CONGRÈS DE L'IDRRIM
Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

L'usager au cœur des réseaux d'infrastructures durables & innovantes

INTEROUTE & VILLE 2014
EXPOSITION DES MATÉRIELS - ÉQUIPEMENTS - MATÉRIAUX ET SOLUTIONS POUR LES INFRASTRUCTURES ET LA MOBILITÉ DURABLE

Session

Sécurité routière et Usager

Président : *Michel LABROUSSE • MEDDE | DIT*

Modérateur : *Julien VICK • SER*

2ème Congrès de l'IDRRIM | 7-9 octobre 2014 à Lyon-Eurexpo

CONGRÈS DE L'IDRRIM
Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

Communication entre Infrastructure et véhicule pour l'amélioration de la sécurité

Intervenants : Dominique MONDE,

Président de la section Régulation du Trafic du Syndicat des Equipements de la Route

Nicolas Patin,

Adjoint de la sous-direction de la gestion du réseau routier national non concédé et du trafic (DGITM)

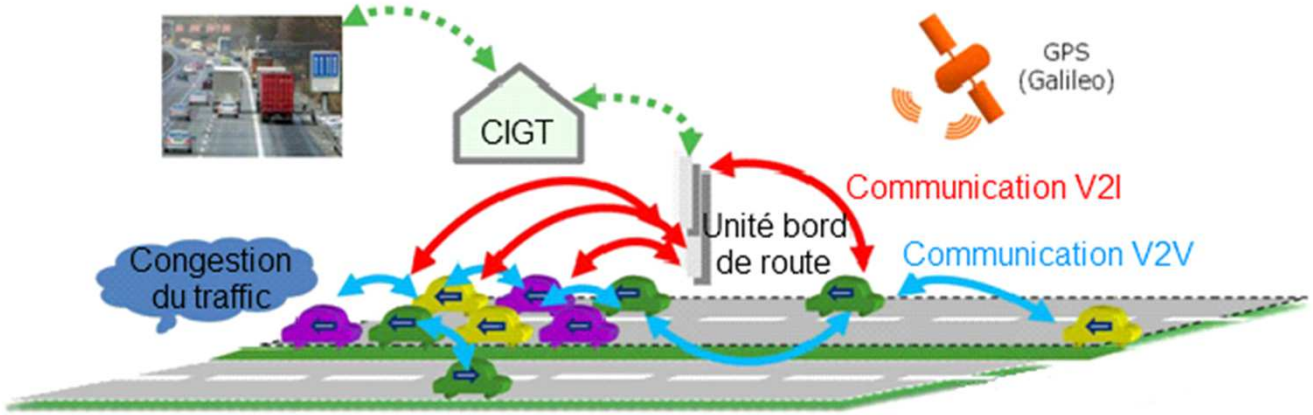
2ème Congrès de l'IDRRIM | 7-9 octobre 2014 à Lyon-Eurexpo

L'usager au cœur des réseaux d'infrastructures durables & innovantes

Qu'appelle t'on « STI *» coopératifs ?

** Systèmes de Transports Intelligents*

Il s'agit de l'application des nouvelles technologies de traitement de l'information et de communication au domaine des transports. Les systèmes coopératifs sont basés sur l'échange de données entre les différents utilisateurs du système.



La directive STI 2010/40

Fixe le cadre pour le déploiement de systèmes de transport intelligents dans le domaine du transport routier et d'interfaces avec d'autres modes de transport.

4 domaines prioritaires à traiter:

- L'utilisation optimale des données relatives à la route, à la circulation et aux déplacements
- La continuité des services STI de gestion de la circulation et du fret
- Les applications de STI à la sécurité et à la sûreté routières
- Le lien entre le véhicule et les infrastructures de transport

La directive STI 2010/40

6 Actions prioritaires:

1. services d'informations sur les déplacements multimodaux ;
2. services d'informations en temps réel sur la circulation ;
3. informations minimales universelles sur la circulation liées à la sécurité routière gratuites pour les usagers ;
4. service d'appel d'urgence (eCall) interopérable ;
5. services d'informations sur les aires de stationnement sûres et sécurisées pour les camions et les véhicules commerciaux ;
6. services de réservation sur les aires de stationnement sûres et sécurisées pour les camions et les véhicules commerciaux.

