



**HAL**  
open science

# Automatisation de la conduite : des obstacles encore sur la route

Thibault Charlottin, Christine Buisson, Silvia Francesca Varotto

► **To cite this version:**

Thibault Charlottin, Christine Buisson, Silvia Francesca Varotto. Automatisation de la conduite : des obstacles encore sur la route. *Demain, mais en mieux*, Feb 2024, Bron, France. hal-04659426

**HAL Id: hal-04659426**

**<https://hal.science/hal-04659426>**

Submitted on 23 Jul 2024

**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.



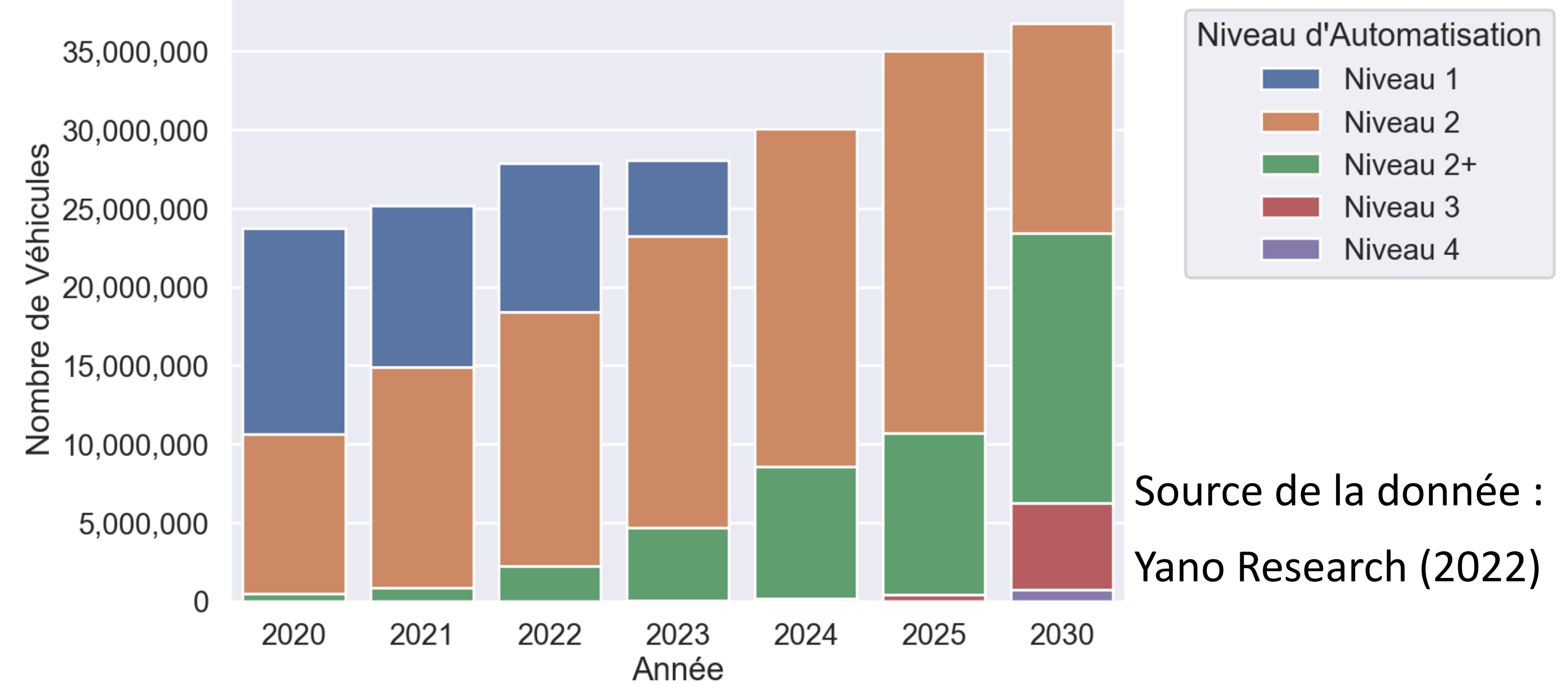
# Automatisation de la conduite : des obstacles encore sur la route

