des critères originaux.

### CONTEXTE ET OBJECTIFS

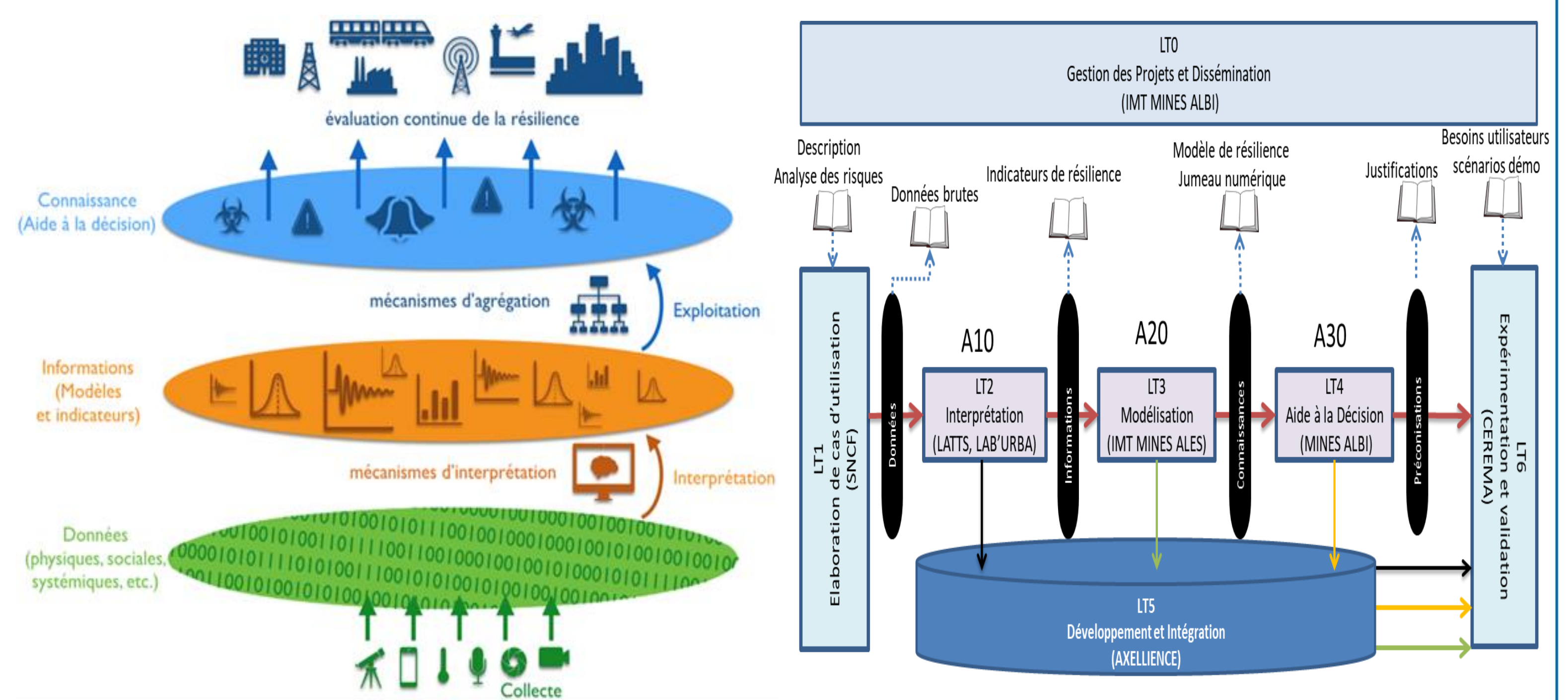
Dans la fourniture des biens et services aux populations, les mutations sociotechniques permettent de dresser les constats suivants:

1. Les besoins des parties prenantes évoluent et se complexifient;
2. Quel que soit le type d'infrastructure (système de production, voire territoire), elles sont de plus en plus connectées et interconnectées;
3. Les événements perturbateurs susceptibles d'affecter le bon fonctionnement de ces infrastructures sont de plus en plus nombreux. **L'instabilité s'impose et devient la norme;**
4. La sinistralité liée à l'occurrence des perturbations impacte alors plusieurs dimensions (humaines, économiques, écologiques, technique...).

Ces constats font apparaître le besoin d'une démarche d'évaluation continue de cette capacité cruciale qu'est la résilience. Ces évaluations sont nécessaires pour alimenter des outils d'aide à la décision permettant aux parties prenantes de manager efficacement leurs infrastructures et de limiter les conséquences des perturbations.