L' application des STI à la Sécurité Routière et L'Importance des Systèmes coopératifs

Information mise à disposition de l'usager de la route:

- Information de sécurité embarquée
- Services d'aide à la conduite;
  - conseils de vitesse en fonction des conditions de circulation, de la météorologie, ou de demandes spécifiques de l'usager;
- Services d'appel d'urgence embarqué (eCall);
- Sécurisation du fret
  - information en temps réel sur la disponibilité des parkings sécurisés
  - traçabilité du fret

Principaux acteurs et systèmes coopératifs

Les acteurs:

- les infrastructures
- les usagers
- les exploitants
- les véhicules

Niveaux de coopération:

- Infrastructure vers véhicule (I2V)
- Véhicule vers infrastructure (V2I)
- Véhicule vers véhicule (V2V)

Principaux objectifs de déploiement des STI coopératifs

- Améliorer la sécurité routière
- Optimiser la gestion du trafic, l'information routière et leurs efficacités
- Optimiser les coûts de gestion de l'infrastructure et développer de nouveaux services
- Préparer les véhicules de demain

CONGRÈS DE L'IDRRIM
Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

Principaux aspects d'articulation véhicules - infrastructures

Modèle matérialisé par:

- Unités embarquées dans les véhicules
- Unités bord de route (équipements sur infrastructures routières)
- Back office (Systèmes d'exploitation des données)

- Ces nouvelles technologies doivent valoriser les équipements routiers en place et à venir, et dans le futur, apporter un confort irréfragable à l'usager et aux différents exploitants.

- L'acceptabilité par l'usager et la valeur du service sont des aspects clés pour la réussite des STI.

CONGRÈS DE L'IDRRIM
Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

Différents niveaux de prise en compte des informations de sécurité routière :

Informatif

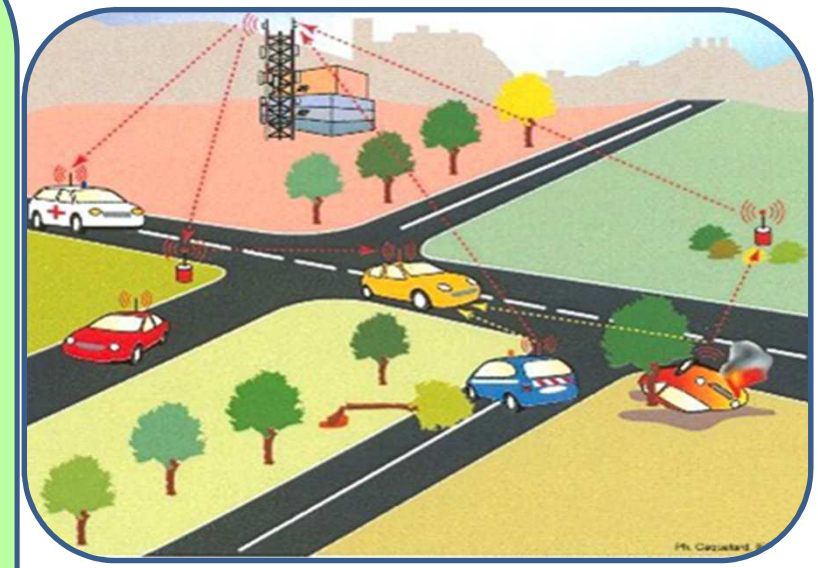
- Signalétique embarquée visuelle et sonore.
- Affichage des panneaux de signalisation routière, des limites de vitesse, des obstacles ou dangers …

Alertes

- Alertes de dangers imminents : bouchon, accident, obstacle sur la voie…

Actions automatiques

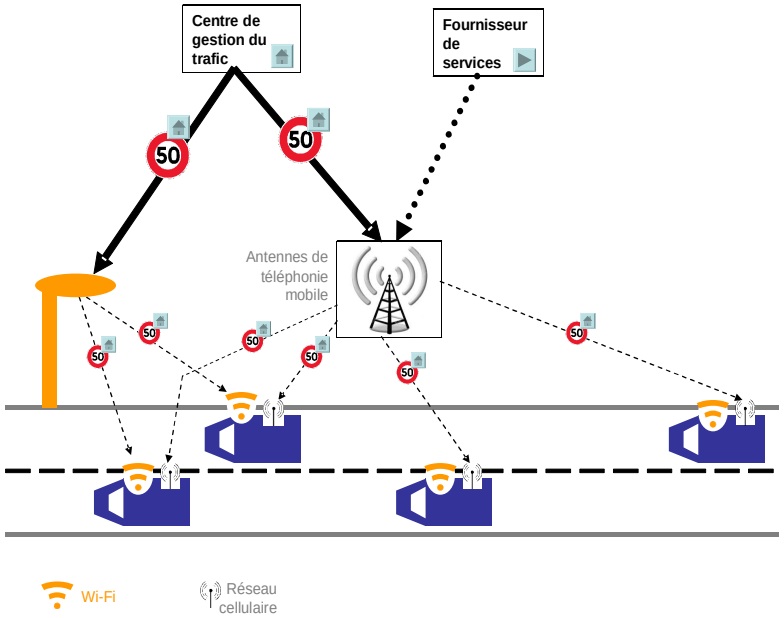
- Actions automatiques d'évitement ou de réduction d'impact.



