

# Séminaire des 5 et 6 avril 2018

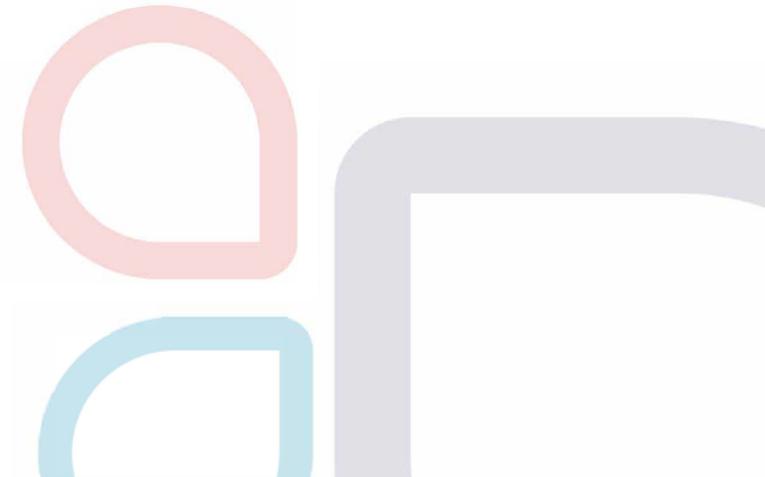




# VERS DE NOUVEAUX SERVICES



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



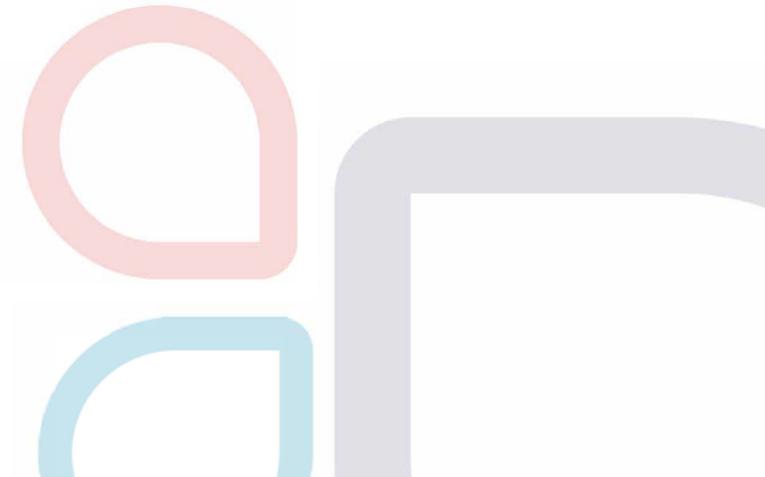


# Architecture hybride

Hasnaâ ANISS, IFSTTAR



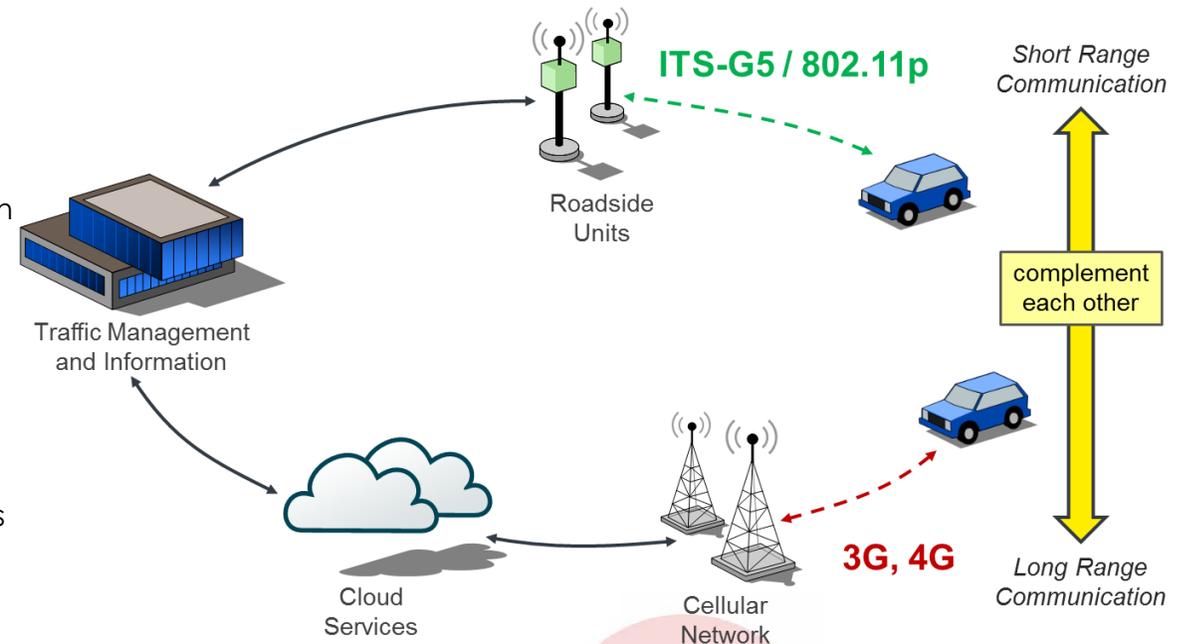
Co-financed by the Connecting Europe  
Facility of the European Union





# Définition de l'hybridation

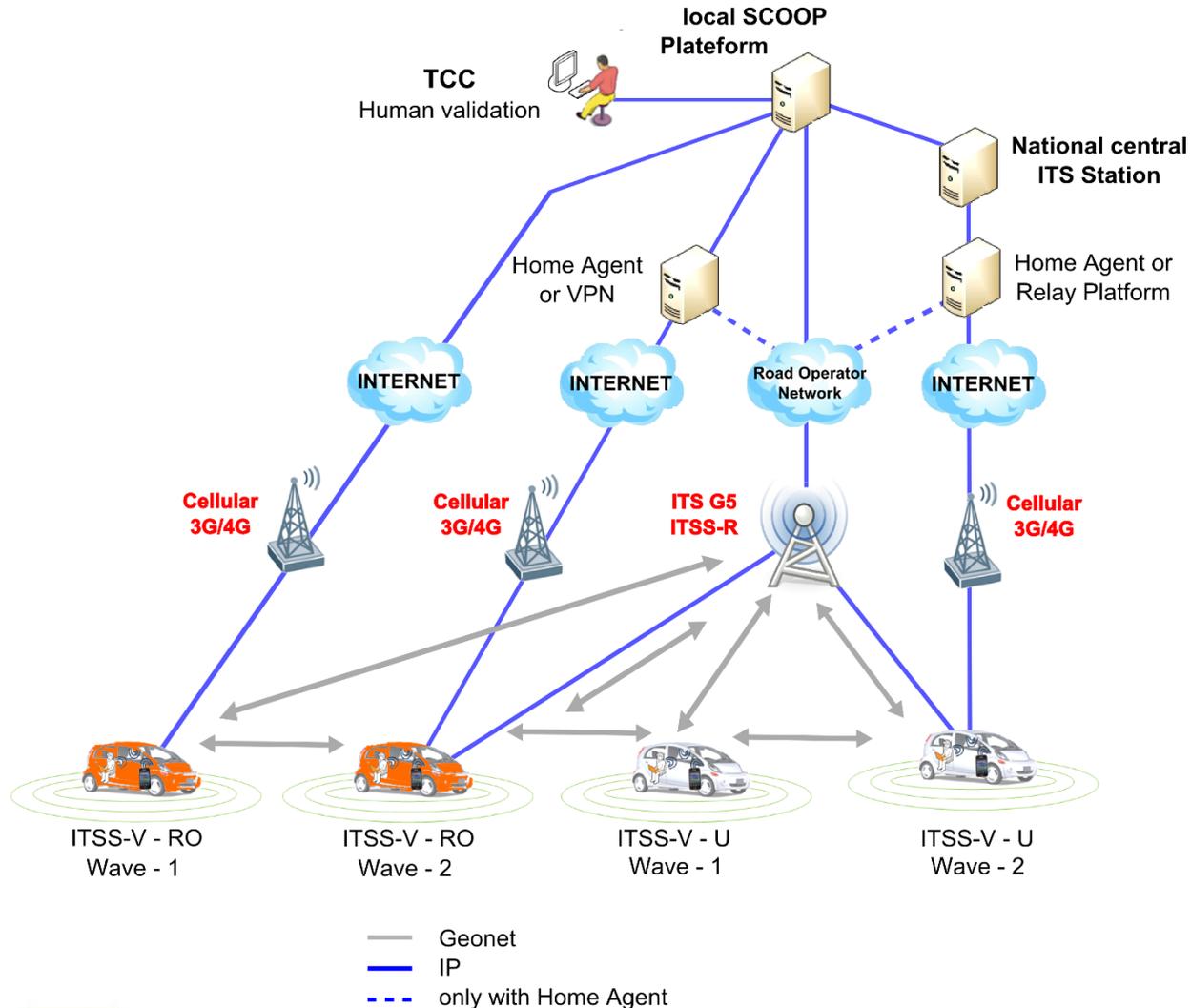
- Principal objectif
  - Coupler communication courte et longue distance
  - Couverture radio plus importante,
  - Pouvoir communiquer avec des véhicules non équipés en ITSG5
- L'hybridation en France:
  - Lien ITSG5 toujours actif afin de conserver une interopérabilité avec les véhicules ITSG5 – les informations locales sont disponibles pour tous les véhicules
  - Avec l'architecture hybride, il existe un lien additionnel actif: le cellulaire
  - Différentes architectures sont définies dans Scoop même si celles-ci peuvent ne pas être des solutions à long terme
- L'objectif est d'évaluer ces différentes solutions



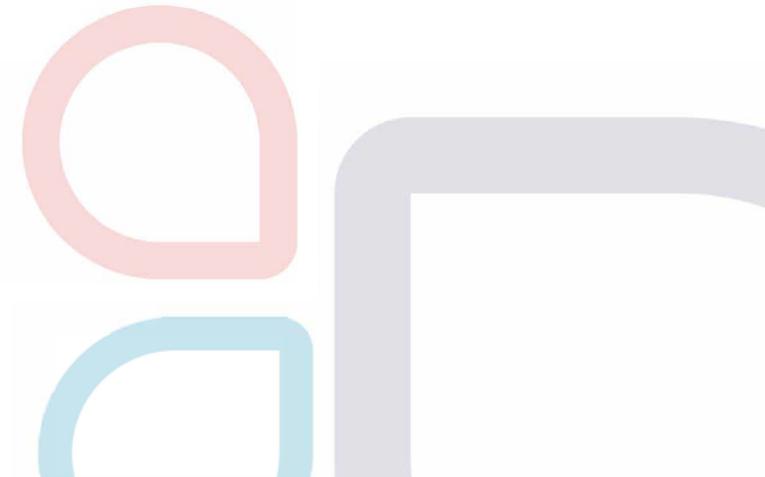
- ❖ Courte portée: BTP/geonet/ITS-G5
- ❖ Longue portée: IP/cellular ou IP/ITS-G5



# Architecture fonctionnelle

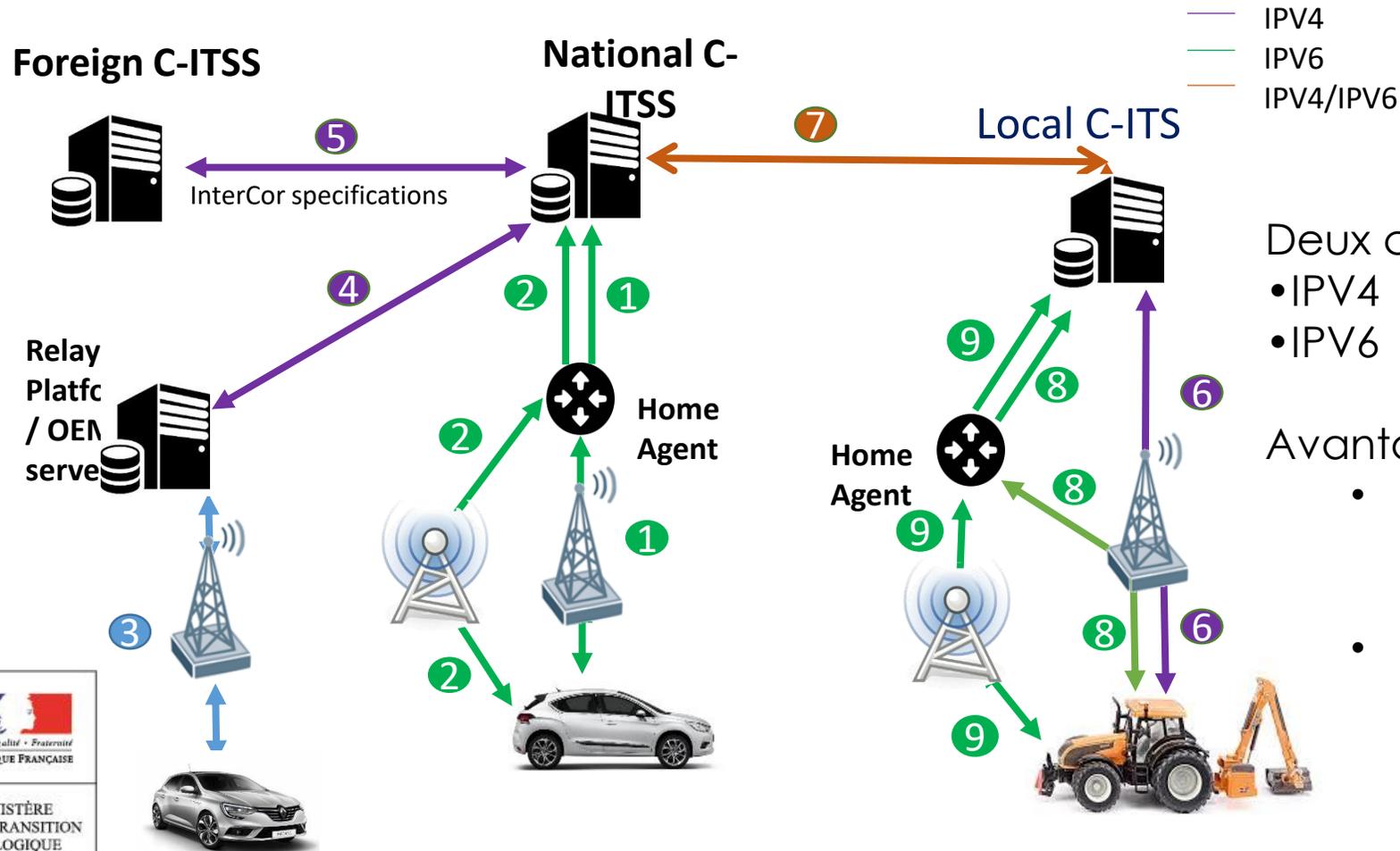


- Vague 1: seulement ITSG5
- Vague 2: Hybride (IP/ITSG5 ou IP/cellulaire)
- National C-ITS = Super R-ITSS





