



**HAL**  
open science

## Cas d'usage et architecture de haut niveau de la 5G-V2X (Vehicle-to-Everything)

Alain Allouis, Iyad Dayoub

► **To cite this version:**

Alain Allouis, Iyad Dayoub. Cas d'usage et architecture de haut niveau de la 5G-V2X (Vehicle-to-Everything). Mardi des Chercheurs 2022, Sep 2022, Mons, Belgique. hal-04150379

**HAL Id: hal-04150379**

**<https://uphf.hal.science/hal-04150379v1>**

Submitted on 5 Jul 2023

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License



# Cas d'usage et architecture de haut niveau de la 5G-V2X (Vehicle-to-Everything)

Noms : ALLOUIS Alain<sup>1</sup>, DAYOUB Iyad<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Univ. Polytechnique Hauts-de-France, CNRS, Univ. Lille, ISEN, Centrale Lille, UMR 8520 - IEMN - Institut d'Électronique de Microélectronique et de Nanotechnologie, DOAE - Département d'Opto-Acousto-Électronique, F-59313 Valenciennes, France

<sup>2</sup>INSA Hauts de France, F-59313 Valenciennes, France

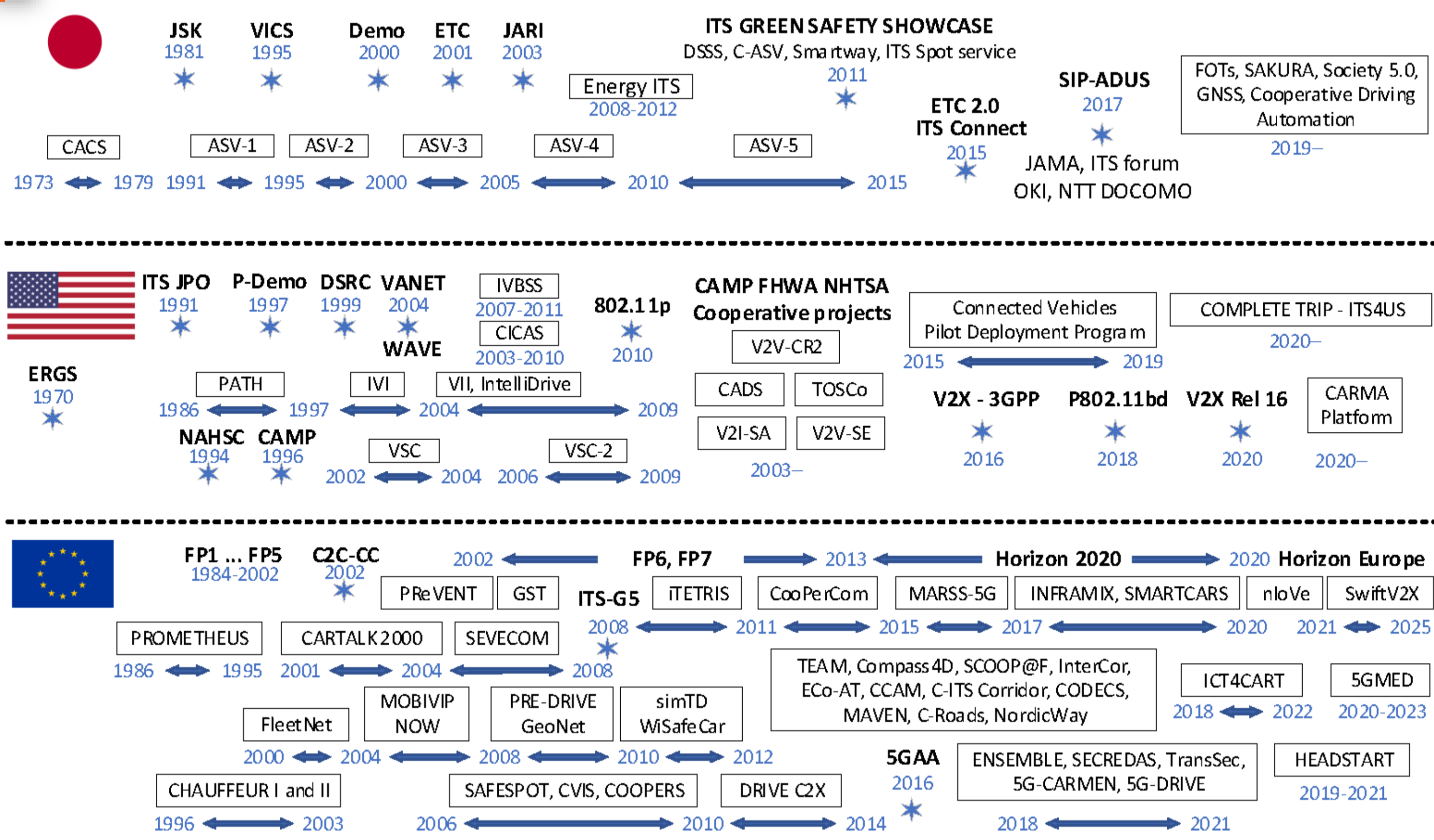
## Résumé

Ce poster fournit :

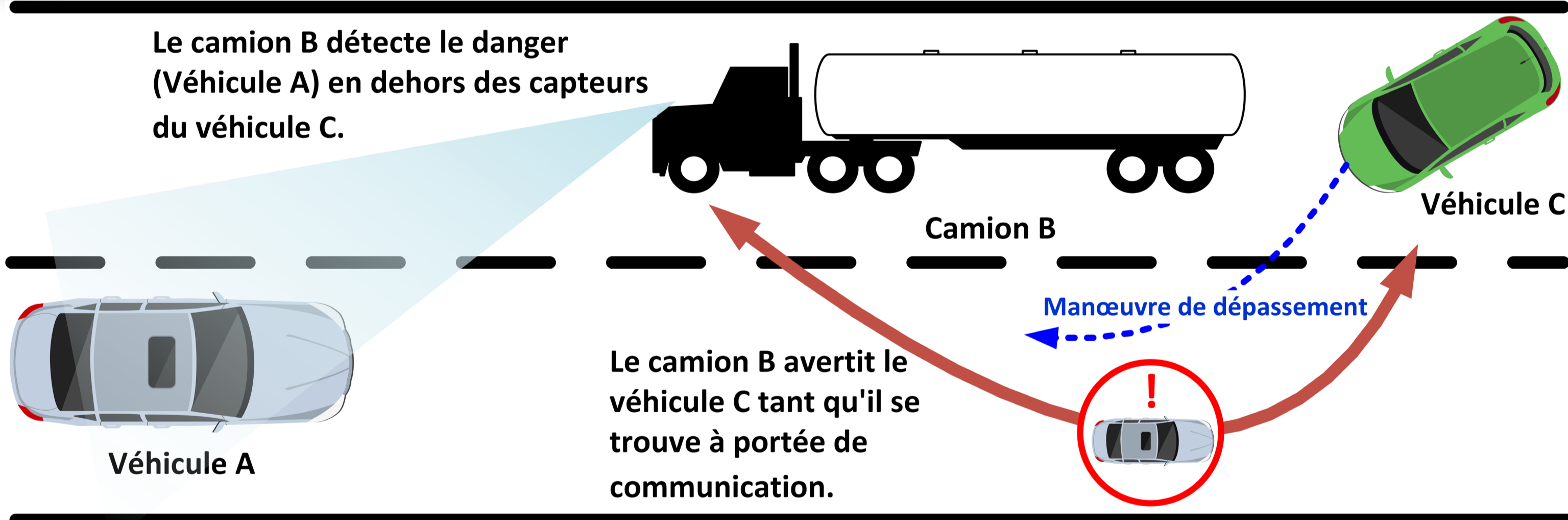
- 1- Un résumé des applications potentielles des technologies habilitantes pour les groupes de cas d'utilisation V2X.
- 2- Une cartographie intéressante entre les trois piliers 5G et les groupes de cas d'usage V2X.
- 3- Une architecture de haut niveau couvrant ces technologies.

