CHAIRE
CONNECTED CARS
& CYBER SECURITY

LA CYBERSÉCURITÉ DU VÉHICULE CONNECTÉ AUTONOME

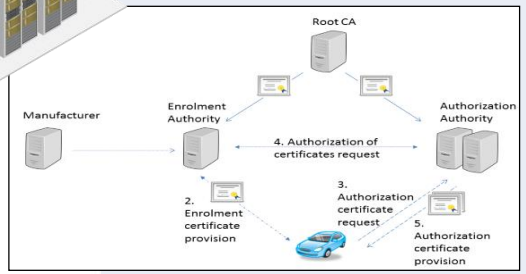
QUELLES SONT LES ACTUALITÉS DE LA CHAIRE C3S ?

Chaire C3S
Connected Cars and Cyber Security

- Responsables de la chaire C3S :
  - Rida Khatoun
    - Maître de conférences, Télécom Paris, Institut Polytechnique de Paris
  - Guillaume Duc
    - Maître de Conférences, Télécom Paris, Institut Polytechnique de Paris

Véhicules connectés

- C-ITS dans la ville de demain
  - Véhicules connectés, V2V, V2I, I2V, V2X…



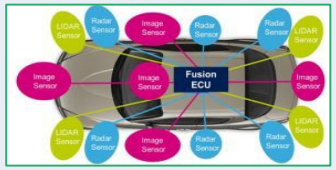
ETSI ITS PKI architecture (ETSI TS 102 941)

Contexte et objectifs (2017-2023)
Coopération, Connectivité & Automatisation

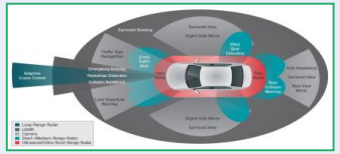
La connectivité augmente les surfaces d'attaque

- **Les surfaces d'attaque évoluent et se complexifient**
- **Les cas d'usage augmentent les surfaces d'attaque**
- **La cybersécurité concerne un écosystème global impliquant une interopérabilité interentreprises, inter-acteurs, ….et donc inter-systèmes**
- **Approche pluridisciplinaire et multicouches**

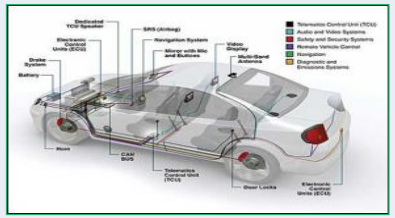
- **Combinaison de technologies d'accès sans-fil**
  - ITS-G5 (IEEE 802.11p)/3G/4G/5G/Bluetooth/Wi-Fi, USB, OBD II,.GNSS, ….
- **Diversité des modes de communications**
  - Vehicle-to-Anything (V2X)
  - V2V, V2I, I2V, V2N, N2V, V2S, V2C, V2P
- **Diversité des protocoles**
- **Cas d'usage ETSI C-ITS Day 1/2/3**



Capteurs

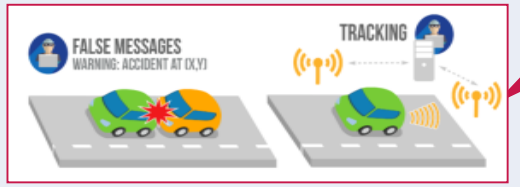


Perception



Communication (ECU, CAN bus, OBU, ..)