# Définition des Interfaces



Deux catégories:

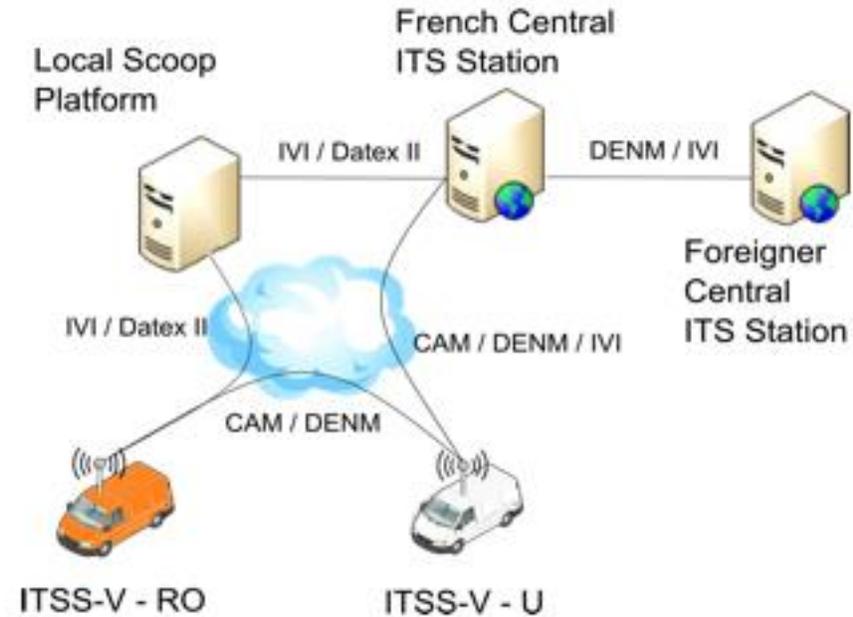
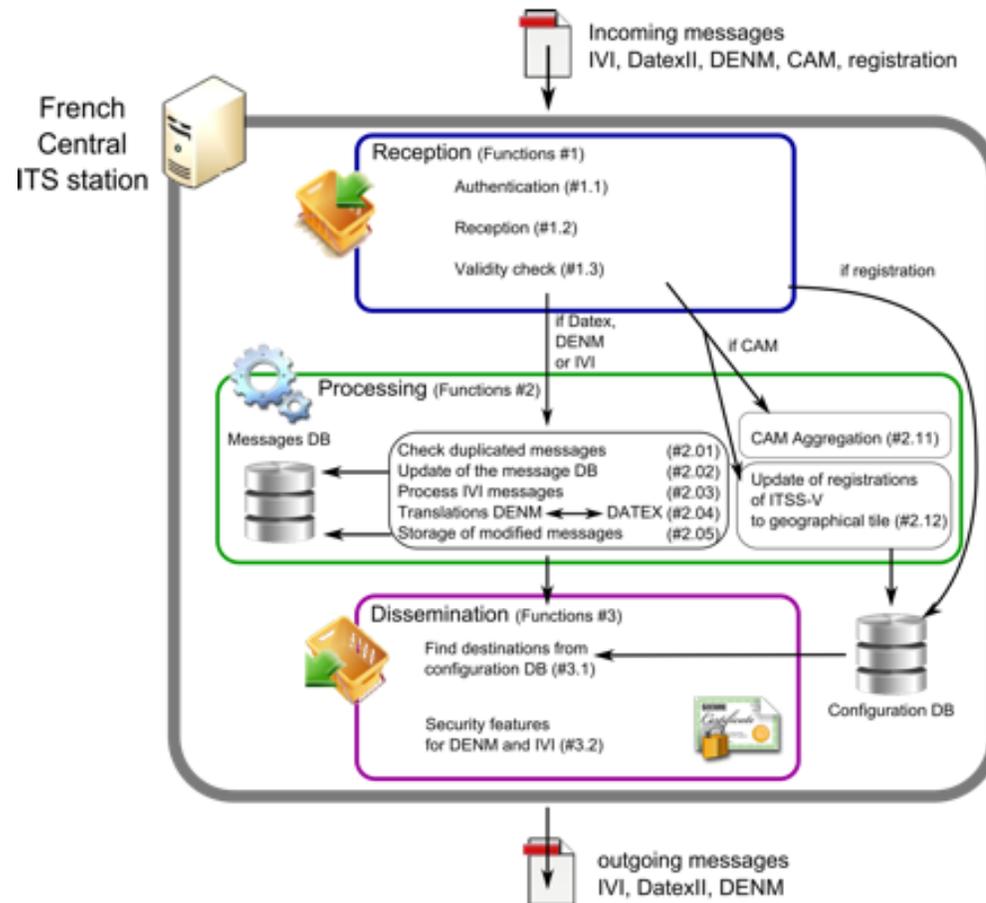
- IPV4
- IPV6

Avantages:

- En IPV6: il existe une connexion sans couture entre l'ITSG5 et le cellulaire
- En IPV4: tous les acteurs l'utilisent



# Noeud National



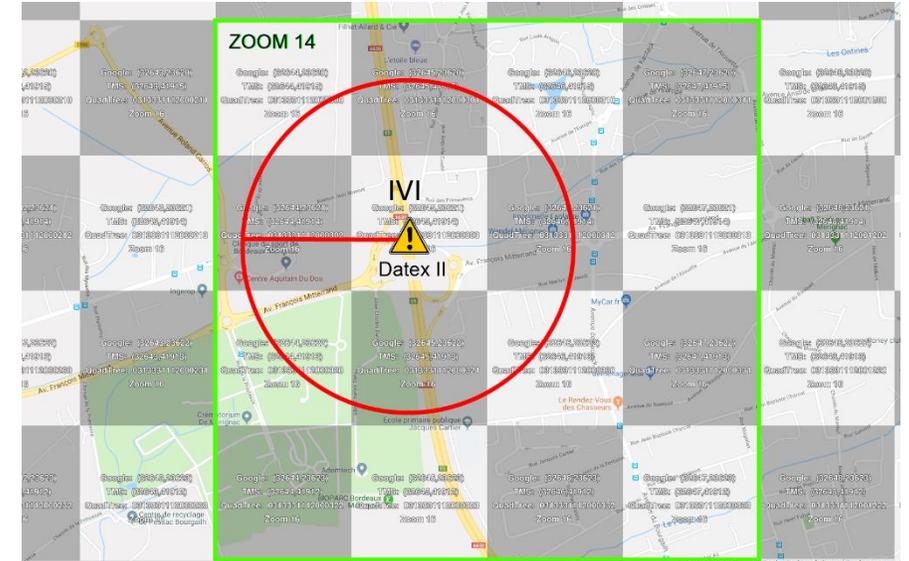
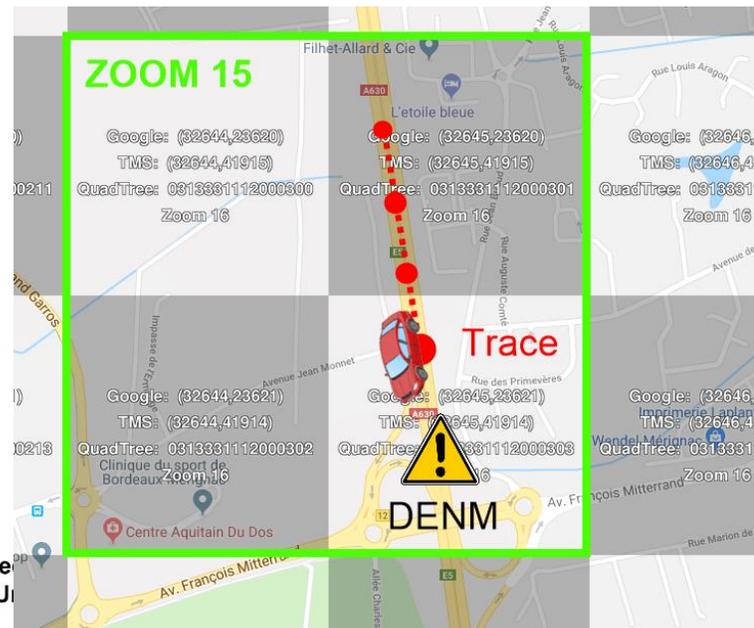
- Lien avec les autres nœuds nationaux via une liaison IP avec un mécanisme d'abonnement à des tuiles
- Diffusion uniquement des informations pertinentes pour l'utilisateur final
- Spécifications de l'interface avec les nœuds étrangers faites dans le cadre du projet InterCor



# Dissémination en hybride

- Dissémination géographique basée sur des tuiles avec différents niveaux de zoom
- DENM, IVI et DATEX sont stockés dans une base de données liée aux tuiles

Tuile variant de 500mX500m à 10kmX10km

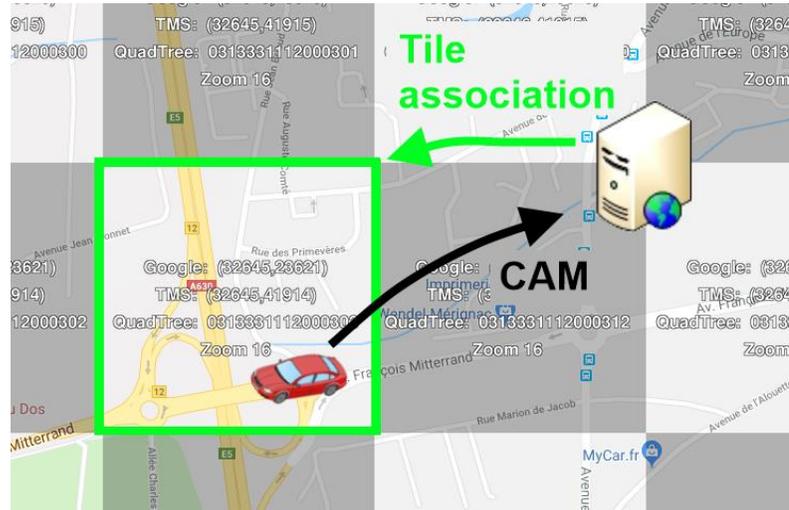


→ Chaque Message reçu au niveau du nœud national est retransmis en DATEX aux plateformes locales à destination des gestionnaires



# Dissemination on hybrid

- Deux stratégies de dissémination liées à l'architecture (IPV6 ou IPV4) – Choix des constructeurs mais le nœud national gère les deux options
  - Pousser tous les messages vers un serveur appartenant à un OEM qui se charge ensuite de transmettre aux véhicules de son réseau - Protection de la vie privée par le constructeur sur la base d'un contrat de confiance avec son client
  - Grâce aux CAM collectés pour PVD, la position de chaque véhicule est liée à une tuile; ensuite la position est effacée afin de respecter les droits en terme de vie privée.
    - Pousser seulement les messages pertinents aux véhicules listés dans la base de données pour une tuile donnée
- Futurs travaux: mécanisme de souscription/publication pour les véhicules sur une tuile





Spécifications en cours sur  
la C-Roads Platform pour définir une  
architecture européenne et assurer  
l'interopérabilité pour la sécurité, les  
cas d'usage et les communications





# *C-Roads France et InterCor France*

Marie-Christine ESPOSITO

(Ministère chargé des Transports)

Chef de projet technique de SCOOP@F, C-Roads France et  
InterCor France



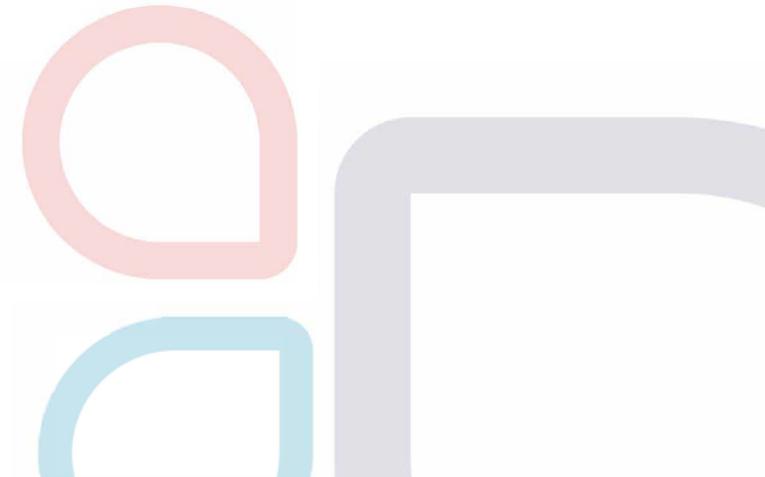
Co-financed by the Connecting Europe  
Facility of the European Union





# Plan

- Présentation de C-Roads France
- Présentation d'InterCor – et d'InterCor France
- Rappel : le catalogue des cas d'usage
- Les nouveaux cas d'usage pour C-Roads France et InterCor France
- Prochaines étapes





# C-Roads France

- 2016-2020. Co-financé par la Commission Européenne
- Extension des services SCOOP@F à des nouveaux sites pilotes pour augmenter la couverture du service
- Deux nouveaux types de services à l'usager :
  - Services en environnement urbain et à l'interface urbain/interurbain, avec pour objectif une continuité des services
  - Services d'information trafic améliorant le confort lors de trajets de transit
- Une approche pragmatique et centrée sur l'usager : pour améliorer les taux de pénétration, une application smartphone C-ITS sera développée supportant les services I2V « day 1 »
- Supportée par une technologie hybride permettant une continuité sans couture entre l'ITS-G5 et le cellulaire



# C-Roads France consortium

## GESTIONNAIRES ROUTIERS

- Ministère: gestionnaires routiers publics (DIRs Est, Centre-Est, Atlantique, Ouest)
- ASFA: sociétés concessionnaires d'autoroutes (APRR, SANEF and VINCI Autoroutes)

## NOEUDS URBAINS MAJEURS

- Strasbourg Eurométropole
- Bordeaux Métropole

## CONSTRUCTEURS AUTOMOBILES

- Renault
- PSA

## INSTITUTS DE RECHERCHE

- CEREMA
- IFSTTAR

## UNIVERSITES ET ORGANISMES DE RECHERCHE

- Université d'Auvergne Clermont-Ferrand
- Université de Reims Champagne-Ardennes
- Institut Mines Télécom (Telecom ParisTech)