Mots clés : 5G ; V2X ; cas d'utilisation ; NFV ; SDN

## Étapes importantes de la communication V2X



## Cas d'usage : Capteurs étendus



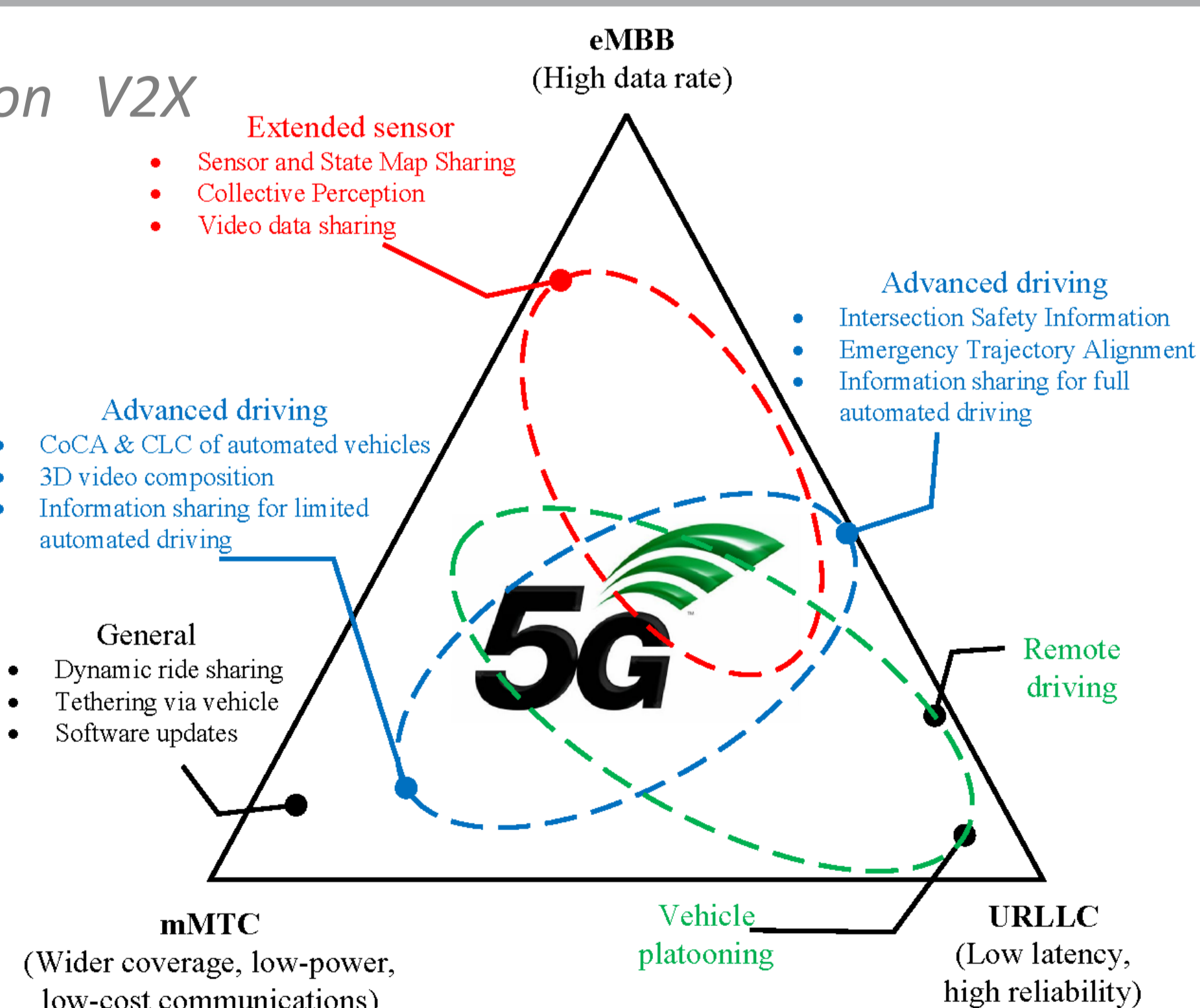
Perception collective de l'environnement