Le projet RESIIST fait l'hypothèse qu'un certain nombre de données hétérogènes sont exploitables pour cette évaluation et se fixe comme objectif de:

- A. Proposer un modèle de l'infrastructure critique et d'évaluation de la résilience générique pouvant s'appliquer à tout type d'infrastructure critique;
- B. Prendre en compte le flux continu des données et l'évaluation continue de la résilience;
- C. Proposer une aide à la décision et une aide à la mise en œuvre des décisions;
- D. Prendre en compte plusieurs dimensions et plusieurs points de vue.

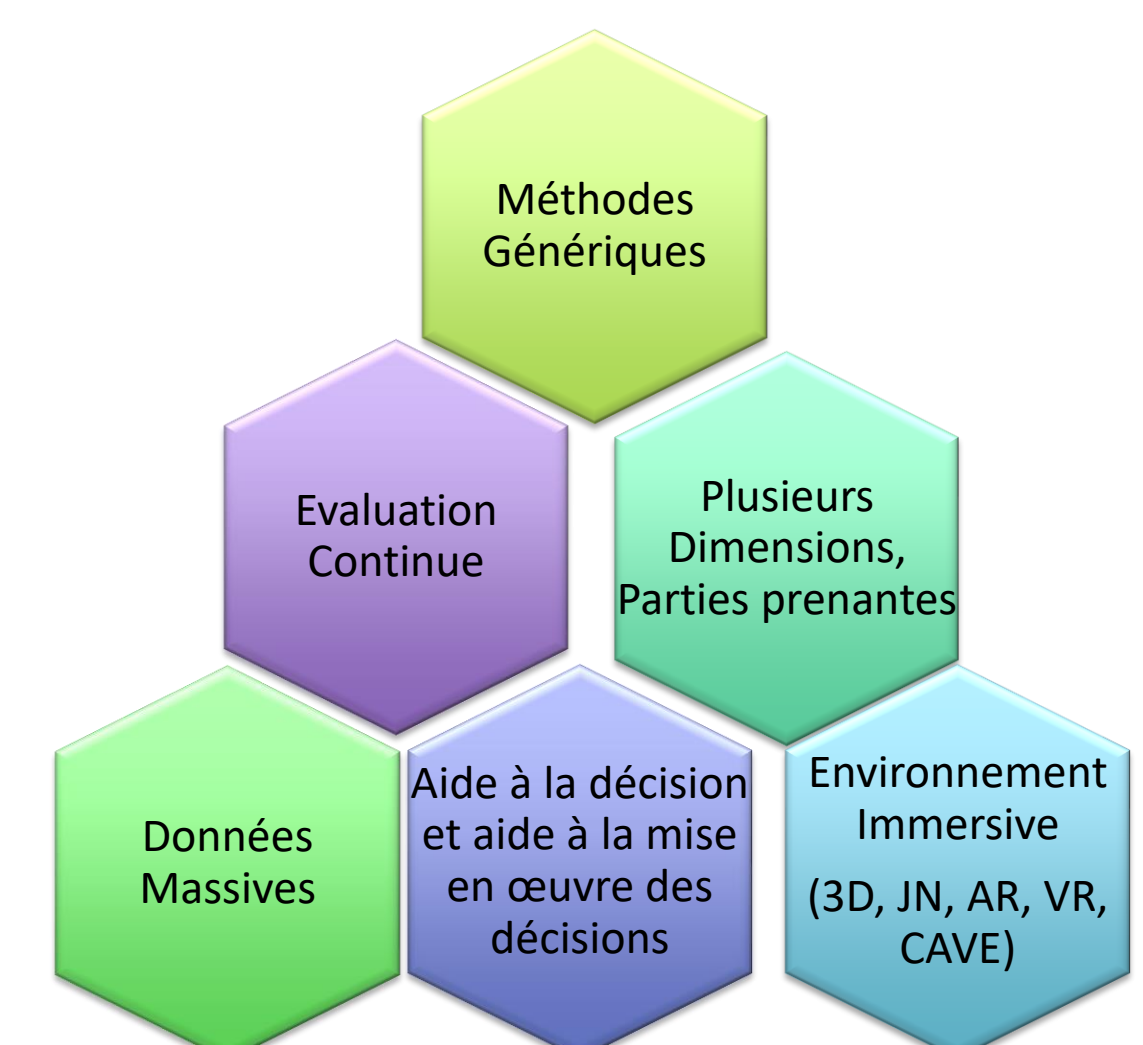
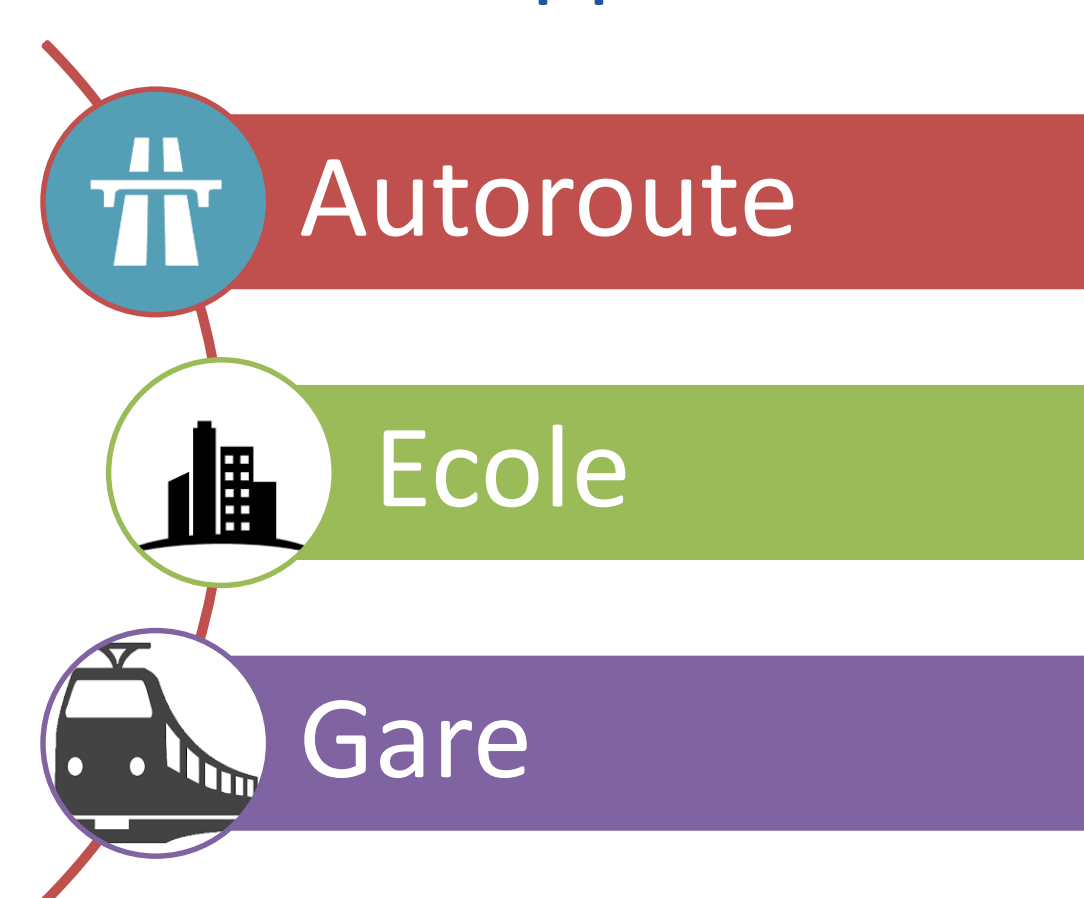


### MÉTHODOLOGIE ET RÉSULTATS

La méthodologie du projet repose sur sept activités

1. Recueil continu des données issues de diverses sources;
2. Traitement et analyse de ces données pour en tirer les informations pertinentes;
3. Elaboration d'un modèle de l'infrastructure critique le plus fidèle possible (3D, JN);
4. Evaluation de la résilience;
5. Simulation comportementale du modèle ;
6. Prise de décision et aide à la mise en œuvre des décisions;
7. Visualisation intelligente et immersive (AR, VR, CAVE).

### 3 cas d'application



### VALORISATION ET PERSPECTIVES

- 12 articles de conférences internationales (SoSE, ICDSST, IFAC, INCOM, MOSIM,...);
- 7 Vidéos et/ou démonstrations en ligne;
- 2 workshop à destination des praticiens (opérateurs, sécurité civile, ministères, DREAL...).



25 et 26  
JANVIER

2022



UNIVERSITÉ DE BORDEAUX