## EXPERTS SUR LA SECURITE

- IDnomic

## LABORATOIRES DE MOBILITE

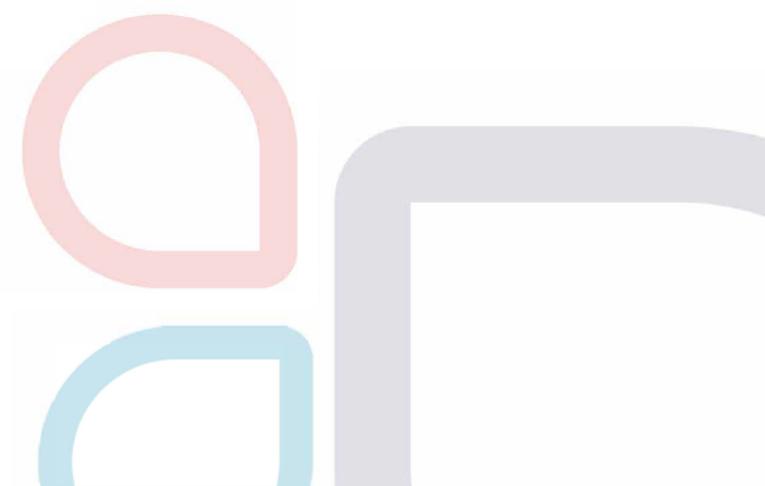
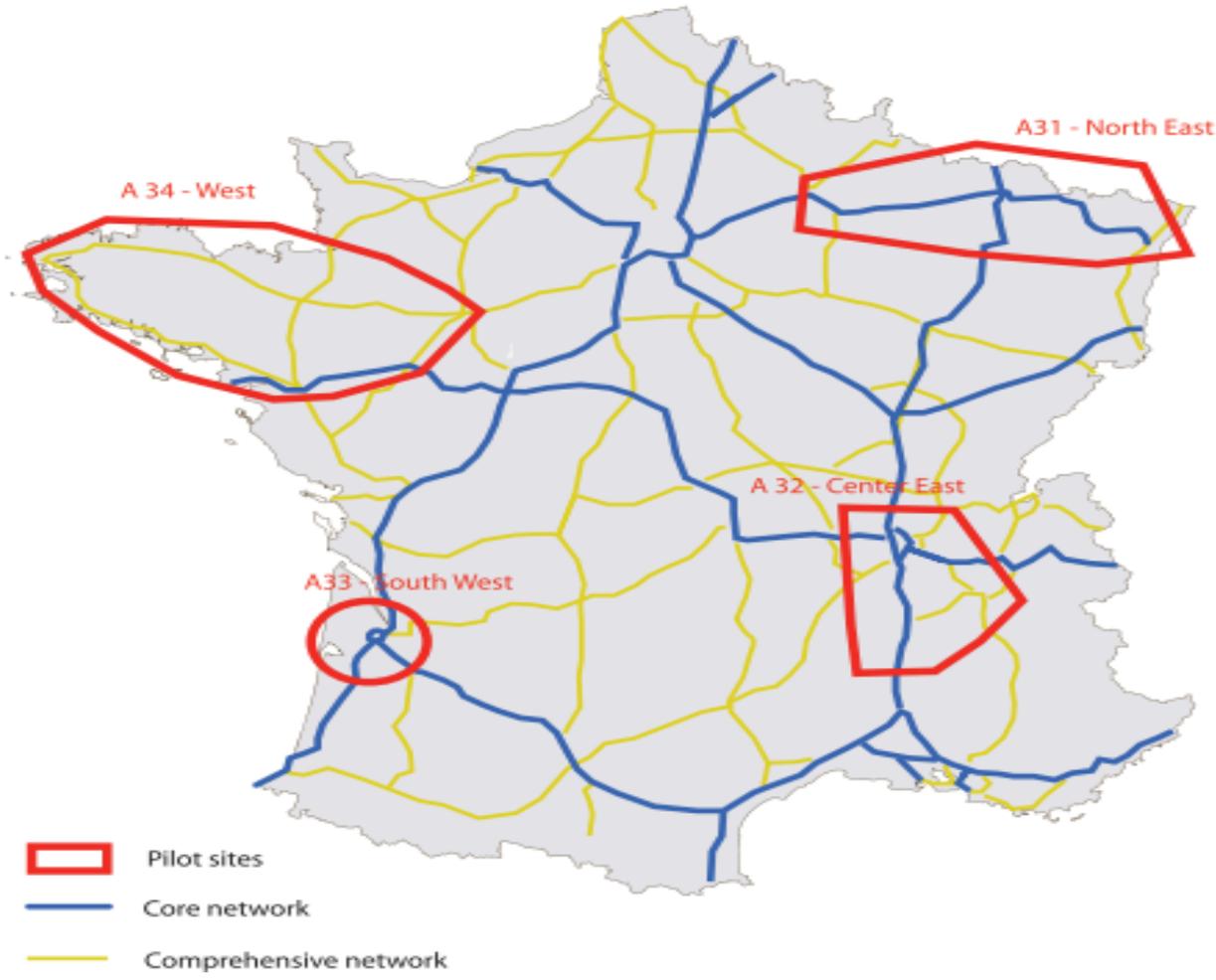
- Car2road
- Transpolis



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



# C-Roads France – sites pilotes





# InterCor

- 2016-2019. Co-financé par la Commission Européenne
- 4 pays : France, Pays-Bas, Royaume-Uni, Belgique/Flandres
- Extension des services SCOOP@F vers le Nord de la France pour augmenter la couverture du service
- Nouveaux services, en particulier dans le domaine du fret et de la logistique
- Démontrer la faisabilité d'un déploiement large-échelle des C-ITS à travers les 4 pays pour parvenir à une mobilité plus sûre et plus efficace des personnes et des biens
- Promouvoir une approche de communication hybride basée sur les expériences de la France et des Pays-Bas
- Un focus spécifique sur l'interopérabilité en termes de sécurité



# InterCor France - consortium

Projet  
**SCOOP**  
véhicules et routes connectés  
connected vehicles and roads

GESTIONNAIRES ROUTIERS

–Ministère : gestionnaires routiers publics (DIRs Nord, Ile-de-France)  
–SANEF

EXPERTS LOGISTIQUES

–I-Trans  
–Gyptis  
–Geoloc Systems

INSTITUTS DE RECHERCHE

–IFSTTAR

UNIVERSITES ET INSTITUTIONS DE RECHERCHE

–Université de Valenciennes  
–Université de Reims Champagne-Ardennes  
–Institut Mines Télécom (Telecom ParisTech)

EXPERTS SUR LA SECURITE

–IDnomic



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



# InterCor – sites pilotes



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

MINISTÈRE  
CHARGÉ DES  
TRANSPORTS

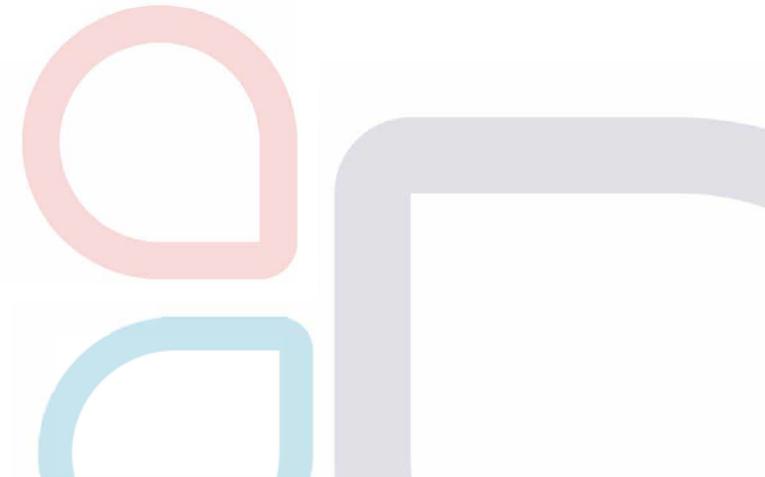


Co-financed by the Connecting Europe  
Facility of the European Union



# Rappel : catalogue des cas d'usage

- Catégories de services
  - A – Collecte de données
  - B – Alerte chantiers
  - C – Signalisation embarquée
  - D – Événements inopinés et dangereux
  - E – Information routière et reroutage
  - F – Stationnement, parc relais, multimodalité
  - G – Intersections
  - H – Gestion du trafic
  - I – Usagers vulnérables
  - J – Fret et logistique





# Rappel : catalogue des cas d'usage

- Catégories de services

A – Collecte de données

B – Alerte chantiers

C – Signalisation embarquée

D – Événements inopinés et dangereux

E – Information routière et reroutage

F – Stationnement, parc relais, multimodalité

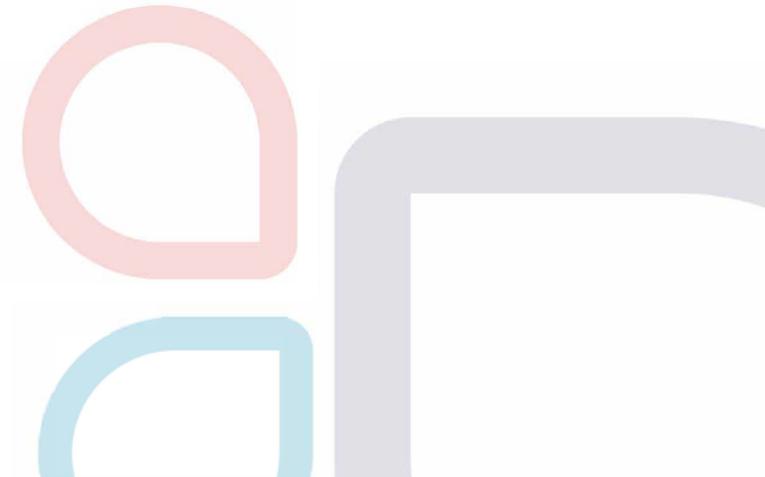
G – Intersections

H – Gestion du trafic

I – Usagers vulnérables

J – Fret et logistique

SCOOP@F





# C-Roads France : nouveaux services spécifiques

- Catégories de services

A – Collecte de données

B – Alerte chantiers

C – Signalisation embarquée

D – Événements inopinés et dangereux

E – Information routière et reroutage

F – Stationnement, parc relais, multimodalité

G – Intersections

H – Gestion du trafic

I – Usagers vulnérables

J – Fret et logistique

SCOOP@F

C-Roads France

- Note : tous les services SCOOP@F seront développés dans les sites pilotes C-Roads France



# C-Roads France – nouveaux cas d'usage

- C – Signalisation embarquée
  - C2** – Information sur la vitesse limite dynamique dans le véhicule
- D – Événements inopinés et dangereux
  - D12** – Véhicule d'urgence en approche
- E – Information trafic et reroutage
  - E4** – Smart POI (à confirmer)
- F – Stationnement, parc relais, multimodalité
  - F1** – Information sur les localisations des parkings, leur disponibilité et les services associés (application smartphone)
- G – Intersections
  - G1** – GLOSA
- H – Gestion de trafic
  - H4** – Gestion dynamique de voies – voies réservées (I2V)
- I – Usagers vulnérables
  - I3** – Agents routiers sur le terrain



# InterCor France : nouveaux services spécifiques

- Catégories de services

A – Collecte de données

B – Alerte chantiers

C – Signalisation embarquée

D – Événements inopinés et dangereux

E – Information routière et reroutage

F – Stationnement, parc relais, multimodalité

G – Intersections

H – Gestion du trafic

I – Usagers vulnérables

J – Fret et logistique

SCOOP@F

C-Roads France

InterCor France

- Note : tous les services SCOOP@F seront développés dans les sites pilotes InterCor France



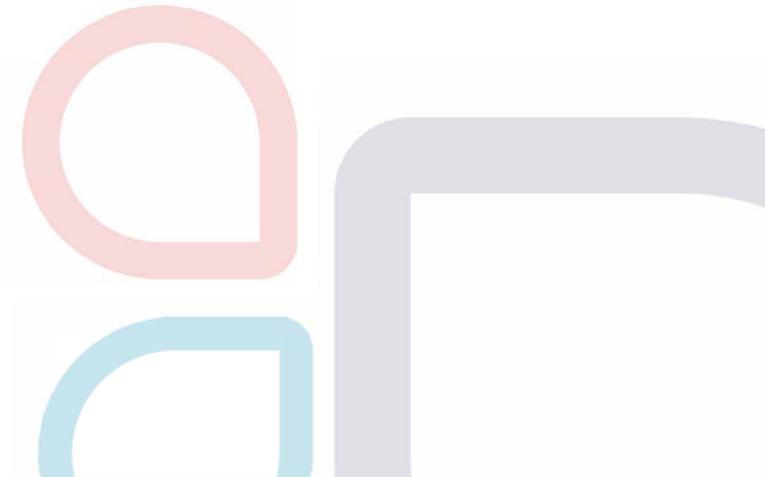
# InterCor France – new use-cases

- C – Signalisation embarquée
  - C2** – Information sur la vitesse limite dynamique dans le véhicule
- F – Stationnement, parc relais, multimodalité
  - F1** – Information sur les localisations des parkings **PL**, leur disponibilité et les services associés
- G – Intersections
  - G1** - GLOSA
- H – Gestion de trafic
  - H1/H2** : Interdiction statique et dynamique de circulation à certains véhicules (**PL**)
  - H4** : Interdiction de dépasser pour les PL
- J – Fret et Logistique (application smartphone)
  - J1** – Heure prévue d'arrivée au terminal pour les PL
  - J2** – Attribution d'un créneau à un véhicule donné pour le trafic trans-manche
  - J3** – Informations sur les conditions d'accès au(x) site(s)
  - J4** – Guidage du PL dans le port (terminal ou parking PL)



# Prochaines étapes

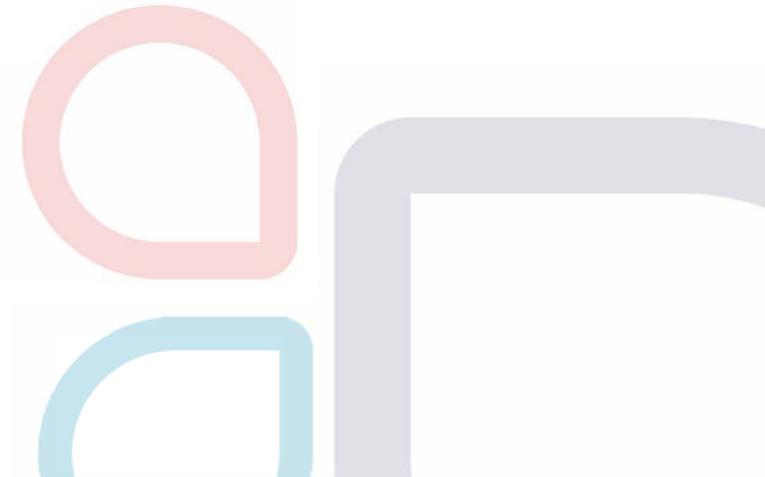
- Consolider les spécifications techniques françaises pour ces nouveaux cas d'usage en lien avec les entrants européens
  - InterCor
  - C-Roads Platform





Merci !