## Cas d'usage 5G appliqués à V2X

Cartographier les cas d'utilisation V2X aux trois piliers de la 5G

5G trois piliers principaux: eMBB, URLLC, mMTC

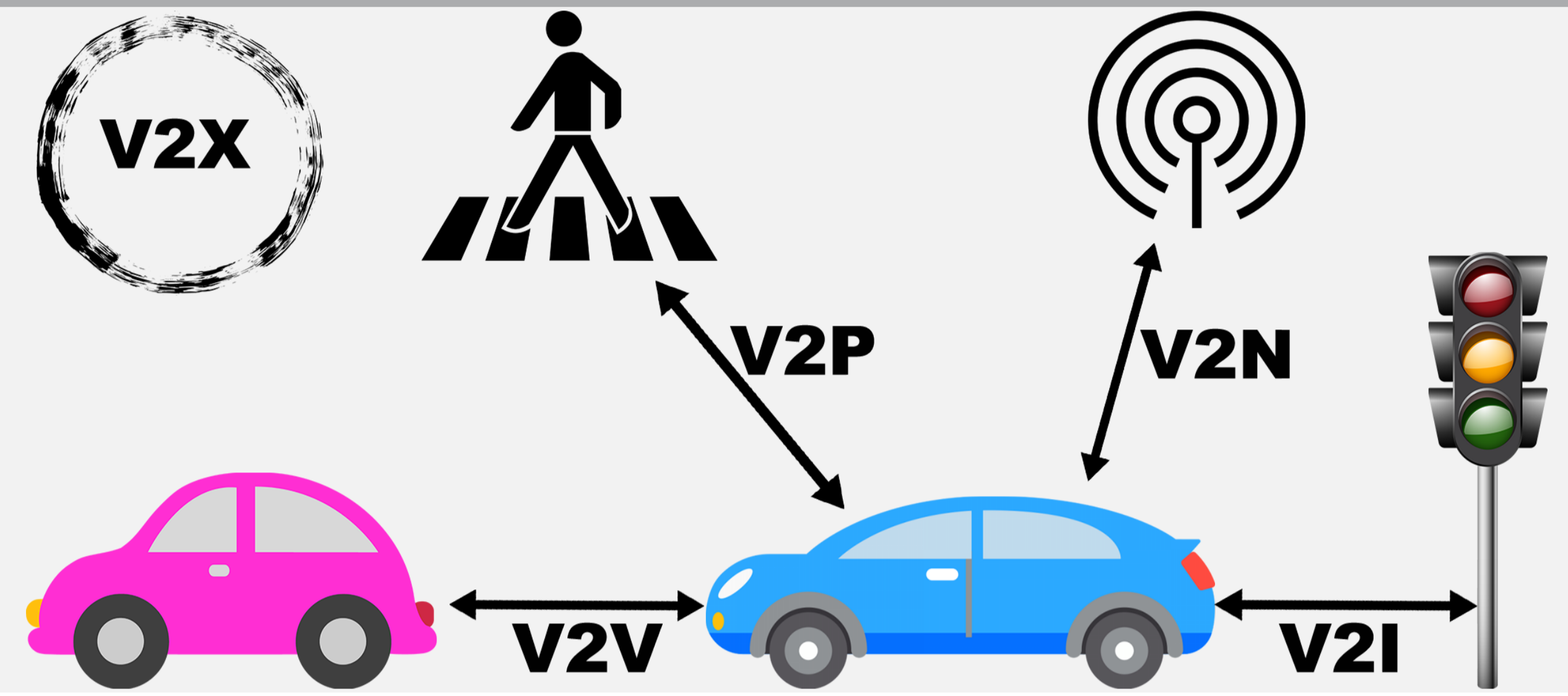
Groupes de cas d'usage V2X: Peloton de véhicules, conduite à distance, capteurs étendus, conduite avancée



