# Véhicules autonomes, actualités et perspectives

Rodolphe Gelin

France Traumatisme Cranien, Forum 2023
Reprise de la conduite automobile après une lesion cérébrale

Lyon, 24 novembre 2023

## e l'assistance à la délégation de conduite

ADAS

AD

Faciliter la conduite actuelle

Offrir de la mobilité

Aider à la sécurité

Garantir la sécurité

Le conducteur est responsable

Il n'y a plus de conducteur

# es 5 niveaux d'autonomie

R

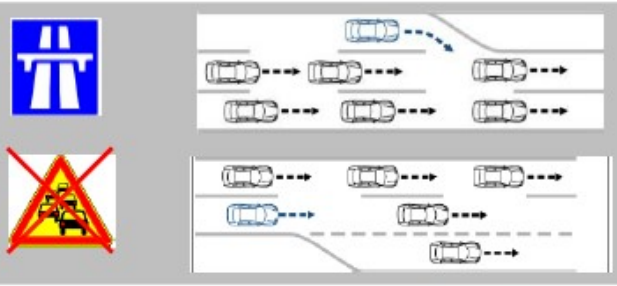
| SUPERVISE | | NON SUPERVISE | | |
|---|---|---|---|---|
| NIVEAU 1 | NIVEAU 2 | NIVEAU 3 | NIVEAU 4 | NIVEAU 5 |
| | | | | |
| Conduite assistée | Supervision du conducteur | Sans supervision sur certaines parties | Sans supervision sur parcours connu | Sans supervisio partout |
| *ACC Maintien voie* | *Automatisation partielle* | *Embouteillage Autoroute* | *Valet Parking Robot taxi* | |

Co

# xemples de comportement

R

## ACC + Maintien en ligne + Changement de voie sur autoroute



Bénéfice client :
Amélioration du confort
Réduction de la charge cognitive

## Embouteillage Autoroute

La voiture informe que N3 est disponible.
Le conducteur décide de l'activer ou pas

La voiture demande au conducteur de reprendre la conduite.

Bénéfice client :
Temps disponible dans des situations simple.
Tâches annexes sur écran embarqué

# xemples de difficultés

La caméra ne voit pas ‘PAR VERGLAS’

→ Décélération indésirable

Perte de la localisation du véhicule (plus GPS)

→ Mauvais comportement du véhicule après un certain te

Pas d’indication de la voie de sortie

→ Décélération indésirable à certaines sorties

# us d'autonomie : plus de capteurs

R

- Niveau 3 : Le conducteur doit reprendre le contrôle quand les conditions le nécessitent
- Niveau 4 : Pas de reprise en main necessaire (ni même possible, il n'y a plus de conducteur)

## fic Jam Chauffeur L3

idar

adars

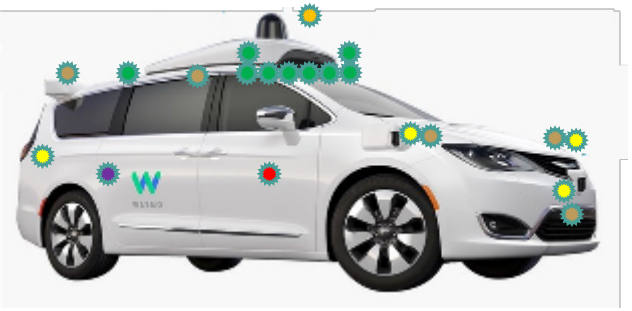
amera

## Shuttle L4

- 1 Lidar 360°
- 6 Lidars
- 4 Radars
- 4 Cameras
- 1 IMU

## Robotaxi L4

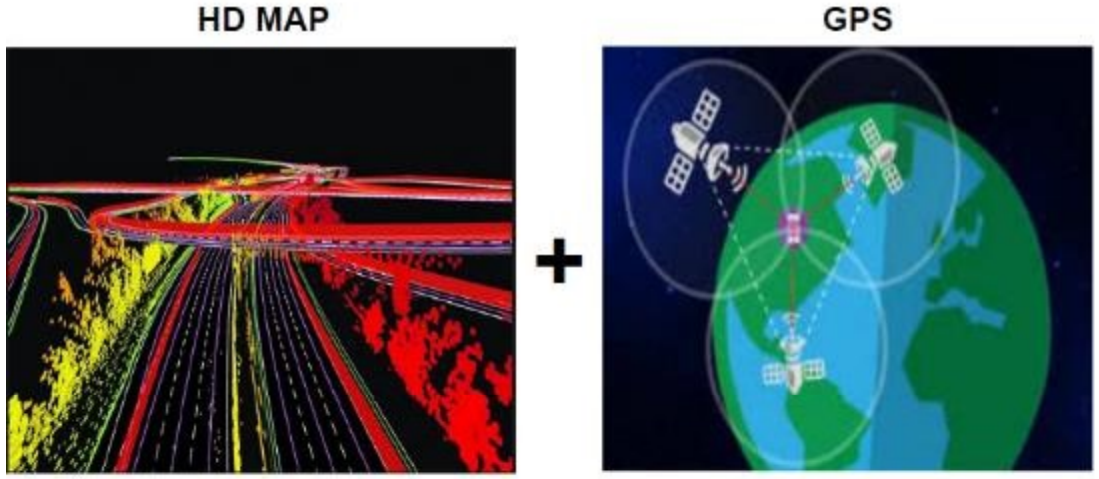
- 1 Lidar 360°
- 4 Lidars
- 5 Radars
- 9 Cameras
- 1 IMU