Interfaces multiples de communication



Faiblesses/Failles

Risques, vulnérabilités, menaces

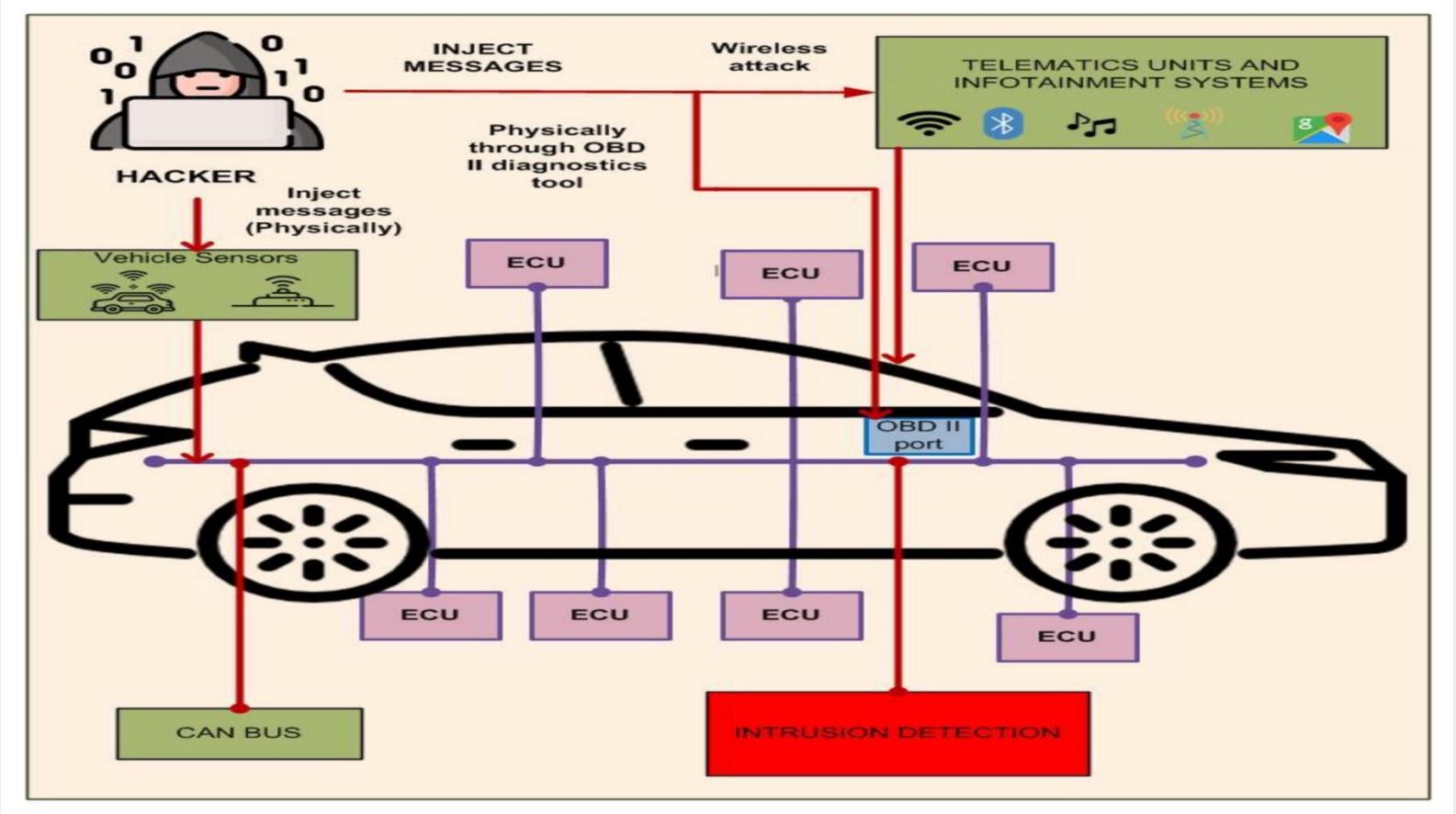
Cyberattaques

Comment sécuriser le VC/VCA?

Cadre réglementaire : national, européen et mondial (CNIL, ANSSI, CE, UNECE,RGPD, CCAM, NHTSA, ENISA...)