## Une automatisation qui arrive progressivement mais sûrement

La méthode des industriels pour l'automatisation : empiler les briques fondamentales

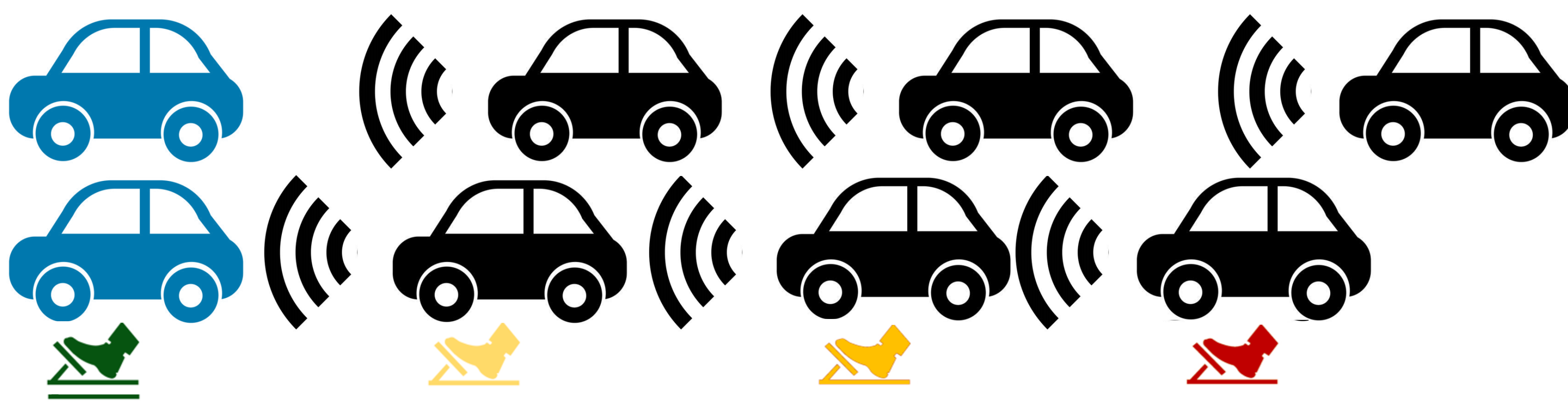
Niveau	Tâche	Qui exécute
1	Assistance à la conduite (volant ou pédales automatisés)	Conducteur
2/2+	Assistance à la conduite avancée (volant et pédales automatisés) + changement de voie automatique (niveau 2+)	Conducteur
3	Conduite semi automatisée dans certaines zones (conduite intégrale hors situations de danger)	Conducteur
4	Conduite sauf dans des zones définies (conduite en toutes circonstances dans zones définies)	Conducteur
5	Toutes tâches de conduite (véhicule autonome)	Véhicule

Projections de ventes par niveau d'automatisation sur la période 2020-2030



Source de la donnée : Yano Research (2022)