[marie-christine.esposito@developpement-durable.gouv.fr](mailto:marie-christine.esposito@developpement-durable.gouv.fr)



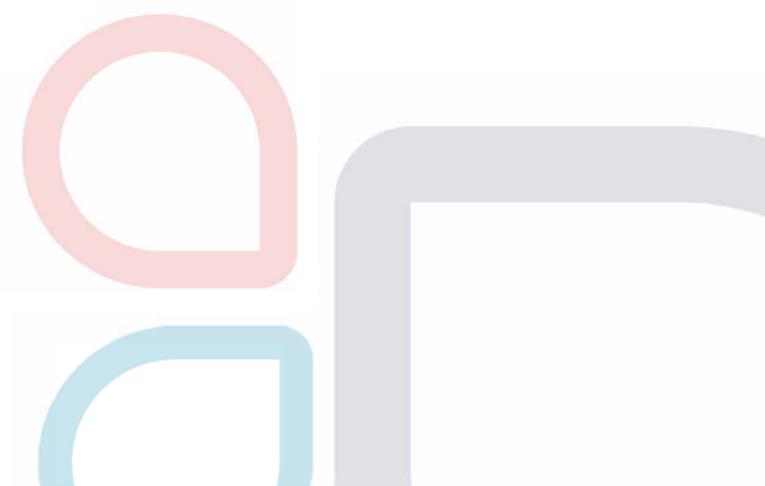


# *Le projet européen C-the Difference*

Systèmes de Transport Intelligents Coopératifs (STI-C)  
en milieu urbain



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





# Introduction

- Financement: EC DG MOVE
- Octobre 2016 – septembre 2018



- Consortium:
  - Villes - Métropoles



Gemeente Helmond

- Industriels



Geoloc Systems

- Recherche



IFSTAR

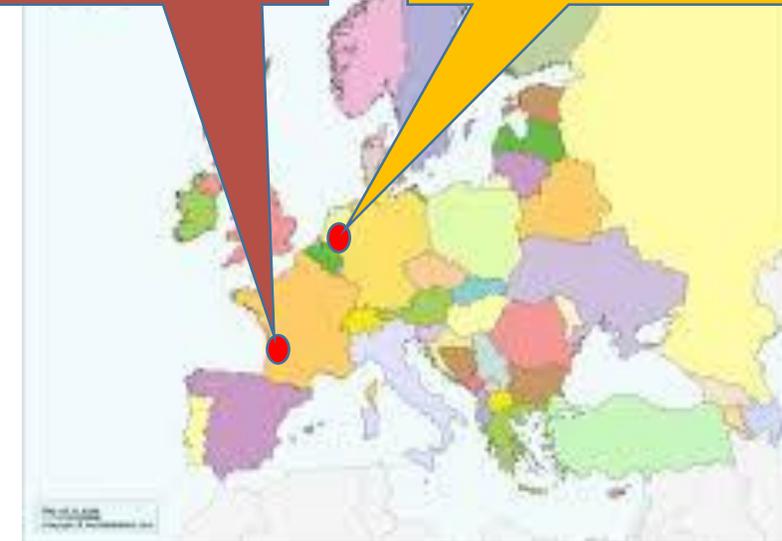
- Consultant: BLERVAQUE Sprl

- Chef de file du consortium: MAP Traffic Management

- Chef de Projet: Vincent BLERVAQUE

**Bordeaux**  
Bordeaux Métropole  
Geoloc Systems  
CEREMA  
IFSTAR

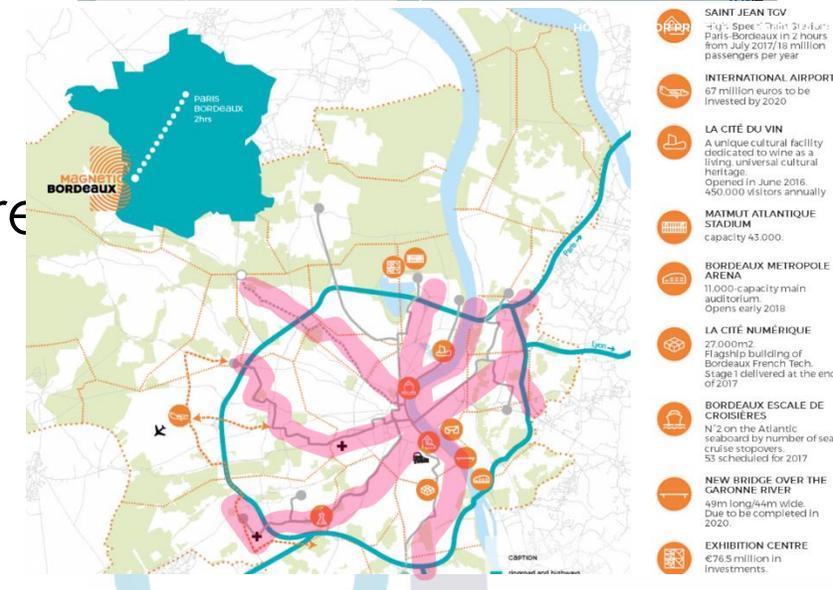
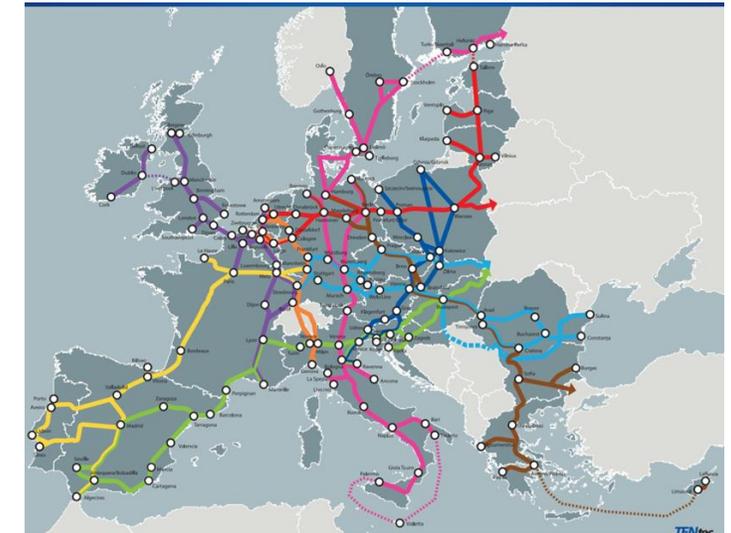
**Helmond**  
Ville de Helmond  
MAPtm  
DYNNIQ  
TNO





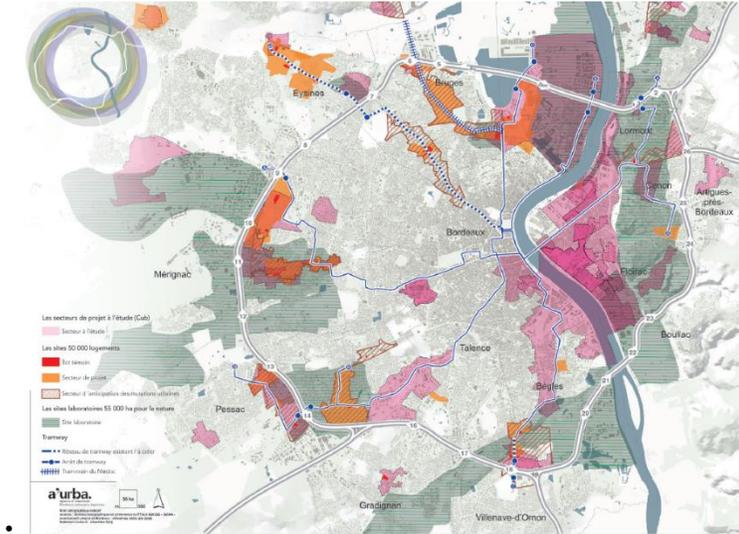
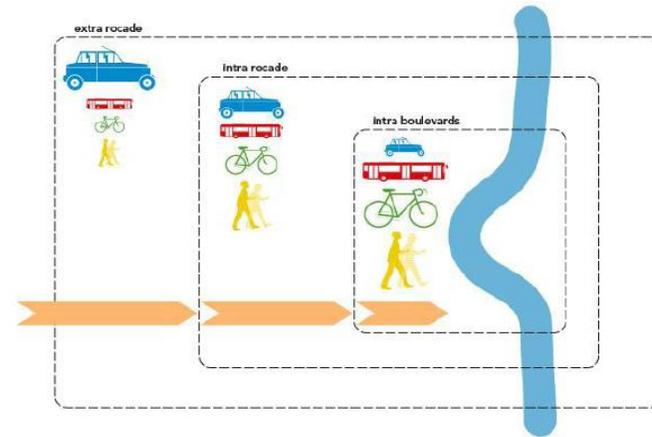
# Le site pilote bordelais

- Un nœud urbain clé sur l'arc atlantique
- Une métropole attractive,
  - Autorité Organisatrice de la Mobilité
  - Dotée d'une stratégie globale des mobilités métropolitaines (2016)
  - Un réseau TC performant bénéficiant des effets positifs du tramway (152 M voyages en 2017)
  - La rocade dans le système de mobilité de l'agglomération
  - Les enjeux à l'échelle de l'aire urbaine
- Une ligne de projets STI-C menés sur le territoire
  - Compass 4D
  - SCooP vague 1



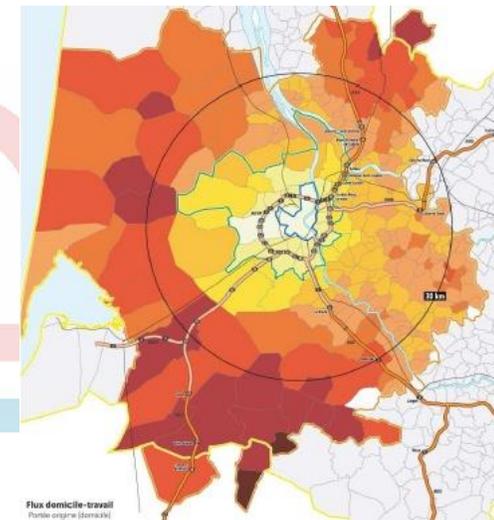


# Les enjeux



## Les STI-C, éléments de solution pour :

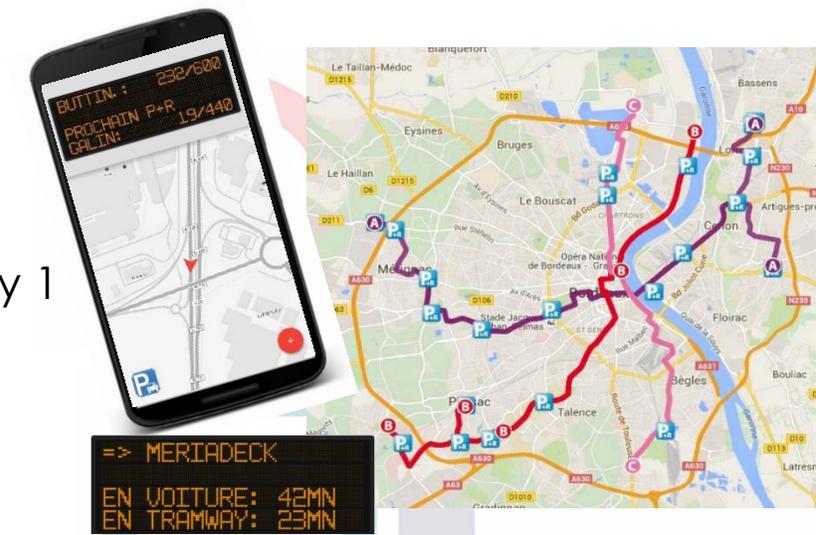
1. Renforcer l'attractivité et améliorer la qualité de vie,
2. Contribuer à l'implémentation d'un système de transport plus durable, intermodal, propre et efficient,
3. Innover dans la gestion de trafic,
4. Améliorer la sécurité sur la voirie urbaine et les axes inter-urbains (rocade),
5. Améliorer la protection des usagers des modes doux.





# Focus sur le site pilote de Bordeaux

- Contribuer à un système de transport plus durable, propre et efficient
  - Améliorer la fluidité du trafic et diminuer les émissions (Day 1 application)
- Favoriser une mobilité « sans couture »
  - Renforcer le report modal et intégrer le véhicule dans la chaîne de mobilité
    - Information de disponibilité dans les parkings relais (Day 1.5 application)
    - Information de disponibilité dans les parking (Day 1.5 application)
- Fournir une information dynamique à bord des véhicules
  - Message de signalisation application)

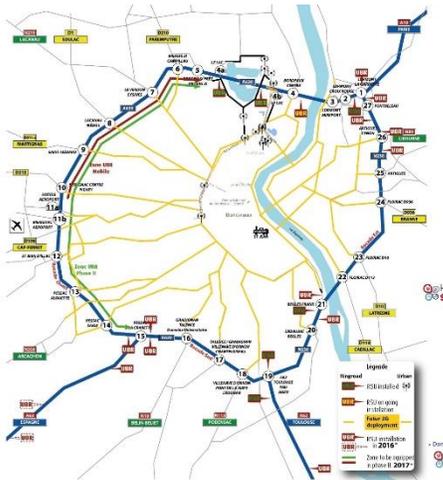


(Day 1

=> MERIADECK  
EN VOITURE: 42MN  
EN TRAMWAY: 23MN



# Les services expérimentés



	Bordeaux Living Lab	Services en expérimentation
<b>Systèmes de communication V2I, V2V</b>	Hybride: 41 UBR ITS G5 + cellulaire 3G/4G (uniquement I2V)	Emergency vehicle approaching
<b>Couverture</b>	Toute l'agglomération <ul style="list-style-type: none"> <li>• 546 carrefours à feux</li> <li>• 1636 feux de signalisation</li> <li>• 2898 voies de préselection (442 km au total)</li> </ul>	Road hazard warning
		Road works warning
		In-vehicle signage
		Park & Ride information
		Probe vehicle data
		Signal violation / Intersection safety
		Traffic signal priority for designated vehicles
		Green Light Optimal Speed Advisory (GLOSA)
		Tram GLOSA
<b>Flottes de véhicules</b>		
<b>Voitures</b>	Près d'une trentaine de voitures équipées de boîtier embarqué ITS G5 Plus de 1000 usagers avec l'application smartphone	
<b>Camions</b>	9 véhicules équipés de boîtier embarqué ITS G5	





# Une gestion du trafic « augmentée »

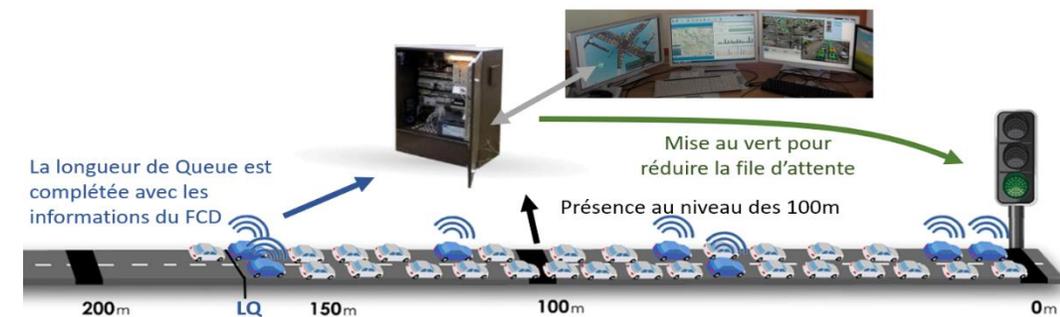
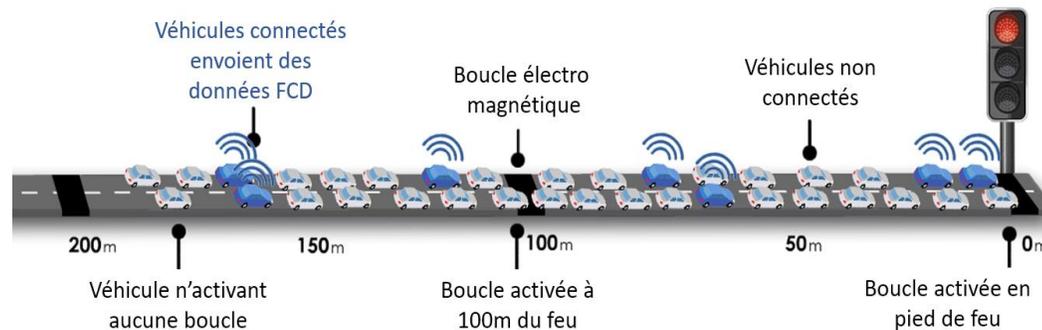
Projet  
**SCOOP**  
véhicules et routes connectés  
connected vehicles and roads

Les services « Probe Vehicle Data (PVD) » et « Floating Car Data (FCD) » permettent des analyses en temps différé et en temps réel pour :

- enrichir les études pour fluidifier la circulation
- compléter la connaissance de l'état du trafic pour le gestionnaire

Gertrude SAEM a expérimenté l'utilisation de données en provenance de véhicules connectés (« Floating Car Data »)

Mise en évidence de la possibilité d'utiliser ces données en complément, ou partiellement en remplacement de capteur classique, pour optimiser la régulation du trafic temps réel des carrefours à feux.