Standards ETSI/IEEE/ISO/CEN/IETF
Standards SAE, ISO/SAE 21434, ISO26262

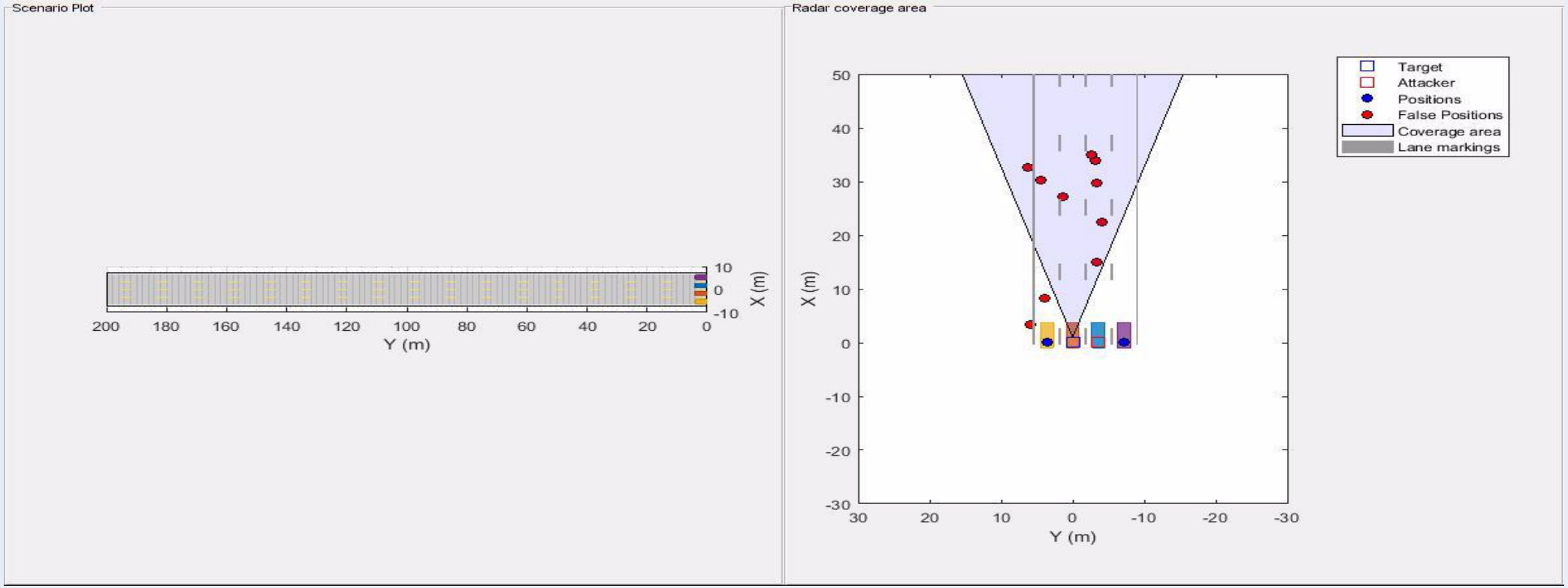
Exemple: Cyberattaques inside-vehicles



Khatri source :*et al*

Exemple : cyberattaque sur les identités

- Attaque Sybil : l'attaquant, envoie N nombre de positions différentes avec des identités différentes



Chaire C3S – Présentation

- Inaugurée le 5 octobre 2017
- Première journée de la chaire le 15/01/2019
- Un comité de pilotage, un comité opérationnel et 5 axes de recherche
- 18 enseignants-chercheurs de Télécom Paris sur 3 départements
  - Informatique & Réseaux
  - Communications & Électronique
  - Sciences Économiques et Sociales
- Co-directions des thèses avec les industriels
- 7 doctorants, 5 postdoctorants

