



**Défense et Sécurité**

# OPTIMISER LA SÉCURITÉ NUMÉRIQUE ET LA RÉSILIENCE DES SYSTÈMES CYBER-PHYSIQUES CRITIQUES

## VERROUS SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES

-  Conception de systèmes «secure by design»
-  Performance des systèmes de détection d'intrusions (IDS) dans les systèmes cyber-physiques
-  Identification et quantification des menaces numériques
-  Contrôle d'accès, gestion dynamique des identités et protection des données
-  Confiance pour les traitements sécurisés et systèmes de communication

## NOTRE AMBITION

Nous accompagnons les industriels de la filière sécurité dans la définition, le prototypage et la qualification de briques technologiques innovantes pour garantir la sécurité et la résilience des systèmes cyber-physiques critiques. Ensemble, nous évaluons et concevons des solutions complètes de sécurité pour une économie numérique de confiance dans de nombreux secteurs tels que les transports autonomes, la ville intelligente, l'industrie du futur et plus largement les objets connectés.

## Enjeux économiques et sociétaux

Nos équipes de R&D œuvrent à garantir un niveau de sécurité adapté à la croissance des menaces cyber, sans limiter les échanges de données et d'informations. Pour cela, l'institut assure la montée en compétences en cybersécurité des acteurs économiques dans les secteurs industriels, dans les domaines des objets connectés et de la data, ainsi que pour la protection des PME et TPE. Notre objectif : limiter les préjudices causés par les cyber-attaques et améliorer la résilience numérique.

## MARCHÉS / CIBLES

- **CONSTRUCTEURS ET OPÉRATEURS DE SYSTÈMES CYBER-PHYSIQUES CRITIQUES (AÉRONAUTIQUE, AUTOMOBILE, ÉNERGIE, FERROVIAIRE, NAVAL, ETC.)**
- **FOURNISSEURS DE COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES ET SYSTÈMES EMBARQUÉS**
- **FOURNISSEURS DE SOLUTIONS IOT**
- **OPÉRATEURS DE TÉLÉCOMMUNICATIONS**



### PROTECTION

- Accélération de l'intégration de la cyber-sécurité dans la conception des systèmes.
- Amélioration de la confiance centrée sur les données et sur l'identité numérique, en intégrant le contexte réglementaire et normatif.
- Amélioration de la résilience des systèmes industriels cyber-physiques.



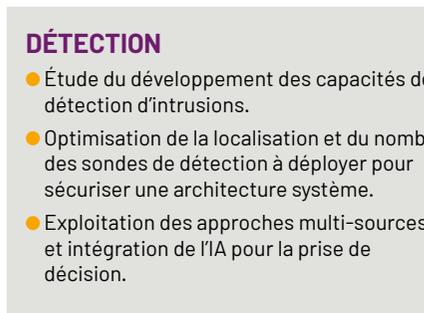
### GESTION DE TRANSACTIONS DE CONFIANCE

- Valorisation des services s'appuyant sur des architectures blockchain.
- Définition des conditions techniques, juridiques, économiques et sociales permettant le déploiement de services orientés blockchain.



### GESTION DE CRISE ET ENTRAÎNEMENT

- Sensibilisation et formation aux risques cyber.
- Entraînement et exercices de gestion de crise.
- Rejeu d'attaques et tests de résilience des systèmes critiques.



### DÉTECTION

- Étude du développement des capacités de détection d'intrusions.
- Optimisation de la localisation et du nombre des sondes de détection à déployer pour sécuriser une architecture système.
- Exploitation des approches multi-sources et intégration de l'IA pour la prise de décision.



### SUPERVISION

- Supervision en temps réel des réseaux et infrastructures de transports intelligents, d'énergie, d'informatique, etc.
- Exploitation des données en temps réel pour générer des alertes ou détecter des comportements anormaux afin de déclencher des actions de remédiation.
- Production d'une vision synthétique et pertinente des menaces en temps réel.