# Evaluation

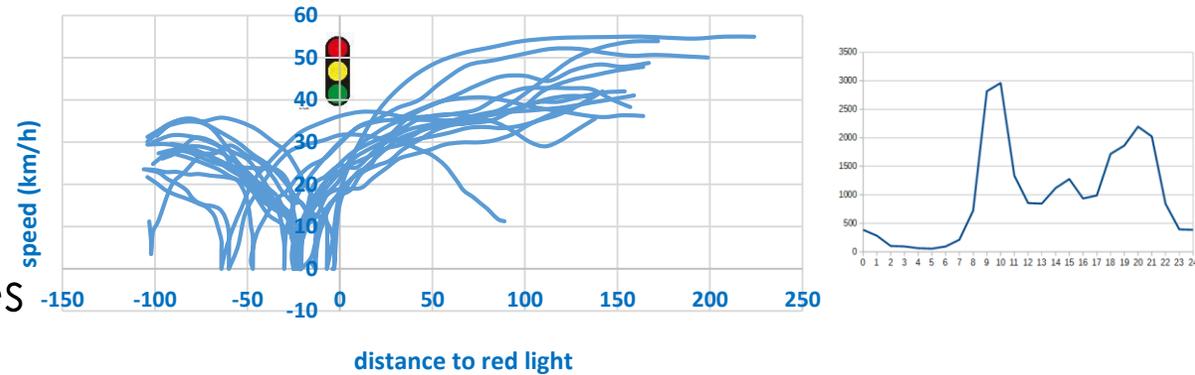
Le mode baseline permet, au passage du feu, de comparer le comportement des conducteurs qui sont informés de la consigne avec ceux qui ne sont pas informés



## Les deux volets de la méthode

- Un volet déterministe : mesure de l'efficacité et des bénéfices des différents services, à partir de l'ensemble des données collectées
- un volet subjectif : recueil des avis des utilisateurs

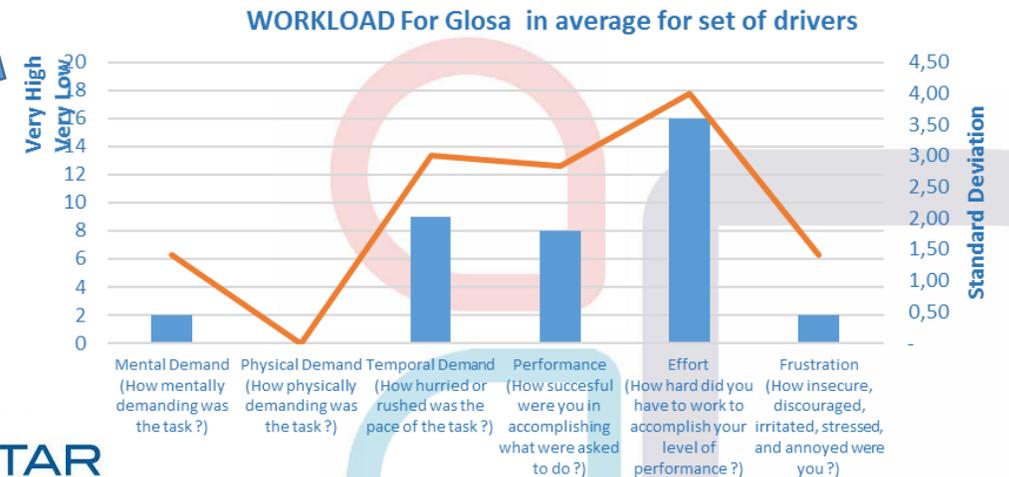
Vehicle speed vs distance 2407 - 02



La courbe représente les arrêts (<2km/h) avant le feu -100m (intersection n°2407) passé le feu, les véhicules redémarrent. C'est à partir de ces données que seront estimées les consommations et émissions polluantes

## Une communauté d'utilisateurs pilotes réguliers

## Exploitation des données et analyse au premier semestre 2018



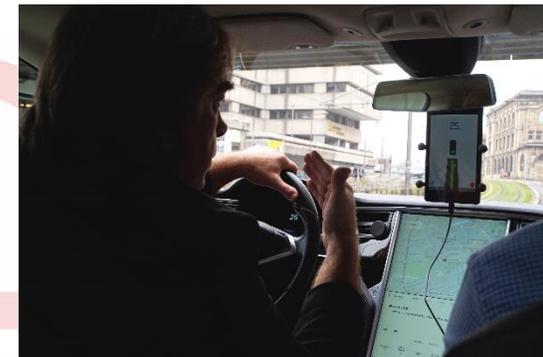
Co-financed by the Connecting Europe Facility of the European Union





# City Twinning Program

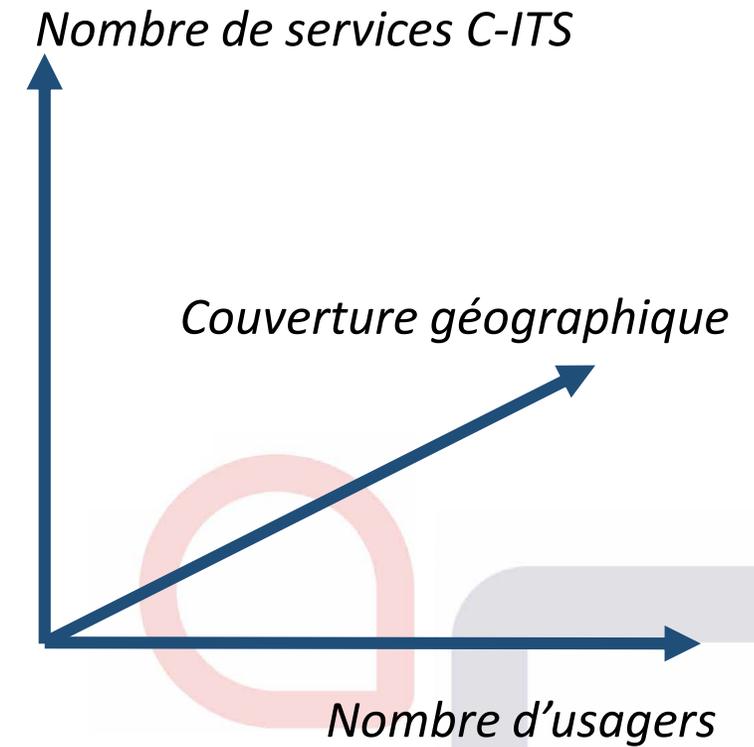
- Objectifs: Favoriser l'échanges de bonnes pratiques entre villes et territoires pour mieux identifier les besoins des gestionnaires d'infrastructures et stimuler la réplication des services C-ITS
- Audience ciblée: En priorité les villes, les territoires et les gestionnaires d'infrastructures
- Activités proposées:
  - Séminaires accompagnés de démonstrations
    - Helmond le 26 octobre 2017
    - Bordeaux le 21 & 22 novembre 2017
  - **Séminaire final durant le 5&6 juin 2018 à Bordeaux**
  - Echanges d'informations avec les villes et les territoires menant des expérimentations STI-C





# Passage à l'échelle

- Chaque ville doit définir sa propre stratégie de déploiement
- La normalisation joue un rôle clé pour assurer des architectures ouvertes et se prémunir de solutions propriétaires
- Il est impératif de garantir l'interopérabilité des services pour assurer aux usagers une continuité et une qualité des services sur l'ensemble des réseaux (urbains, péri-urbains, interurbains)
- Prise en considération des solutions de communication infrastructure véhicule existantes (ITS G5, 3G/4G) en fonction des besoins des services à opérer





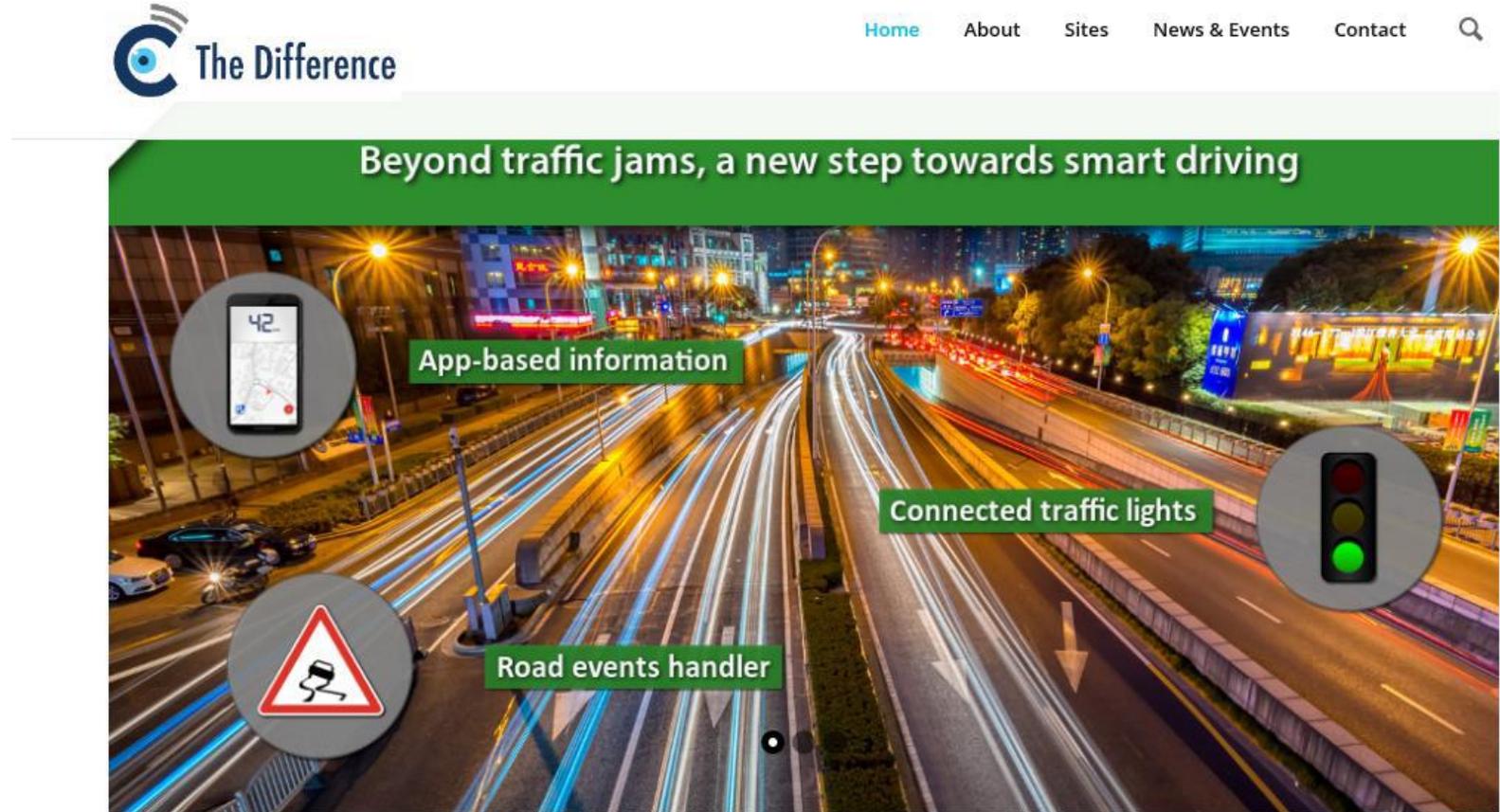
# Merci pour votre attention

Contact :

info@c-the-difference.eu

Site internet :

www.c-the-difference.eu





# Questions / Réponses



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





# Projet **SCOOP**

véhicules et routes connectés  
connected vehicles and roads



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



# L'HARMONISATION EUROPEENNE

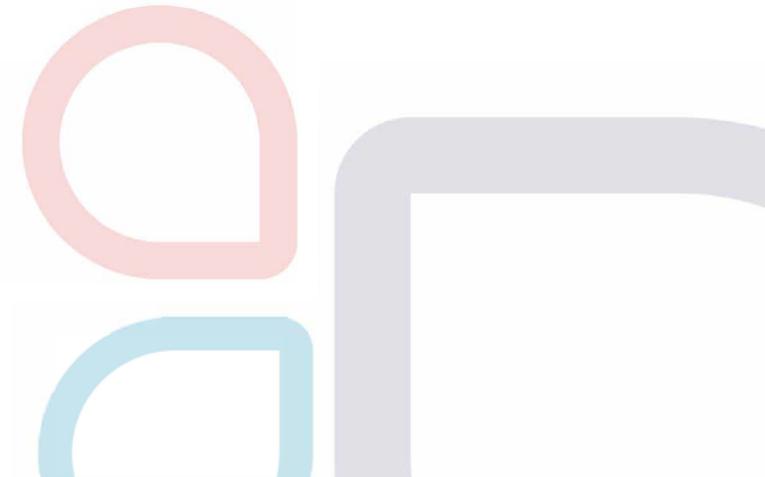


MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

MINISTÈRE  
CHARGÉ DES  
TRANSPORTS



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



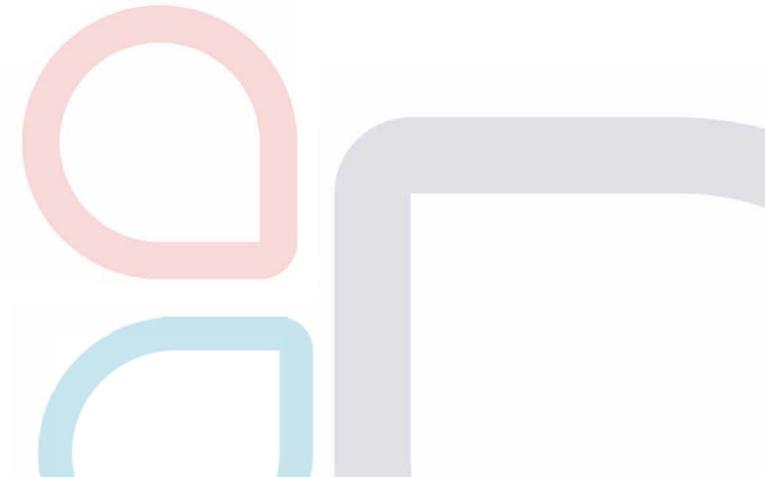


# SCOOP – Tests croisés

Jose FERNÁNDEZ  
CTAG C2X area responsible  
Spain



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





# Plan

- Pourquoi des tests croisés dans SCOOP?
- Objectifs et tâches principales
- Organisation des tâches
- Travail de bureau
- Tests croisés sur table
- Tests croisés sur route
- Premières conclusions et prochaines étapes



# Pourquoi des tests croisés dans SCOOP?

- Que sont les C-ITS?