RENAULT THALES

Valeo
SMART TECHNOLOGY FOR SMARTER CARS

NOKIA

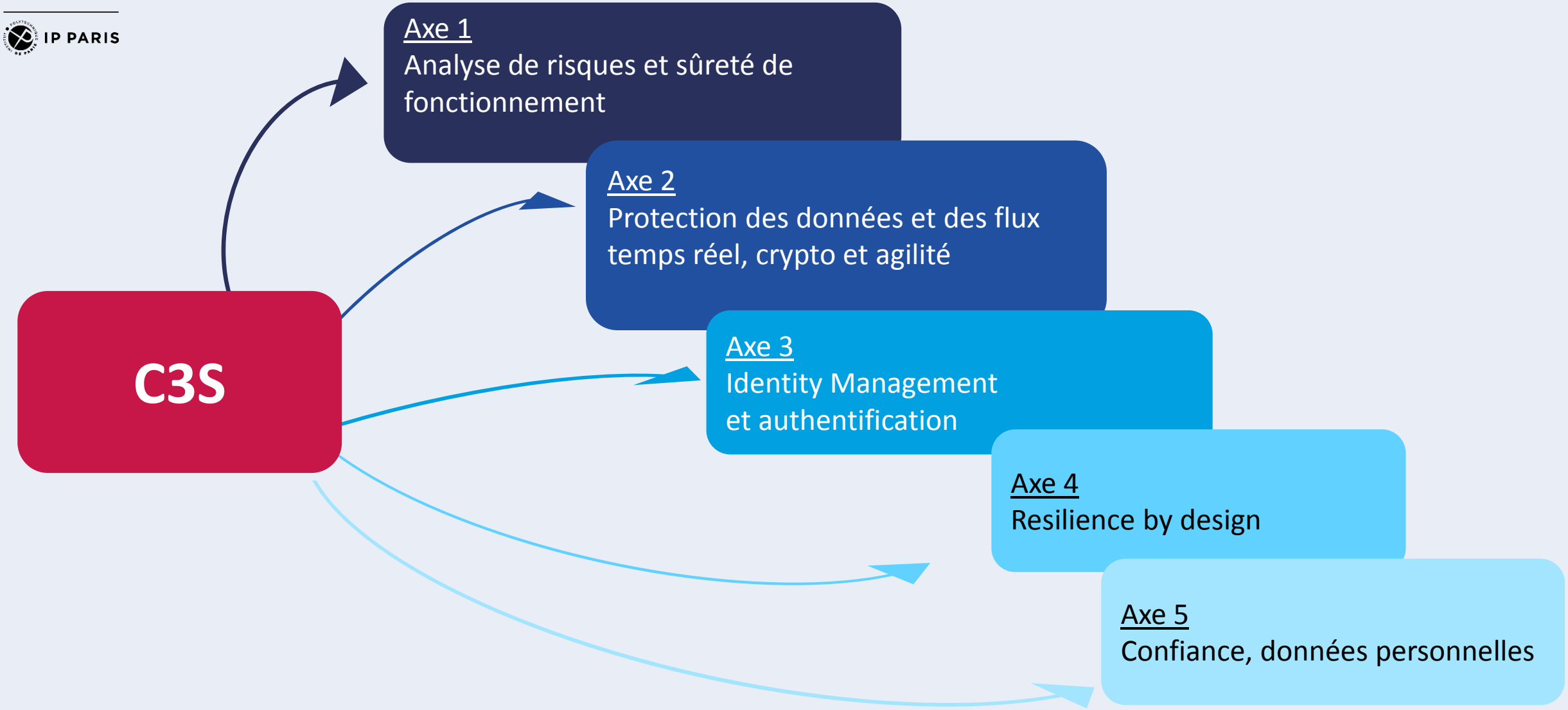
WAVESTONE

FONDATION Mines-Télécom
La Fondation de l'IMT

SÉCURITÉ ROUTIÈRE TOUS RESPONSABLES

www.telecom-paris.fr/c3S

Cinq axes de recherche



Merci pour votre attention

Contact

Rida Khatoun & Guillaume Duc

rida.khatoun@telecom-paris.fr, guillaume.duc@telecom-paris.fr