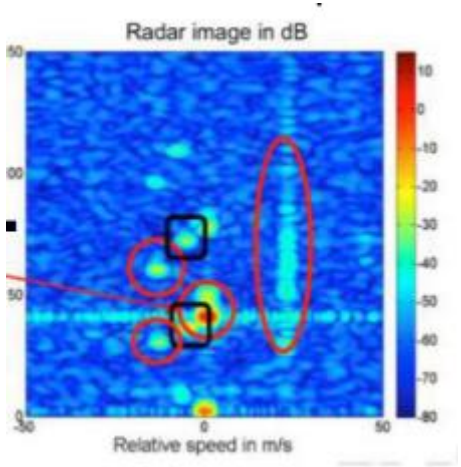
Cor

# us d’autonomie : localisation plus précise

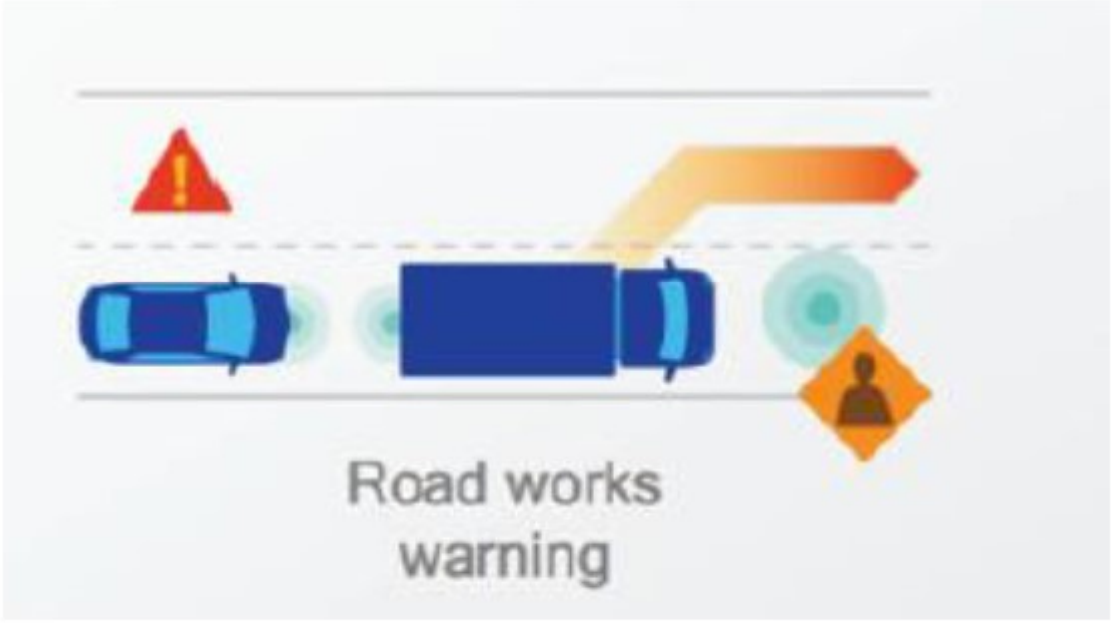
Besoin d’une cartographie haute definition et d’une localisation precise




Utilisation de techniques de localisation locale issues de la robotique



# us d’autonomie : plus de communication (V2X)




Co

# iveau 4 : applications professionnelles

## Usage sur des trajets parfaitement connus et équipés

## Rentabilisation du coût

- Equipment capteur du véhicule et de l'environnement
- Apprentissage de l'environnement

## La solution pour

- Les navettes "agiles"
- Le partage de véhicule

# n conclusion

## a voiture autonome partout pour tous (L5) n'est pas pour tout de suite

- Faisabilité technologique
- Coût, énergie

## ur les véhicules personnels, les niveaux 3 et 4 mettent plus de temps à arriver que prévu

- Difficultés technologiques
- Coût
- Règlementation

## vestissements massifs sur les véhicules de niveau 4 pour les nouvelles mobilités

- Navettes
- Taxi
- Partage de véhicule

## es constructeurs généralistes peaufinent le niveau 2

- Facilité d'usage
- Acceptabilité
- Prise en compte de situations complexes