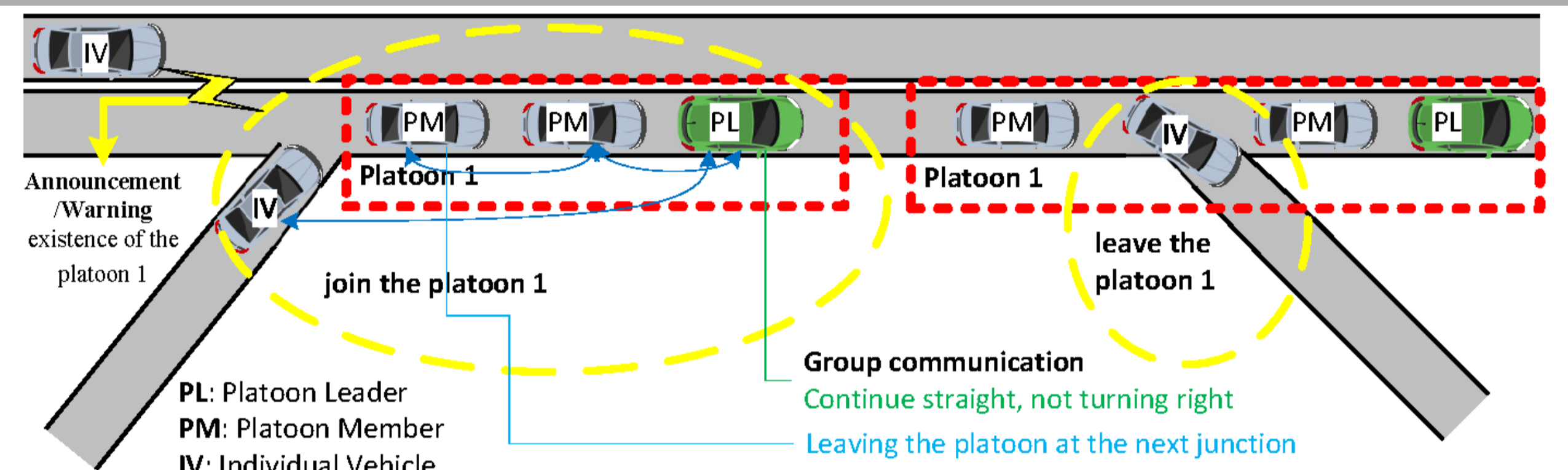
## Publication

A. Alalewi, I. Dayoub and S. Cherkaoui, "On 5G-V2X Use Cases and Enabling Technologies: A Comprehensive Survey," in *IEEE Access*, vol. 9, pp. 107710-107737, 2021, doi: 10.1109/ACCESS.2021.3100472.

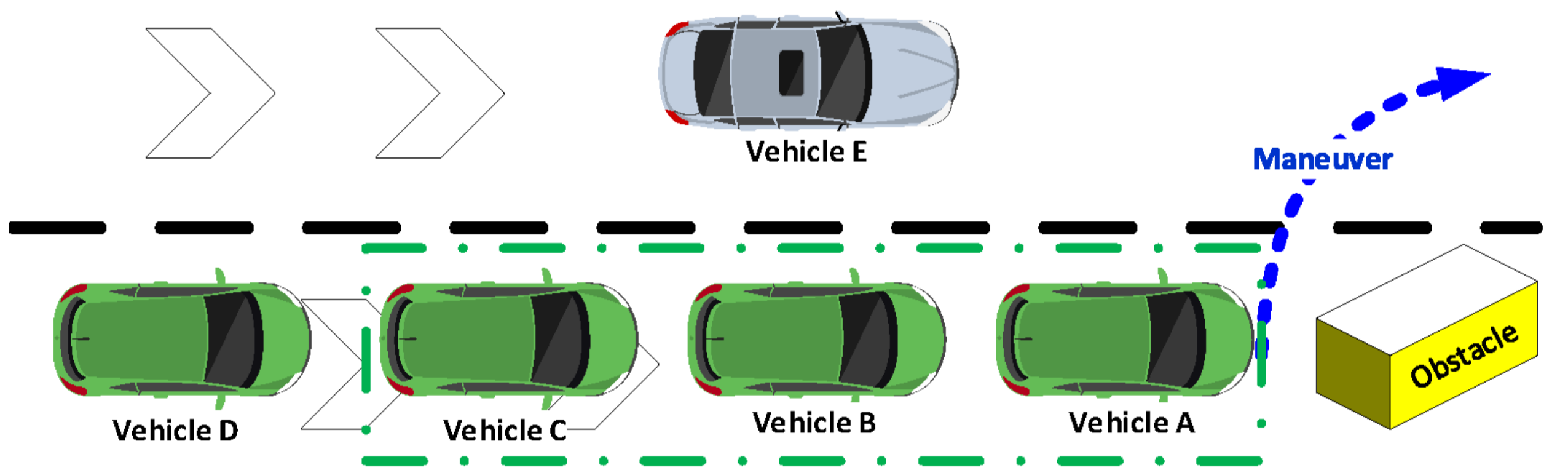
## Types de V2X (V2V, V2P, V2N et V2I)



