



Présentation cas d'usage d'intersection

Pierre MERDRIGNAC (Vedecom)



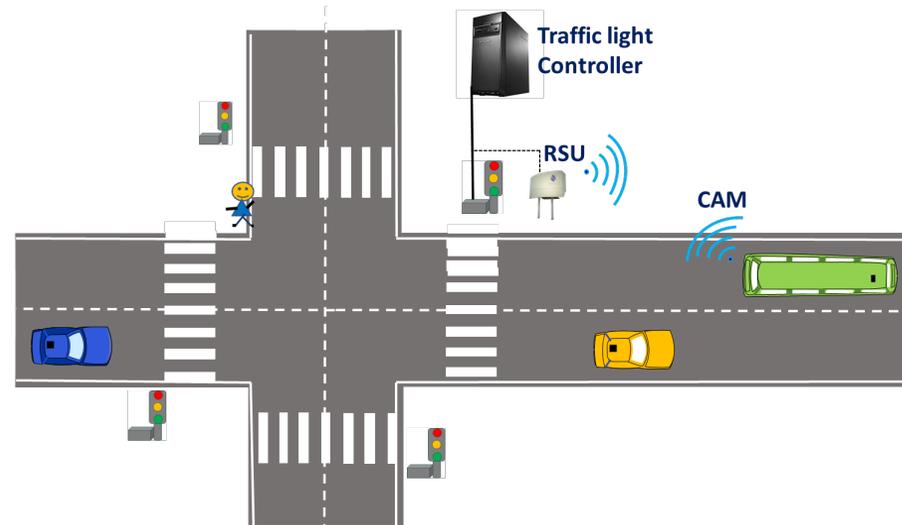
Co-financed by the Connecting Europe
Facility of the European Union

*The contents of this publication are the sole responsibility of InDiD Consortium
and do not necessarily reflect the opinion of the European Union.*

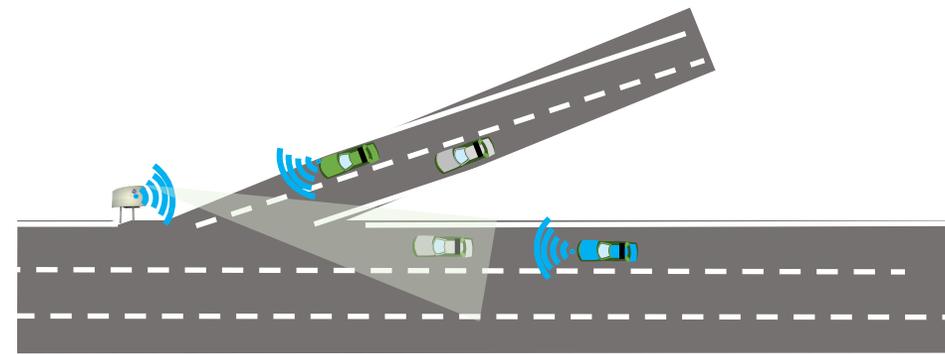
Cas d'usage aux intersections



Représentation topographique de la route (G7)



Gestion des priorités (G2)



Sécurisation des zones de conflit (G5 & G6)

Description de la topographie: cartographie HD

- **Objectif**

Informer les véhicules sur la configuration permanente ou provisoire de la route

- **Bénéfices attendus**

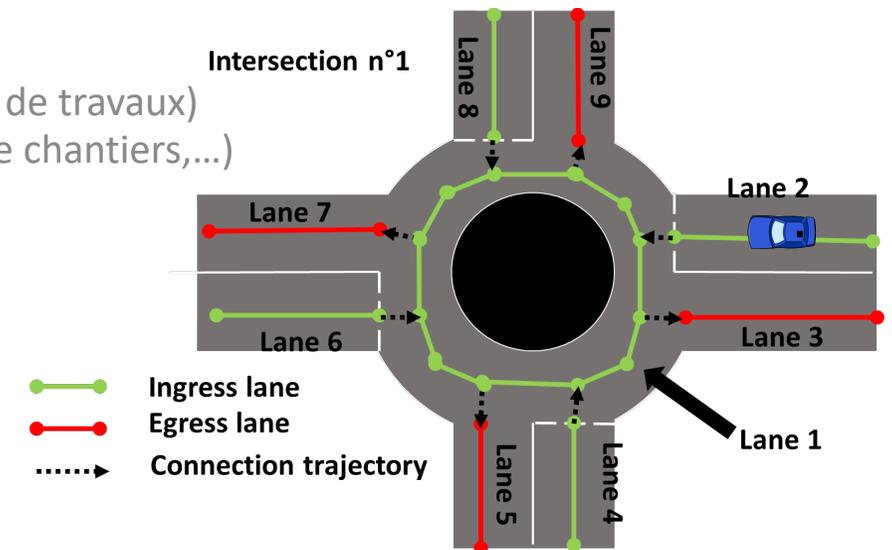
Etendre la cartographie des véhicules , en particulier des VA, aux zones complexes
Permettre une navigation plus fluide et sécurisée