Les C-ITS sont un **processus de communication et d'échange de données** entre des composants des systèmes de transport – comme les véhicules, l'infrastructure et les piétons – qui peut être utilisé pour éviter les collisions, réduire les émissions des véhicules et permettre au trafic de circuler plus efficacement.

- Que signifie l'**interopérabilité** dans le contexte des C-ITS ?

La possibilité de fournir de la donnée et d'accepter de la donnée d'autres systèmes et **d'utiliser la donnée échangée pour permettre aux systèmes d'opérer ensemble effectivement.**

- Que dit la Commission Européenne à ce sujet ?

## **Mandat EU standardisation M/453**

Invitation aux organismes européens de standardisation (ETSI, CEN, CENELEC) à préparer un set cohérent de standards, spécifications et recommandations pour accompagner l'implémentation à grande échelle et le déploiement des C-ITS dans la communauté européenne étant donné qu'il est nécessaire d'assurer l'interopérabilité entre les différents systèmes étant donné qu'**il est nécessaire d'assurer l'interopérabilité entre les différents systèmes pour retirer les bénéfices que les C-ITS peuvent apporter au secteur des transports.**

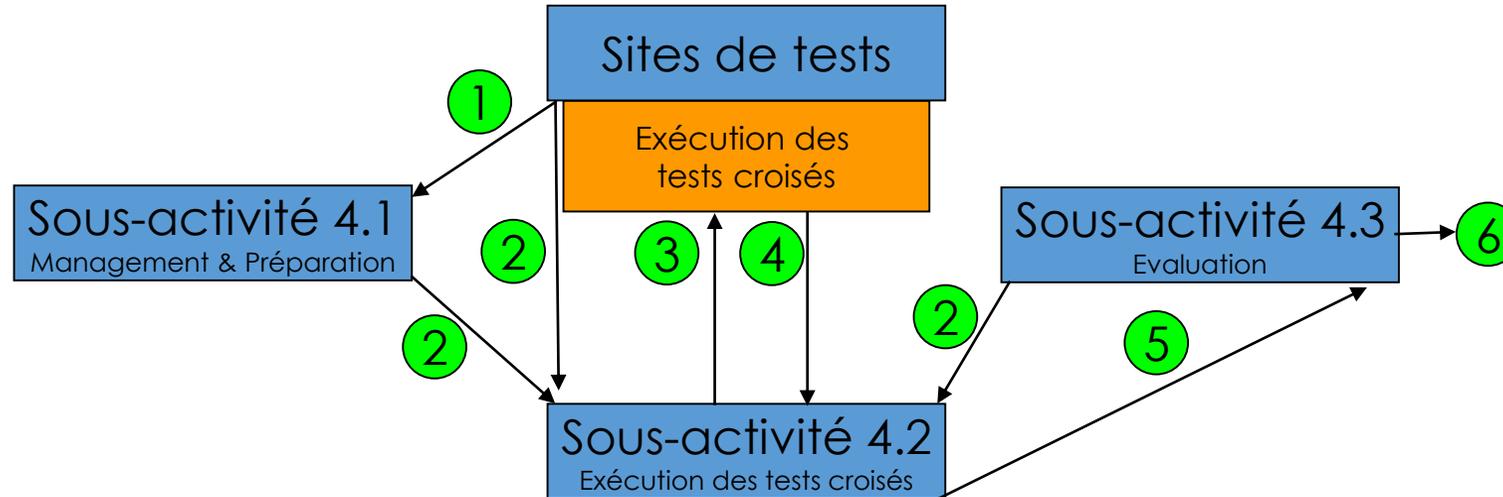


# Objectifs et tâches principales

- Vérifier à quel point les systèmes [SCOOP@F](mailto:SCOOP@F) sont interopérables avec d'autres implémentations C-ITS (Autriche, Espagne, Portugal)
  - Comparaison des spécifications.
  - Sélection des services communs à cross-tester
  - Organisation et exécution des tests croisés
  - Rapport sur les résultats et conclusions.



# Organisation des tâches



1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Information sur les standards et les cas d'usage déployés sur chaque site de test</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conclusions à partir de l'analyse des standards, des cas d'usage et aspects fonctionnels de procéder aux tests croisés (§ 4.1).</li> <li>Besoins pour l'évaluation des tests croisés (§ 4.3).</li> <li>Retours sur les besoins et les limitations (par les sites de tests).</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recommandations pour l'exécution des tests croisés à différents niveaux (table, route)</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Résultats fonctionnels à partir de l'exécution des tests croisés</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rapports à partir de l'analyse des résultats fonctionnels issus de l'exécution des tests croisés</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluation des tests croisés via la fourniture de rapports</li> </ul>



# Travail de bureau (I)

## ● Comparaison des spécifications

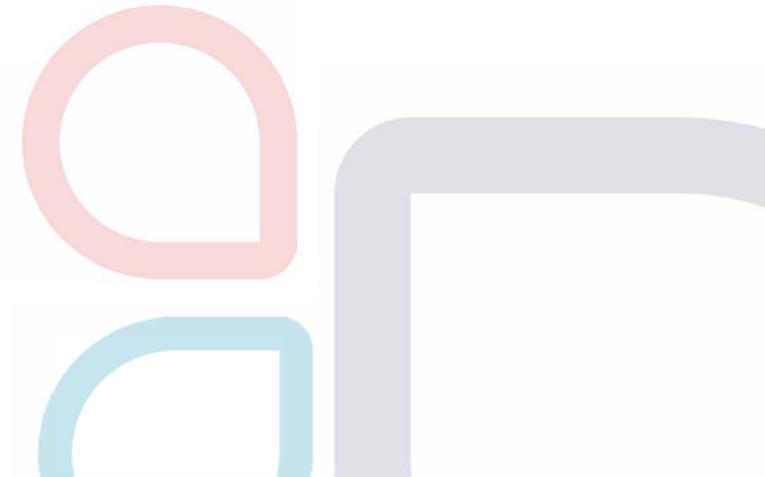
- Objectif: s'assurer qu'aucune contrainte majeure ne serait rencontrée pendant la phase de tests en termes de standards utilisés pour l'implémentation.
- ETSI TR 101 607 prise en référence.
  - Couche Accès: ETSI ITS G5 (802.11p profile).
  - Couche Réseau: EN 302 634-4-1 (Geo Networking).
  - Couche Facility: ETSI EN 302 637-2 (CAM), ETSI EN 302 637-3(DENM).
- **Une 'task force' spécifique pour gérer les aspects sécurité** (standard structurant: ETSI TS 103 097 (Security Header and Certificate Formats)).



# Travail de bureau (II)

## ● Choix des cas d'usage

- Agrégation des CAM (FR, AT, ES) - A1
- Chantiers programmés 3/0 and 3/3 (FR, AT, ES, PT) - B1
- Animal sur la route 11/0 (FR, AT, PT) - D2a
- Personne sur la route 12/0 (FR, AT, PT) - D2b
- Obstacle sur la route 10/0 (FR, ES, PT) - D3
- Accident 2/0 (FR, AT, ES, PT) and 2/XX (FR, AT, PT) - D5
- Brouillard 18/1 (FR, AT, ES, PT) - D6
- Freinage d'urgence 99/1 (FR, AT, ES, PT) - D10



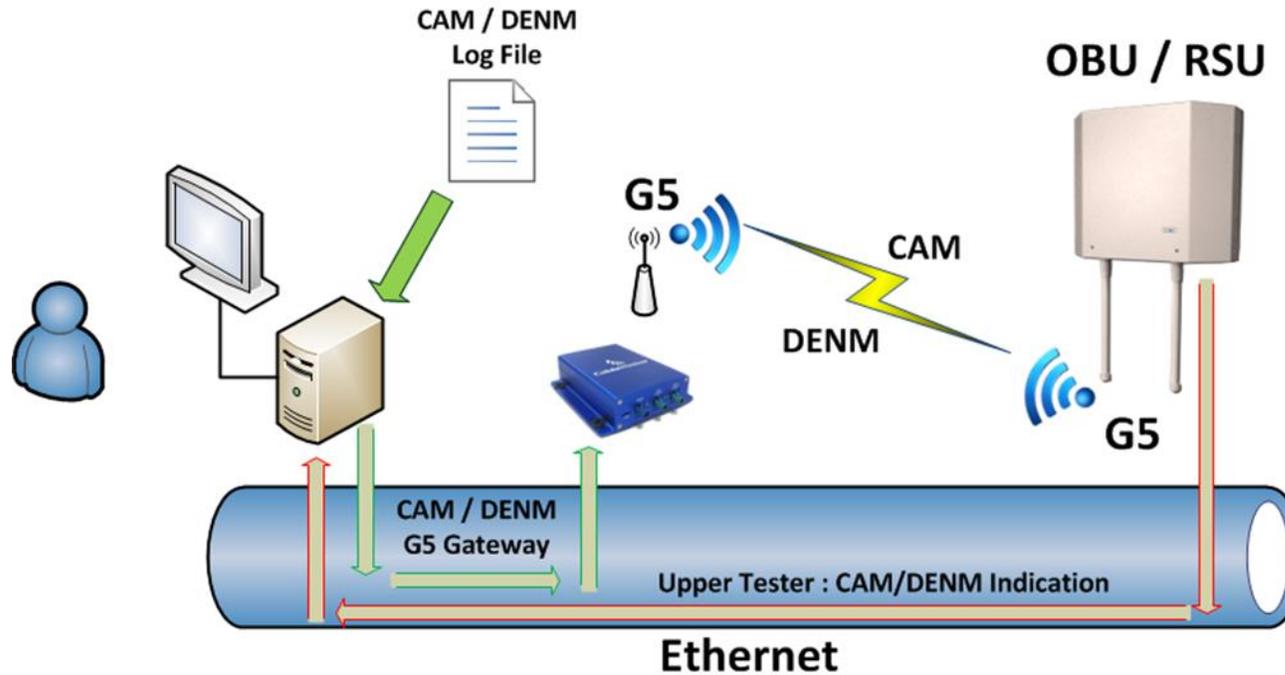


# Tests croisés sur table (I)

- Objectif: s'assurer que les communications de base entre les UBR et les UEV fonctionnent correctement
- Equivalent de test de Conformance : vérifier que les partenaires partagent une compréhension commune des standards ETSI utilisés pour les implémentations
- Procédures: Analyses des échanges de logs (à distance), participation aux Plugtests de l'ETSI.
- Interopérabilité validée au niveau des couches Networking / Facilities / Application en termes de format de messages et cela a permis également de détecter et résoudre les problèmes de base au niveau du contenu des messages (par ex. causeCodes et subcause Codes des DENM).



# Tests croisés sur table (II)



Architecture utilisée pour les tests croisés sur table



# Tests croisés sur route (I)

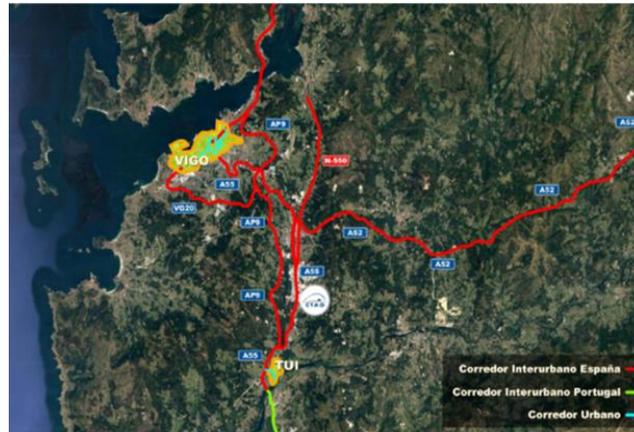
- Objectif: Vérifier l'interopérabilité fonctionnelle de bout en bout entre les participants en environnement réel
- Supervision des paramètres de "conformance" pour détecter l'interopérabilité mais pas les cas fonctionnels
- Procédures : Execution des scénarios de tests croisés (environnement contrôlé et naturalistique)->Analyses des résultats IHM (analyses du contenu des paramètres de "conformance" en cas d'écart)
- Approche en deux étapes:
  - Session de tests croisés sans sécurité (Vigo, Portugal du Nord; Décembre '17)
  - Session de tests croisés avec sécurité (Reims, Avril '18; Vienne, été'18)



# Tests croisés sur route déjà réalisés...

Localisation: CTAG piste de test / corridor SISCOGA (Galice, Espagne) – début de l'A3 au Portugal du Nord.

- Participants: France (PSA, URCA), Portugal (Brisa A-to-Be, IP), Spain (CTAG).
- V2I et V2V scénarios incluant une liste complète de cas d'usage "partagés" selon différentes configurations d'événements (par ex. upstream/all traffic direction; avec/sans trace et/ou event history,...).
- Interopérabilité de bout en bout (sans sécurité) validée et il a également été possible de détecter et résoudre des problèmes au niveau de la couche accès de certains équipements (pas testée dans les précédentes étapes) ou encore, les équipements étaient interopérables mais le fonctionnel n'était pas correct pour certains cas d'usage (par ex la distance à l'événement).