## Cas d'usage : Peloton de véhicules

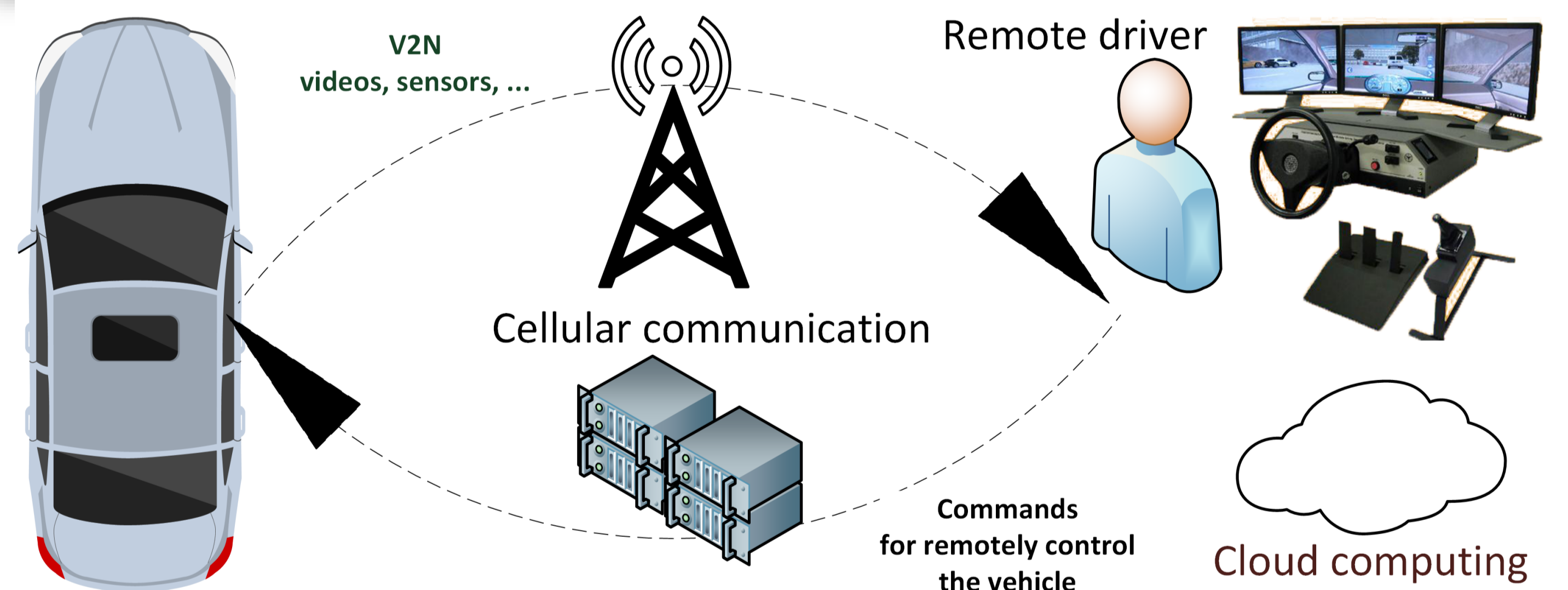


Le scénario de peloton de véhicules montre les aspects Rejoindre/Quitter, Annonce/Avertissement et Communication de groupe.



Un scénario qui nécessite de changer de mode de conduite

## Cas d'usage : Conduite à distance



Architecture générale de conduite à distance

## Architecture hiérarchique de haut niveau 5G V2X