- **Exigences / Contraintes**

Acquisition et maintien de la cartographie HD de la configuration routière
Adaptation à plusieurs configurations (Rond-point, Station de péage, Zone de travaux)
Support pour divers autres cas d'usage (franchissement intersection, alerte chantiers,...)
Communication infrastructure à véhicules

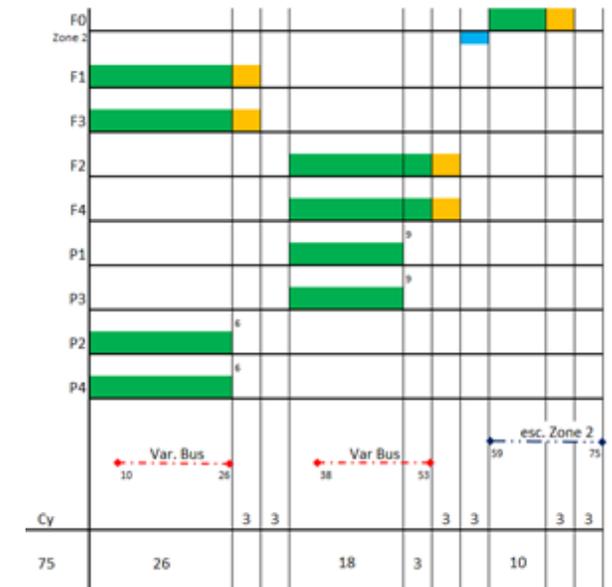
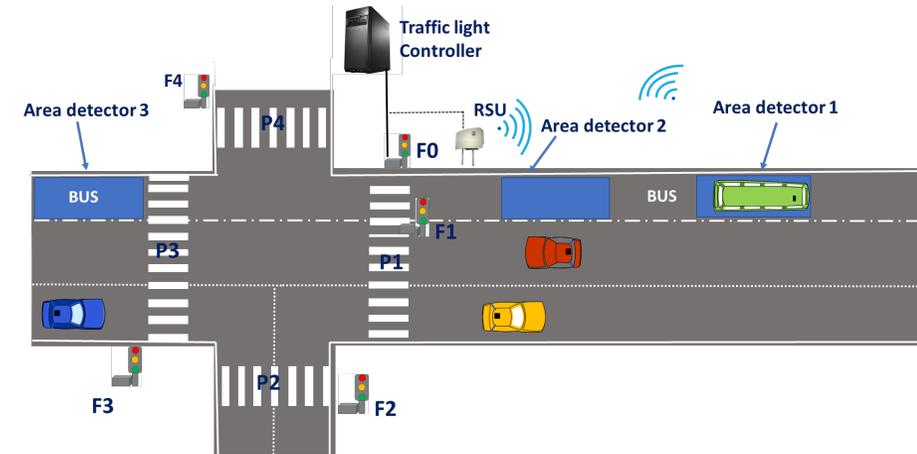
- **Caractéristiques du service MAPEM**

Description des voies et de leurs limites
Lien entre les voies
Limite de vitesse
Description des marquage / type de voie
Représentation de la signalisation