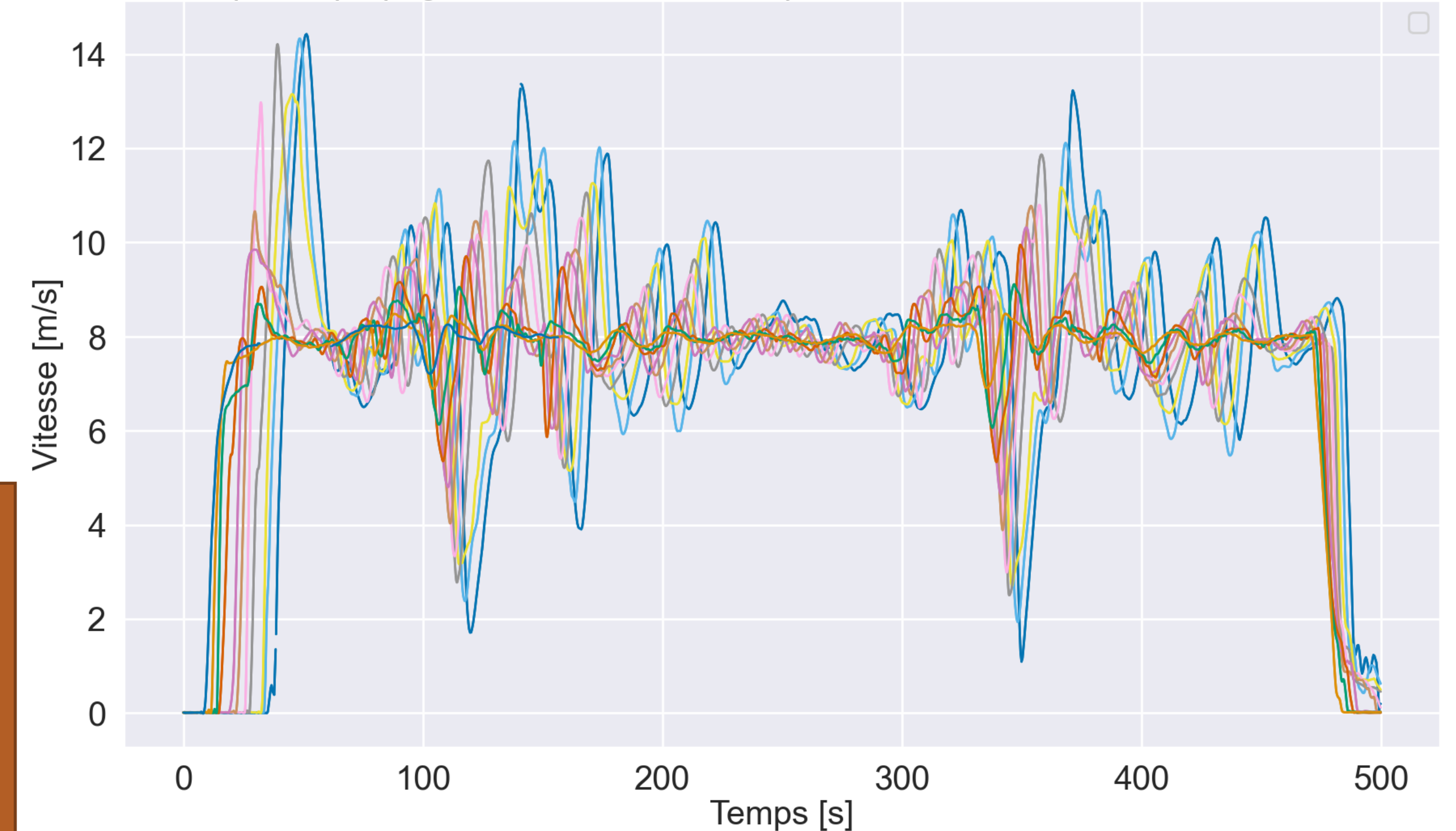
## Quelle fiabilité pour les véhicules automatisés aux premiers niveaux ?