# Premières conclusions and prochaines étapes

- Le cadre des tests croisés est suffisamment solide pour valider l'interopérabilité de bout en bout



- Le même type de méthodologie sera appliquée pour SCOOP vague 2 (même s'il est prévisible qu'un travail de bureau plus intensif sera nécessaire).

- Une relation de confiance entre les partenaires de tests croisés "sécurité" a été établie au niveau de la RCA pour créer un domaine de confiance (spécifique au projet).



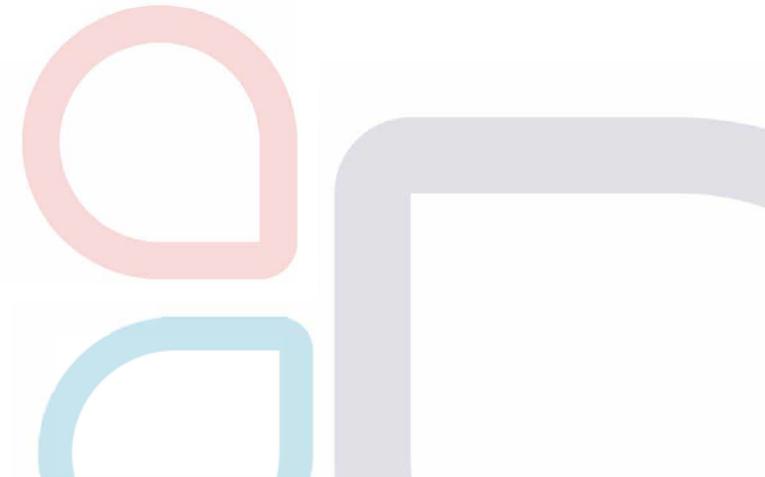
- Nécessité d'aller plus loin: avec un domaine de confiance global à l'échelle européenne (C-ROADS)
- La gestion de l'interopérabilité à l'échelle internationale est nécessaire pour un déploiement optimal et réussi des C-ITS



- Les activités telles que celles de tests croisés de SCOOP se sont déclinées dans d'autres projets (InterCor, C-ROADS)



- Thanks for your attention
- Merci pour votre attention
- Gracias por la atención





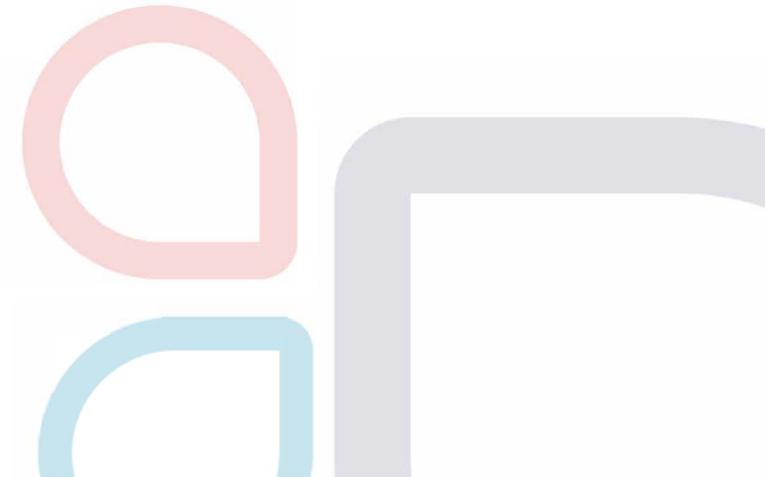
# La C-Roads Platform

Eric OLLINGER

(Ministère chargé des Transports)



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





# Une plateforme de 16 Etats membres

- Lancée fin 2016
- Membres fondateurs : France, Allemagne, Royaume-Uni, Pays-Bas, Belgique/Flandre, Autriche, Slovénie, République tchèque
- Rejoints fin 2017 par : Italie, Espagne, Portugal, Belgique/Wallonie, Danemark, Suède, Norvège, Finlande, Hongrie



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



# Qui déploient des STI coopératifs

Au travers de projets de déploiement pilotes subventionnés par le Mécanisme pour l'Interconnexion en Europe

C-Roads France et InterCor en font partie, SCOOP est associé

Les Etats membres (autorités routières) représentent les projets

D'ici 2019 :

- 6000 km couverts en ITS G5
- 100 000 km couverts en communications cellulaires



# Une priorité aux services « Day 1 »





# Qui travaillent ensemble

- Un Comité de Pilotage, présidé par la France
- WG1 : Aspects organisationnels, présidé par la République tchèque
- WG2 : Aspects techniques, présidé par la France
  - TF1 : Sécurité, présidé par l'Allemagne
  - TF2 : Spécifications fonctionnelles, présidé par les Pays-Bas
  - TF3 : Spécifications techniques, présidé par l'Autriche
- WG3 : Evaluation, présidé par l'Italie



# Qui réalisent des tests croisés

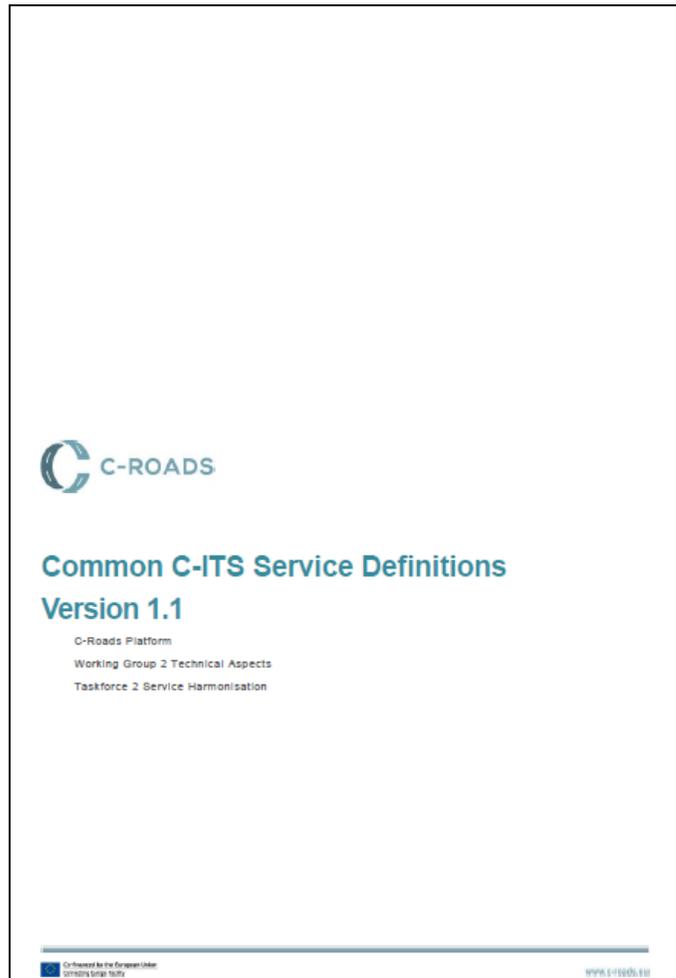
- Ex. TESTFEST InterCor à Dordrecht (Pays-Bas), Juillet 2017



- Second TESTFEST à Reims, 23-26 avril 2018. Centré sécurité



# Qui harmonisent les spécifications



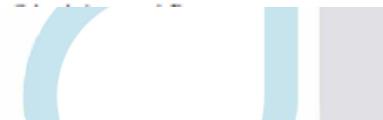
Co-financed by the Connecting Europe Facility of the European Union



## 4.2 RWW: Use Cases

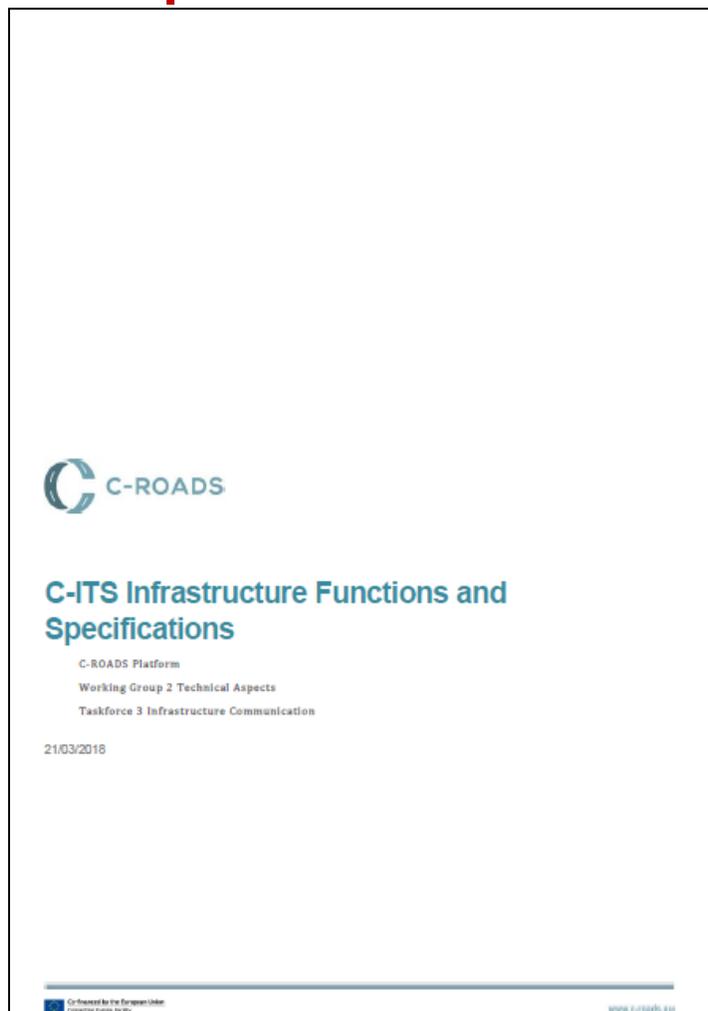
### 4.2.1 RWW: Lane closure (and other restrictions) (RWW – LC)

RWW – LC: Lane Closure and other restrictions	
Type of road network	All
Type of vehicle	All
<b>Use case introduction</b>	
Summary	<ul style="list-style-type: none"> <li>The road user receives information about the closure of part of a lane, whole lane or several lanes (including hard shoulder), but without the road closure.</li> <li>The closure is due to a static road works site.</li> <li>In this use case, alternate mode and road closure are excluded.</li> </ul>
Background / added values	Currently, many road users enter the road works sites or strike the protection equipment of the site, sometimes causing victims. Information sufficiently in advance would prevent this type of situation by adapting the behaviour of the road user.
Objective	<ul style="list-style-type: none"> <li>The objective is to allow road users to anticipate the closure of lanes due to a road works site on the road ahead and to adapt their speed and lane on the road.</li> <li>The objective is not to signal a road closure and therefore no alternative route will be transmitted, even if a warning message could be sent. It is also not the objective to signal to the user that he/she is likely to have to stop, as in the case of an alternate mode.</li> </ul>
Desired behaviour	<ul style="list-style-type: none"> <li>Increased vigilance</li> <li>Adaptation of the speed</li> <li>Change of lanes (if needed)</li> </ul>
Expected benefits	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce the risk and number of accidents and dangerous situations for road users and workers.</li> <li>Informing the road user about a risk of discomfort on the road (slowing down, manoeuvring)</li> <li>Improved traffic management due to less traffic relevant events on the road</li> </ul>
<b>Use case description</b>	
Situation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Roadworks equipped with warning beacons / temporary road signs / illuminated lights arrows,, on a road with separate carriageways or on a dual carriageway.</li> <li>Carriageway crossover (in a divided highway, situation where vehicles need to use the contraflow carriageway because their own carriageway is closed)</li> <li>Lane closure by sign gantries (line control system)</li> <li>Lane closure by warning trailer equipped with RSU (short term roadworks)</li> </ul>
Logic of transmission	I2V Broadcast
	<ul style="list-style-type: none"> <li>The Road operator is the origin of the information of the message. It can be the Traffic Operations Center, or a road operator vehicle if no connection to the central station</li> </ul>





# Qui harmonisent les spécifications



## 3.1.2 Infrastructure to Vehicle Information (IVI) Service

"IVI service is one instantiation of the Infrastructure services to manage the generation, transmission and reception of the IVIM messages. An IVIM supports mandatory and advisory road signage such as contextual speeds and road works warnings. IVIM either provides information of physical road signs such as static or variable road signs, virtual signs or road works" (ETSI 103 301) [17].

The I-IVI service instantiated in an ITS-Station shall provide either the transmission or the reception service.

Four types of IVIMs are generated by the IVI services:

- new IVIM
- update IVIM
- cancellation IVIM and
- negation IVIM.

"The type of the IVI to be generated upon an application request" (ETSI 103 301) [17].

The header of IVIM shall be as specified in the data dictionary ETSI TS 102 894-2 [16].

The data elements of the IVIM message payload are defined in CEN ISO/TS 19321 [18].

Data elements, data frames and service parameters shall be used according to the definitions in tables Table 9 and Table 10.