### NOTRE EXPERTISE



Sécurité numérique et Blockchain



IoT et Réseaux du futur



Science des données et IA



Ingénierie Système et Conception Logicielle

### LES ACTIFS NUMÉRIQUES

- Plateforme CHES (Cybersecurity Hardening Environment for Systems of Systems) appliquée aux transports connectés, aux systèmes industriels, aux réseaux d'énergie sécurisés, aux infrastructures informatiques virtuelles, etc.
- Plateforme BEST (Blockchain Environment for Smart Trust) d'expérimentation de nouveaux cas d'usages dédiés aux transactions intelligentes.
- Méthodes et outils pour l'orchestration, contrôle et sécurisation des IoT Industriels (IIoT).

### PORTS DU FUTUR SÉCURISÉS (PFS)

- Lancement : 2019 – Durée : 4 ans  
Élaborer des méthodes et outils pour accroître la résistance des ports du futur aux cyber-attaques.

### BLOCKCHAIN FOR SMART TRANSACTIONS (BST)

- Lancement : 2017 – Durée : 4 ans  
Identifier les usages pouvant valoriser les services autour de la confiance numérique en s'appuyant sur des architectures de type blockchain.

### SECURE COOPERATIVE AUTONOMOUS SYSTEMS (SCA)

- Lancement : 2017 – Durée : 3 ans  
Utiliser les PKI (Public Key Infrastructure) pour garantir la sécurité des communications véhicules (V2X).

### CYBERSÉCURITÉ DU TRANSPORT INTELLIGENT (CTI)

- Lancement : 2016 – Durée : 4 ans  
Fédérer une approche commune de bonnes pratiques et de solutions IT innovantes en matière de cybersécurité dans les domaines de l'automobile, du transport ferroviaire et de l'aéronautique.

### SECURITY AND RESILIENCE FOR COLLABORATIVE MANUFACTURING ENVIRONNEMENTS (SEC0IIA)

- Lancement : 2016 – Durée : 4 ans  
Garantir un niveau de sécurité adapté aux menaces cyber croissantes au travers de la chaîne de valeur de production au sein et en dehors des usines.

### ENVIRONNEMENT POUR L'INTEROPÉRABILITÉ ET L'INTÉGRATION EN CYBERSÉCURITÉ (EIC)

- Lancement : 2015 – Durée : 5 ans  
Comprendre, modéliser et évaluer les risques en cybersécurité sur les infrastructures numériques.

### PARTENAIRES ACADÉMIQUES ET INSTITUTIONNELS



### PARTENAIRES INDUSTRIELS



### CONTACT



#### SÉBASTIEN VANNIER

Référent de la thématique  
Industrie de la Sécurité  
industrie-securite@irt-systemx.fr

### EN SAVOIR PLUS

[www.irt-systemx.fr](http://www.irt-systemx.fr)



@IRTSystemX



IRT SystemX

### À PROPOS DE L'IRT SYSTEMX

SystemX est un institut de recherche technologique (IRT) expert en analyse, modélisation, simulation et aide à la décision appliqués aux systèmes complexes. Seul IRT dédié à l'ingénierie numérique des systèmes, il coordonne des projets de recherche partenariale, réunissant académiques et industriels dans une perspective multi-filière. Ensemble, ils s'appliquent à lever des verrous scientifiques et technologiques majeurs de 4 secteurs applicatifs prioritaires : Mobilité et Transport autonome, Industrie du futur, Défense et Sécurité, Environnement et Développement durable.

Au travers de projets orientés cas d'usage, les ingénieurs-chercheurs de SystemX répondent aux grands enjeux de notre temps, sociétaux et technologiques, et contribuent ainsi à l'accélération de la transformation numérique des industries, des services et des territoires.

Basé sur le plateau de Paris-Saclay, Lyon et Singapour, SystemX a été créé en 2012 dans le cadre du programme des investissements d'avenir.