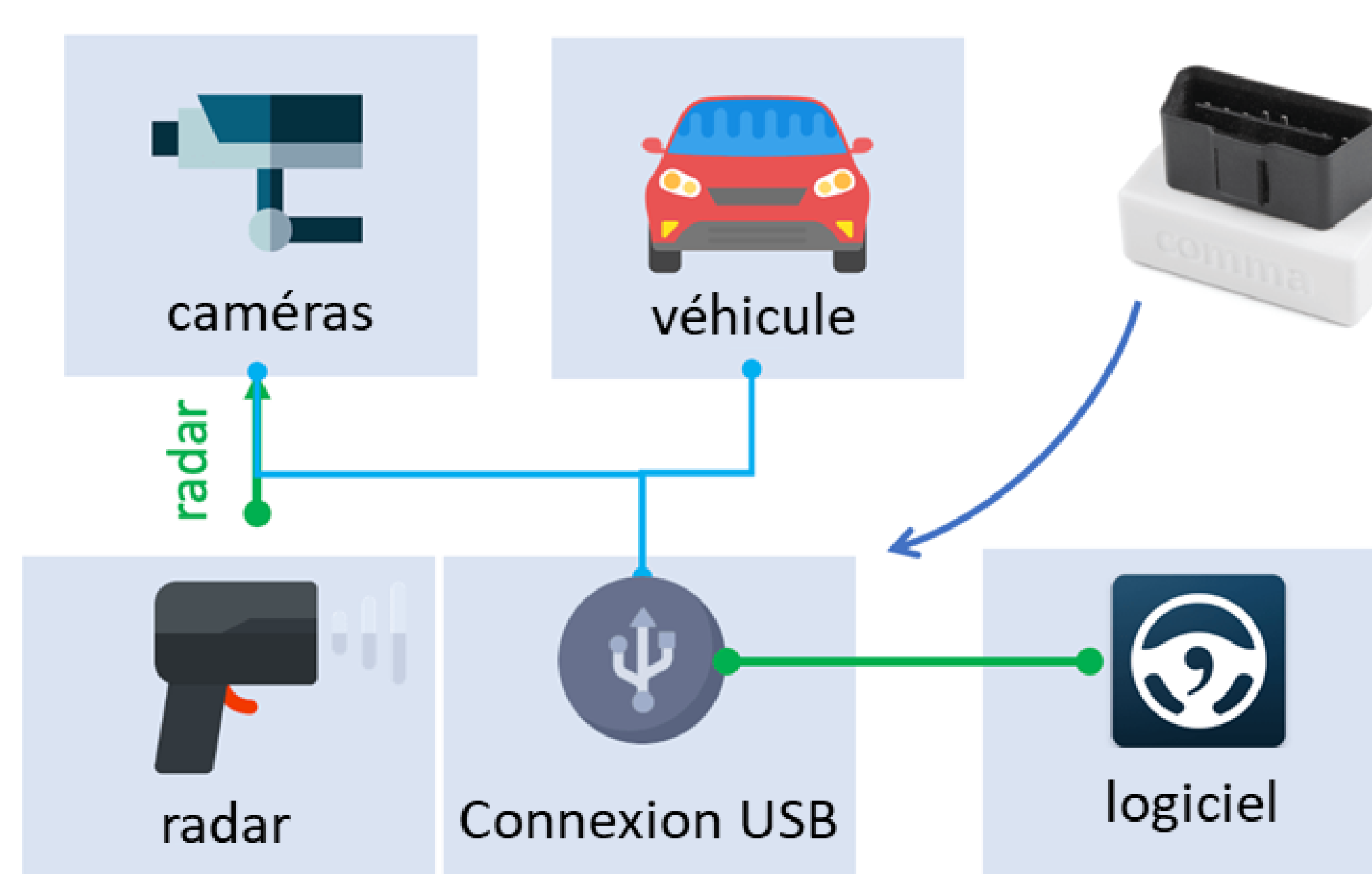
Cette accumulation d'erreurs mène à des problèmes concrets !

- **Surconsommation** : car accélérations constantes pour rattraper la vitesse fixée
- **Situation de sécurité routière critique** : car décélérations fortes et répétées
- **Création de bouchons** : création par la technologie de bouchons en accordéon

Un exemple de propagation de l'erreur sur un peloton de véhicules automatisés au niveau 2



## Une automatisation qui attire des industriels non reliés au constructeurs historiques et qui est maintenant à la portée de tous



### OpenPilot

- **Système d'automatisation en kit**
- **Disponible sur plus de 250 véhicules**
- **Code ouvert (modifiable par tous)**

## Quelles solutions ?

- ⇒ **Modifier les algorithmes utilisés dans les véhicules automatisés actuellement produits**
- ⇒ **Réglementer les systèmes d'automatisation en kit et s'en servir comme outils de test pour la validation des systèmes**
- ⇒ **Favoriser la connectivité des véhicules autonomes qui permet de limiter la propagation d'erreur sur les pelotons**
- ⇒ **Enclencher un débat public sur les effets de la conduite automatisée pour en mesurer son acceptabilité**

Auteurs:

Thibault Charlottin<sup>1</sup>, Silvia Varotto<sup>1</sup>, Christine Buisson<sup>1</sup>

1. Licit-Eco7, ENTPE, Université Gustave Eiffel, F-69518 Lyon, France