Table 9 IVIM elements in general

Name	Type	Mult L	Common Usage	Specific Usage
<b>IVI ManagementContainer</b>				
		1		
serviceProviderId	DE	1	It identifies the organisation that provided the IVI, containing a country code according to ISO 3166-1 and ISO 14816 and a provider identifier.	
iviIdentificationNumber	DE	1	This DE is the identifier of the IVI Structure, as assigned by the Service Provider. This component serves as the ID of the message per serviceProvider and can be used by other related messages as a reference.	
timestamp	DE	1 [0..1]	This DE is the timestamp representing the time at which the IVI message is generated or when the last content change of the messages had occurred.	
validFrom	DE	1 [0..1]	This component may hold the start time of the validity period of the message. If start time is unknown to the system, validFrom is not present or equal to timestamp.	
validTo	DE	1	End time of the validity period of the message	

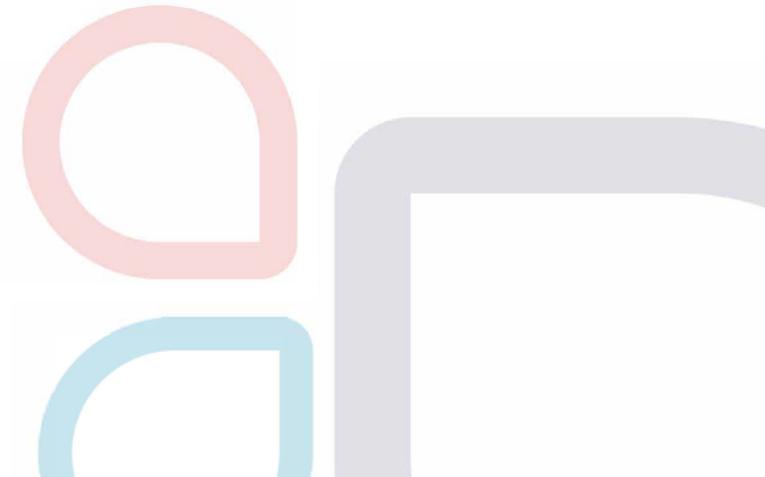


Co-financed by the Connecting Europe Facility of the European Union



# Qui s'engagent

- A utiliser les spécifications harmonisées dans leurs déploiements pilotes
- A atteindre une série de jalons en vue d'un déploiement harmonisé des STI coopératifs en Europe





## C-ROADS Overview Milestone List

#	Name	Date
1	Signature of C-Roads Platform Agreement	Q4/2016
2	Launch of a web service giving access to the “common standard repository” as well as the interface description to data and services within the pilot sites.	Q4/2016
3	Dissemination Plan	Q4/2016
4	Steering Committee meeting	Q4/2016
5	Annual pilot overview report 2016	Q1/2017
6	Detailed pilot description and demonstration plan available (platform)	Q2/2017
7	Detailed pilot partner and structures description available (platform)	Q2/2017
8	Harmonised communication profile for C-ITS pilot services across Europe - ITS-G5	Q2/2017
9	Steering Committee meeting	Q2/2017
10	Test infrastructure operational	Q3/2017
11	Draft report on European security mechanism	Q4/2017
12	First test vehicles equipped and operational	Q4/2017
13	Steering Committee meeting	Q4/2017
14	Annual pilot overview report 2017	Q1/2018
15	Evaluation and Assessment Plan (platform)	Q1/2018
16	Harmonised communication profile for C-ITS pilot services across Europe - Hybrid	Q2/2018
17	Final report on European security mechanism	Q2/2018



18	Report on legal structures for C- ITS operation	Q2/2018
19	Recommendation on driver information through C-ITS services	Q2/2018
20	Steering Committee meeting	Q2/2018
21	Steering Committee meeting	Q4/2018
22	Annual pilot overview report 2018	Q1/2019
23	Recommendation on harmonisation of future C-ITS services (Day 1.5 and later)	Q2/2019
24	EU-C-ITS Interoperability Report	Q2/2019
25	Steering Committee meeting	Q2/2019
26	Integrated report about cross-test results of single partners in different pilot sites	Q4/2019
27	All pilots installations finalized and start of regular cross border pilot drives	Q4/2019
28	Steering Committee meeting	Q4/2019
29	Annual pilot overview report 2019	Q1/2020
30	C-ITS Road show	Q2/2020
31	Steering Committee meeting	Q2/2020
32	Detailed evaluation report (platform)	Q4/2020
33	Steering Committee meeting	Q4/2020





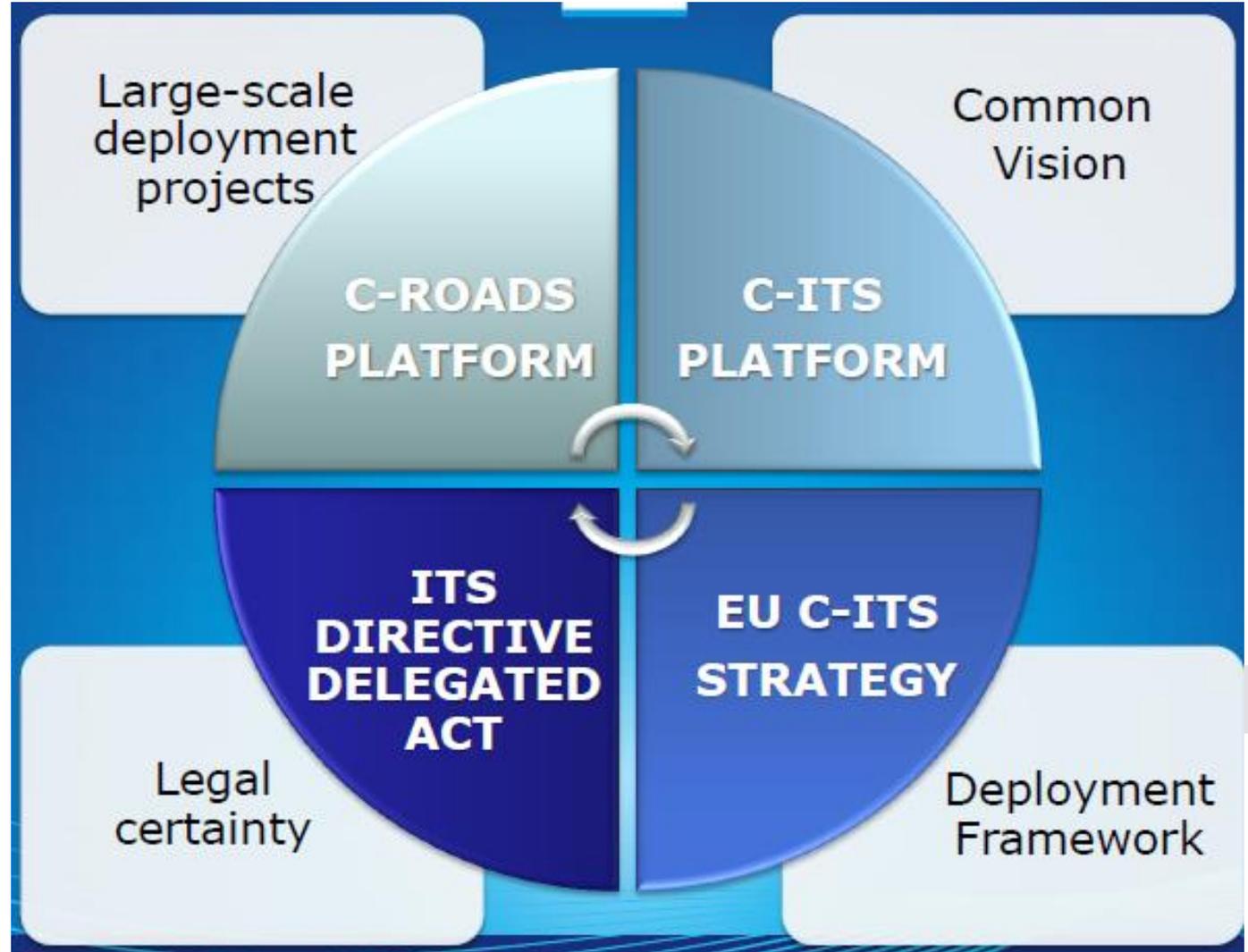
# Qui coopèrent

- Membres associés : Suisse, Irlande, Australie
- Accord de partenariat avec le Car2Car Communication Consortium pour harmoniser les spécifications
- Accord de partenariat avec l'ASECAP pour travailler sur la coexistence avec le télépéage



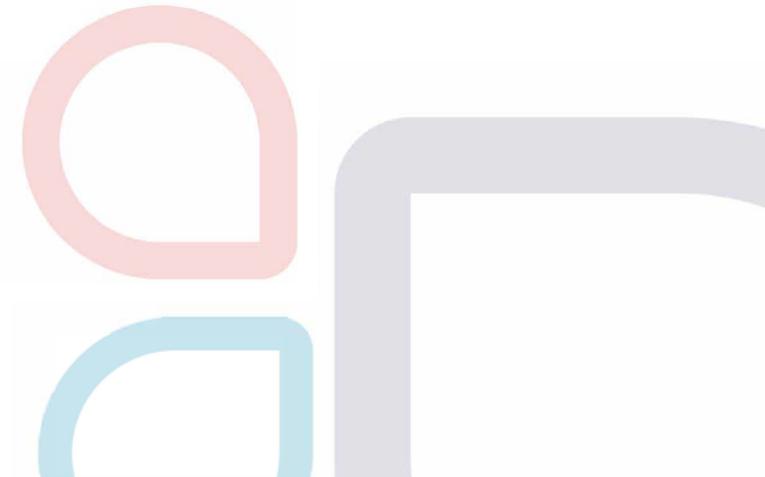
# Qui contribuent

- A la stratégie de la Commission européenne





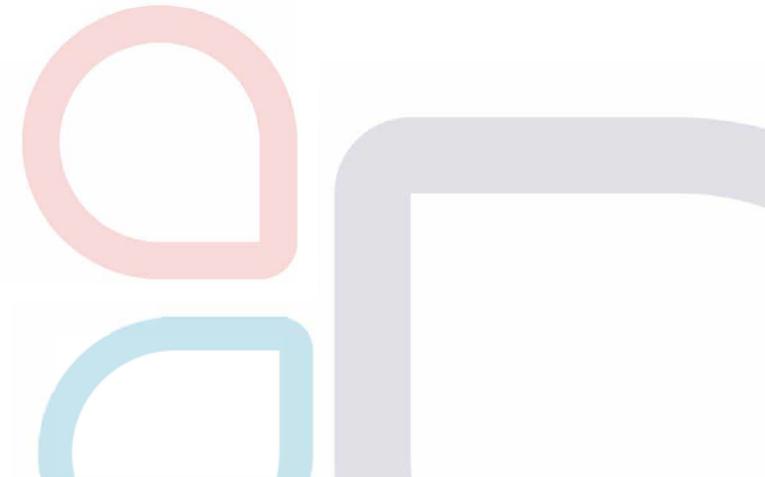
# Questions / Réponses





# TABLE RONDE

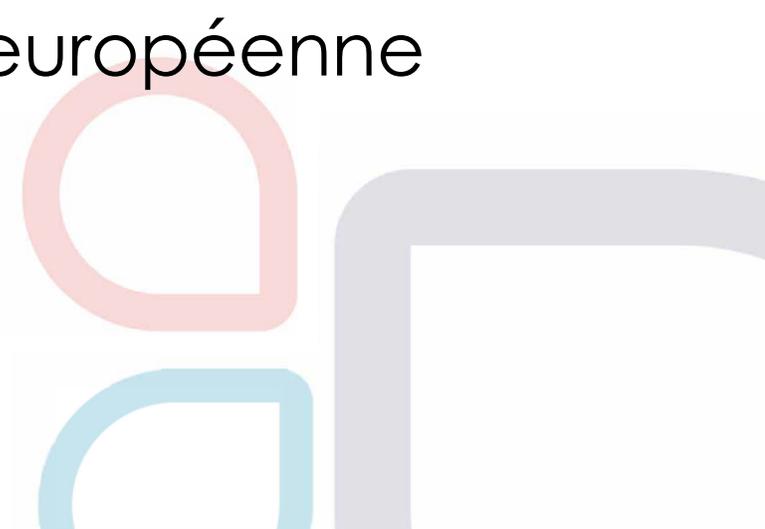
## Stratégies de déploiement, lien avec le véhicule autonome





# STRATÉGIES DE DÉPLOIEMENT, LIEN AVEC LE VÉHICULE AUTONOME

- **Vincent ABADIE** – PSA
- **Christian ROUSSEAU** - Renault
- **Paul BEAUVALLET** - Région Ile-de-France
- **Guus VAN DE SCHOUW** - Commission européenne





# Projet **SCOOP**

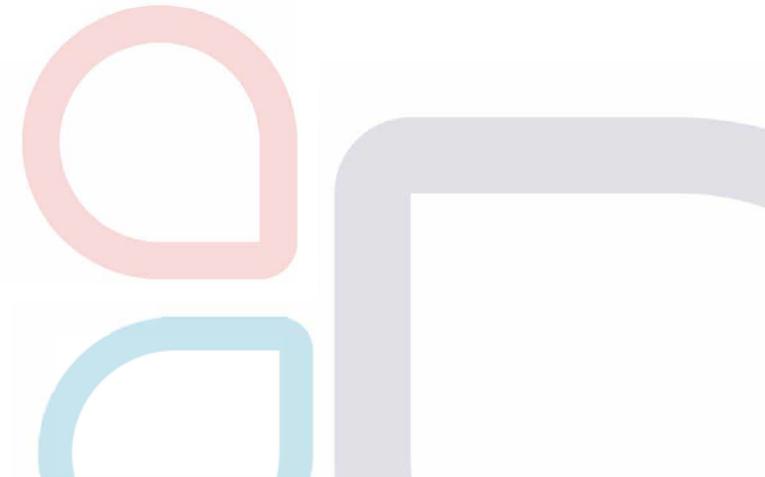
véhicules et routes connectés  
connected vehicles and roads



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



# CONCLUSION





# Élisabeth BORNE

Ministre chargée des transports

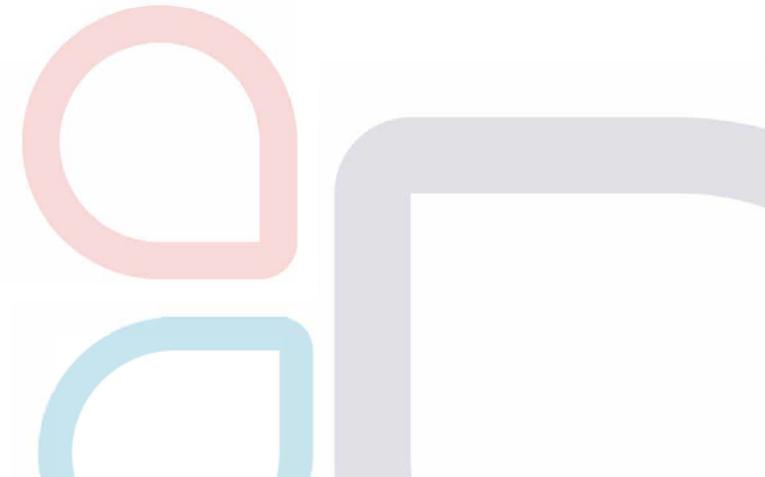


MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE  
ET SOLIDAIRE

MINISTÈRE  
CHARGÉ DES  
TRANSPORTS



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





# Projet **SCOOP**

véhicules et routes connectés  
connected vehicles and roads



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

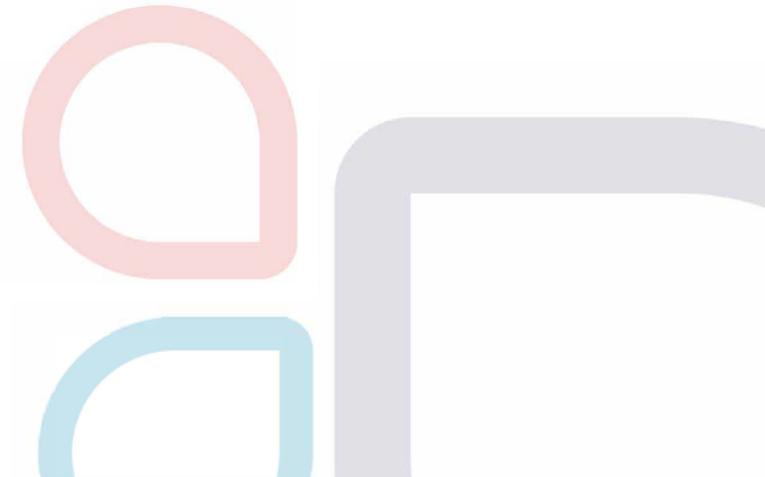


# François POUPARD

DGITM



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





# Projet **SCOOP**

véhicules et routes connectés  
connected vehicles and roads



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