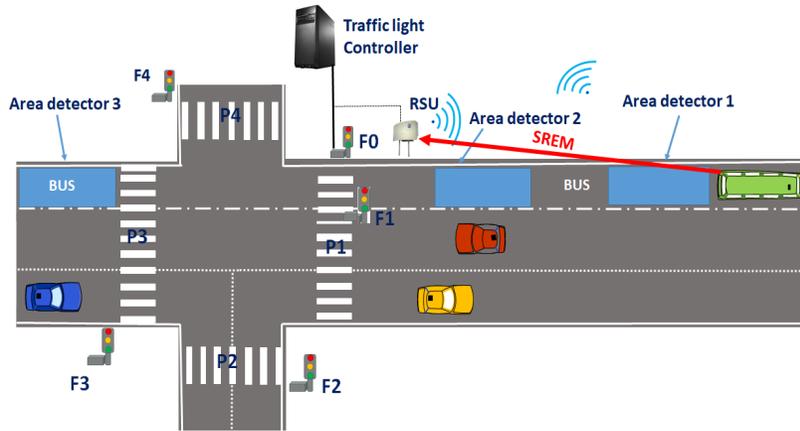


Gestion des véhicules prioritaires

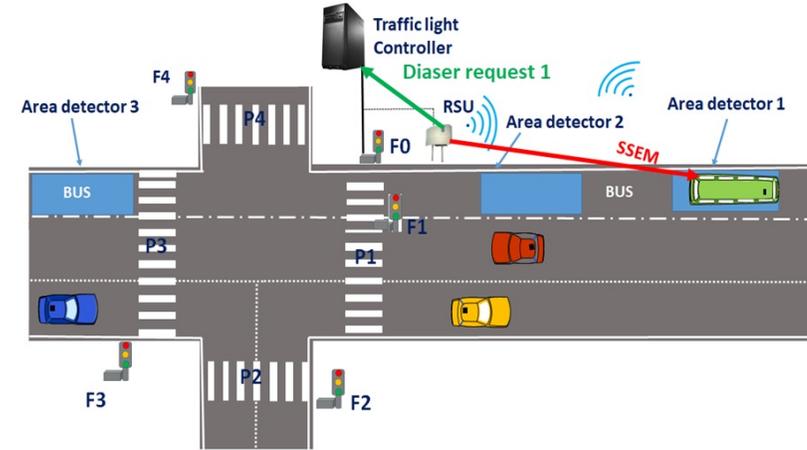
- **Objectif**
Donner la priorité à des véhicules spécifiques pour des raisons logiques (e.g. transport public)
- **Bénéfices attendus**
Amélioration des temps de parcours
Sécurisation du passage d'intersection par les véhicules prioritaires
- **Contraintes et exigences**
Gestion des demandes de priorité issues des véhicules
Conformité avec les normes de régulation des contrôleurs de carrefour à feu
Confirmation / Infirmité de la demande de passage prioritaire
- **Services C-ITS**
Demande de priorité : Signal Request Extended Message (SREM)
Réponse de l'infrastructure : Signal Status Extended Message (SSEM)



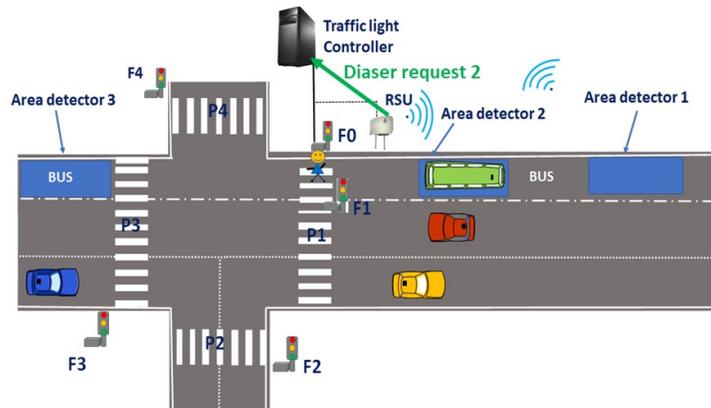
Gestion des véhicules prioritaires



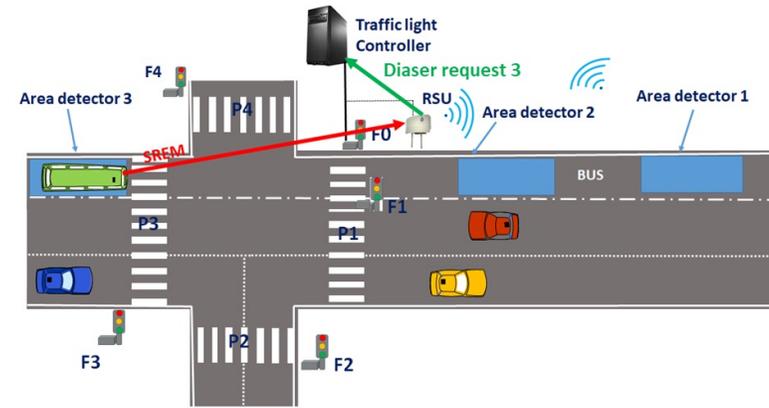
1) Requête de signal auprès de l'intersection



