

## PRECINCT

Un nouveau cadre pour une meilleure interaction des infrastructures critiques interdépendantes en environnement urbain.



### Inspiration

Les Infrastructures Critiques (IC) de l'Union européenne sont de plus en plus menacées par diverses attaques internationales (cyber-physiques, logiciels malveillants, exploits terroristes, etc.) ainsi que par des risques naturels (météorologiques, climatiques). Ces risques affectent considérablement les infrastructures interconnectées et sont actuellement exacerbés par les effets en cascade et les menaces de pandémies.

La gestion de l'impact des effets en cascade résultant des interrelations entre différents types d'infrastructures critiques - comme par exemple, l'énergie, les transports et les communications - devient de plus en plus pertinente et très difficile dans le contexte d'une zone géographique spécifique (district, ville ou région).

### Innovation

Le principal objectif technique du projet est d'établir un Ecosystème de Plateforme pour connecter les parties prenantes des Infrastructures Critiques interdépendantes et des services d'urgence afin de gérer de manière collaborative et efficace la sécurité et la résilience par le partage de :

- données;
- modèles de protection des Infrastructures Critiques;
- nouveaux services de résilience.

Le projet mettra en œuvre l'approche Digital Twins et Serious Game pour identifier les vulnérabilités ainsi que tester et valider en temps réel les nouveaux modèles de détection et d'atténuation et les services associés dans un contexte réel.

Le projet démontrera le concept intelligent et résilient de PRECINCT dans 4 Living Labs (Ljubljana, Anvers, Athènes et Bologne). Les effets en cascade seront pris en compte dans des scénarios de menaces liés au transport multimodal, à l'énergie, à l'eau et aux TIC/télécommunications, sur la base des interdépendances entre ces secteurs verticaux importants et hautement interconnectés, couvrant des scénarios de menaces cyber-physiques et hybrides. Les exigences d'une approche collaborative de gestion de la sécurité cyber-physique, y compris les partenariats public-privé, seront examinées à partir d'une approche d'échelles emboîtées pour atteindre l'harmonie entre l'organisation sociale et le développement économique, en trouvant le meilleur équilibre entre le risque, le coût et les exigences de sécurité et de résilience, ainsi qu'en informant les options d'investissement tactique et stratégique du territoire. De plus, trois démonstrateurs de validation de transférabilité (Luxembourg, Dublin et Uruguay) seront développés pour transférer les connaissances acquises et contribuer à la connaissance des résultats de conditionnement pour un impact et un potentiel de commercialisation maximum.

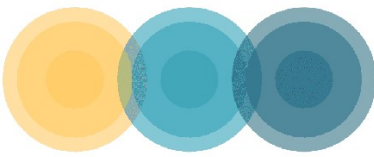
Dans ce contexte, le LIST participera au développement de l'architecture du système, ainsi qu'à l'intégration des modèles de sécurité. De plus, dans le cadre de la validation, le LIST dirigera le démonstrateur luxembourgeois de validation de transférabilité en intégrant le Digital Twin PRECINCT au développement en cours du jumeau numérique national luxembourgeois, avec un accent sur l'électromobilité.

### Impact

Le projet vise à connecter les parties prenantes privées et publiques de l'Infrastructure Critique d'une zone géographique à une approche commune de gestion de la sécurité cyber-physique, ce qui permettra de créer un territoire protégé pour les citoyens et les infrastructures - un "PRECINCT" qui peut être reproduit efficacement pour une Europe plus sûre :

- Une spécification du cadre PRECINCT pour la gestion systématique de la sécurité et de la résilience des Infrastructures Critiques répondant aux exigences de l'industrie.
- Une infrastructure de gestion de la sécurité et de la résilience cyber-physique collaborative inter-établissements permettant aux communautés de parties prenantes des Infrastructures Critiques de créer des écosystèmes PRECINCT basés sur l'intelligence artificielle et des services de soutien à la résilience améliorés.
- Un outil d'évaluation de la vulnérabilité qui utilise les Serious Games pour identifier les vulnérabilités potentielles aux effets en cascade et pour quantifier les mesures d'amélioration de la résilience.
- Les jumeaux numériques de PRECINCT pour représenter la topologie du réseau des Infrastructures Critiques et les profils de métadonnées, en appliquant des techniques d'apprentissage.
- Les écosystèmes PRECINCT intelligents - déployés dans quatre laboratoires vivants à grande échelle et dans des démonstrateurs de validation de transférabilité - fourniront des preuves des avantages visés et réaliseront des jumeaux numériques correspondant aux Infrastructures Critiques qui s'y trouvent, avec la participation active des services d'urgence et des administrations municipales dont les résultats sont intégrés dans le développement des jumeaux numériques.

Résultats liés à la durabilité, notamment le renforcement des capacités, la diffusion, l'exploitation, la stratégie de résilience, les recommandations en matière de politique et de normalisation.



# PRECINCT

### Partenaires

Inlecom Commercial Pathways Company Limited by Guarantee (IE), University College Dublin (IE), AIT Austrian Institute of Technology GmbH (AT), Research Driven Solutions Limited (IE), Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación (SP), Akka High Tech (FR), Montimage Eurl (FR), Nurogames GmbH (DE), Conceptivity Sàrl (CH), European Materials Research Society - E-MRS (FR), Fundación Tecnalia Research & Innovation (SP), Engineering - Ingegneria Informatica Spa (IT), Confederation of Organisations in Road Transport Enforcement AISBL (BE), Konnecta Systems Limited (IE), VLTN Gcv (BE), Water-Link OV (BE), Politiezone van Antwerpen (BE), VIAS Institute (BE), Kentro Meleton Asfaleias (EL), Institut za Korporativne Varnostne Studije Ljubljana (SI), Slovenske Železnice Doo (SI), Prometni Institut Ljubljana Doo (SI), Javno Podjetje Ljubljanski Potniski Promet D.O.O. (SI), Telekom Slovenije Dd (SI), Elektro Ljubljana Podjetje Za distribucijo Elektricne Energije D.D. (SI), Municipality of Ljubljana (SI), Ae Syn. - Leitoyrg. Kai Ekmetalleys. Eleytheris Leo. Eleyssinas - Stayroy - Aerodromiyo Spaton Kai Dytikis Perifer. Leo. Ymitoy Attikes Diadromes (EL), POLIS - Promotion of Operational Links with Integrated Services, Association Internationale (BE), Union Internationale des Transports Publics (BE), Fondazione Istituto Sui Trasporti e la Logistica (IT), Athens International Airport S.A. (EL), Attiko Metro Ae (EL), FSTechnology Spa (IT), Interuniversitair Micro-Electronic Centrum (BE), Dun Laoghaire Rathdown County Council (IE), Lepida Scpa (IT), Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna Spa (IT), Katholieke Universiteit Leuven (BE), Secretaria De Inteligencia Estrategica De Estado - Presidencia De La Republica Oriental Del Uruguay (UY)

### Support financier

Horizon2020

### Contact

5, avenue des Hauts-Fourneaux  
L-4362 Esch-sur-Alzette  
tél : +352 275 888 - | LIST.lu

Jocelyn AUBERT ([jocelyn.aubert@list.lu](mailto:jocelyn.aubert@list.lu))  
Dr Djamel KHADRAOUI ([djamel.khadraoui@list.lu](mailto:djamel.khadraoui@list.lu))  
© Copyright Avril 2025 LIST

LUXEMBOURG  
INSTITUTE OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY