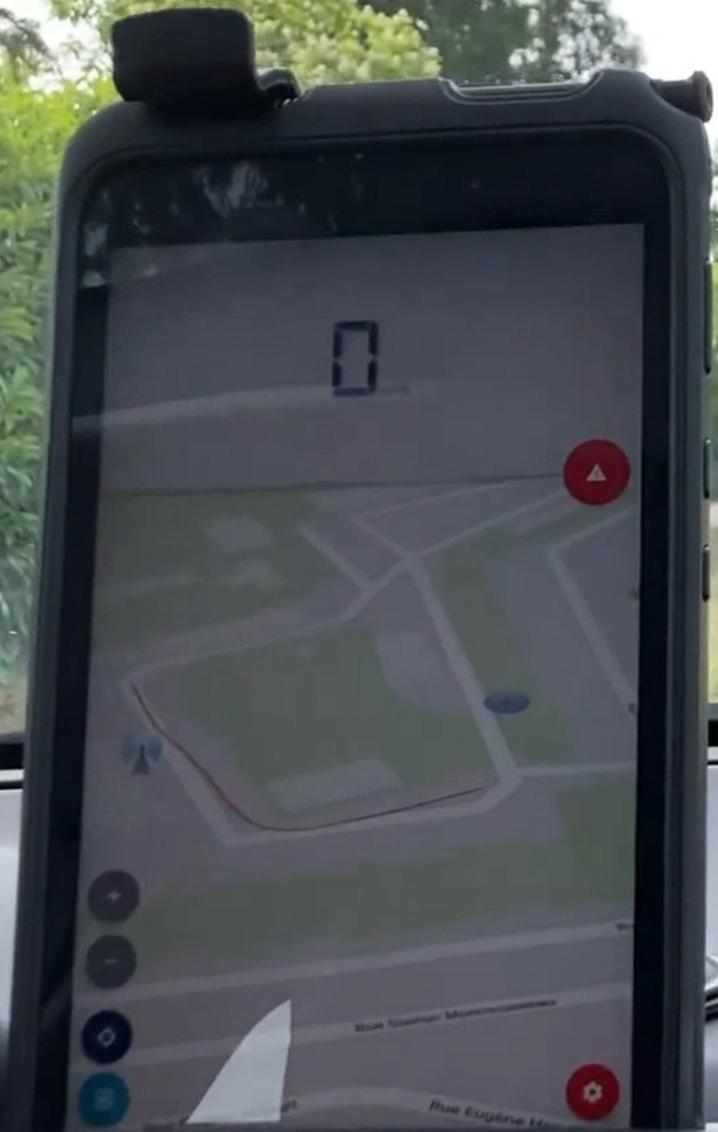
2) Prise en compte de la requête



3) Activation du changement de cycle avec passage prioritaire

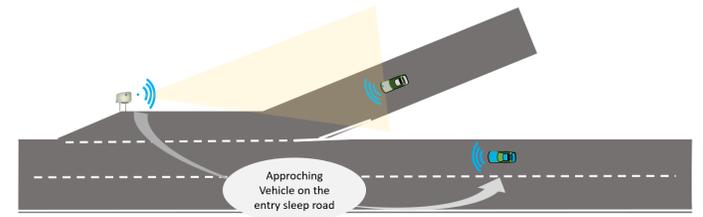
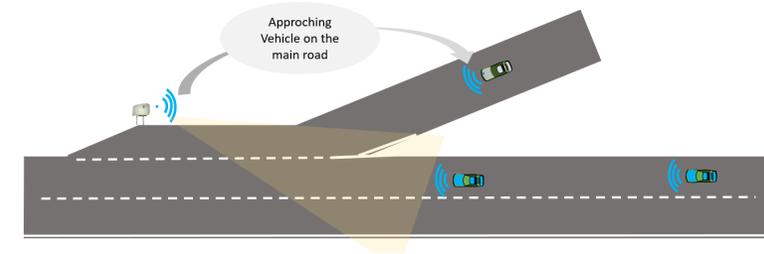


4) Reprise du cycle nominal après passage du véhicule



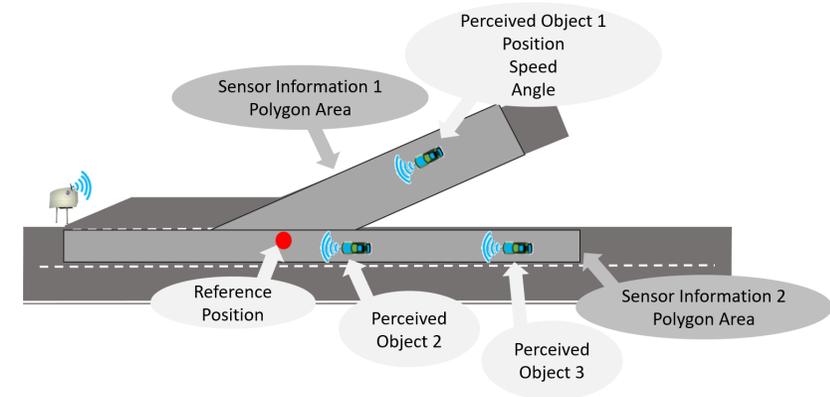
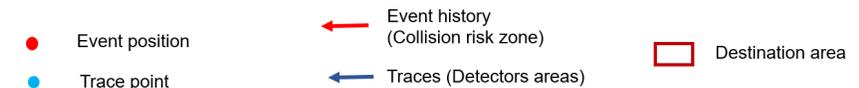
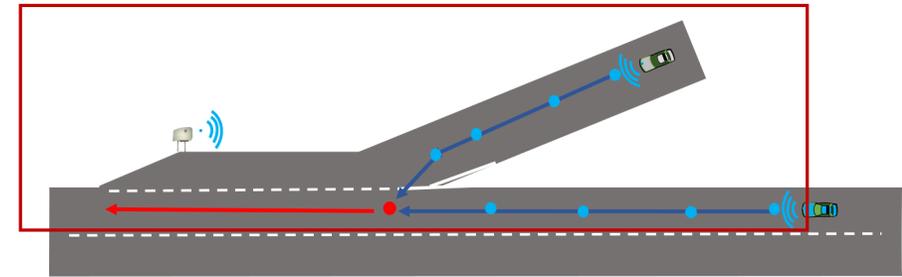
Sécurisation des zones de croisement

- **Objectif**
 - Gérer l'insertion des véhicules à un croisement
 - Eviter les freinage brutaux et changement de voie tardifs
- **Bénéfices attendus**
 - Amélioration de la fluidité du trafic sur les zones de croisement
 - Extension de la perception des usagers permettant de réduire les risques de collision
- **Contraintes et exigences**
 - Détection des situations à risque par l'infrastructure
 - Description précise de la zone de croisement
 - Plusieurs niveaux de service en fonction de l'infrastructure et des véhicules
- **Services C-ITS**
 - Alerte de risque de collision: Decentralized Event Notification Message (DENM)
 - Echange de la perception de bord de route: Collective Perception Message (CPM)



Sécurisation des zones de croisement

- **Prérequis pour la mise en œuvre**
 - Identification de la zone de collision
 - Configuration de zone de détection
 - Définition de zone de destination de l'alerte
- **Sources possibles de détection**
 - Capteurs installés sur la chaussée ou sur le bord de la route (e.g. caméras)
 - Capture de messages émis par des véhicules connectés (e.g. CAM)
- **Partage d'un alerte par l'UBR vers les véhicules connectés**
 - DENM: Risque de collision latérale
 - CPM: Position & Vitesse des véhicules détectés





Collective Perception

Roadside lidar: Object 1828

Roadside lidar: Object 1822

Connected Road Users

CAV 3601 (48 km/h)



Main events

New vehicle on insertion lane

CAV leaving merging zone

New vehicle on insertion lane

CAV approaching merging zone

Perspectives – Accroître la sécurité routière dans des situations complexes

- Apport de l'infrastructure routière digitale pour disséminer les information statiques (configuration routière) et dynamique (signalisation, alertes)
- Sécurisation des zones d'interactions entre usagers multiples (piétons, cyclistes, véhicules) au niveau des intersection grâce à l'infrastructure connectée
- Amélioration de la perception par l'usage de capteurs installés à des points clés
- Extension du domaine opérationnels des VA permettant des nouveaux services de mobilité automatisés et connectés (transport partagé, transport à la demande...)