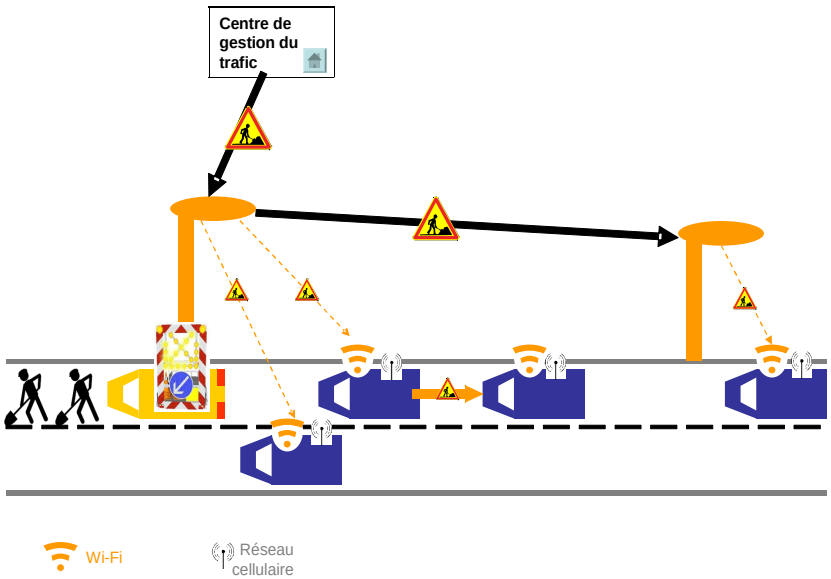
Cas d'emploi des informations I2V pour la sécurité

- Affichage vitesse limite
- Signalisation embarquée de chantiers fixes ou mobiles
- Alerte présence de bouchon

Signalisation embarquée - indication pour la conduite



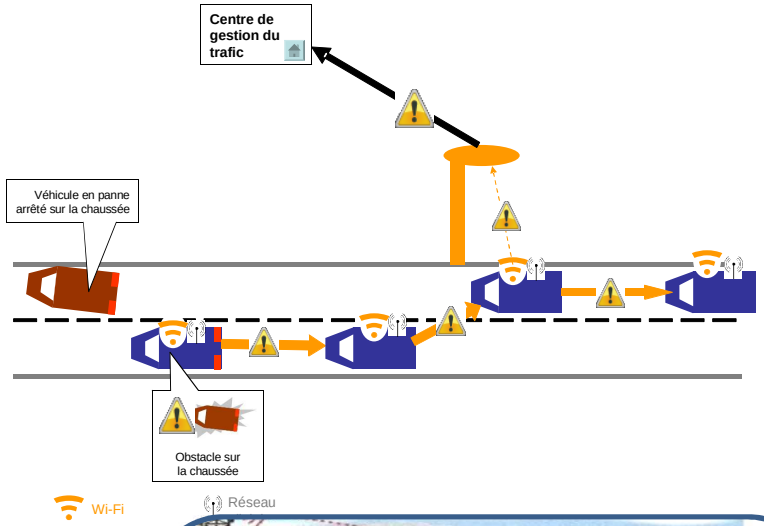
Alerte chantiers

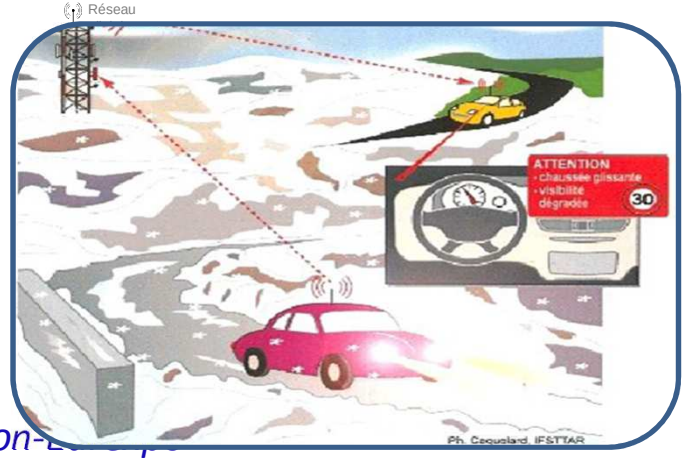


Cas d'emploi des informations I2V pour la sécurité :

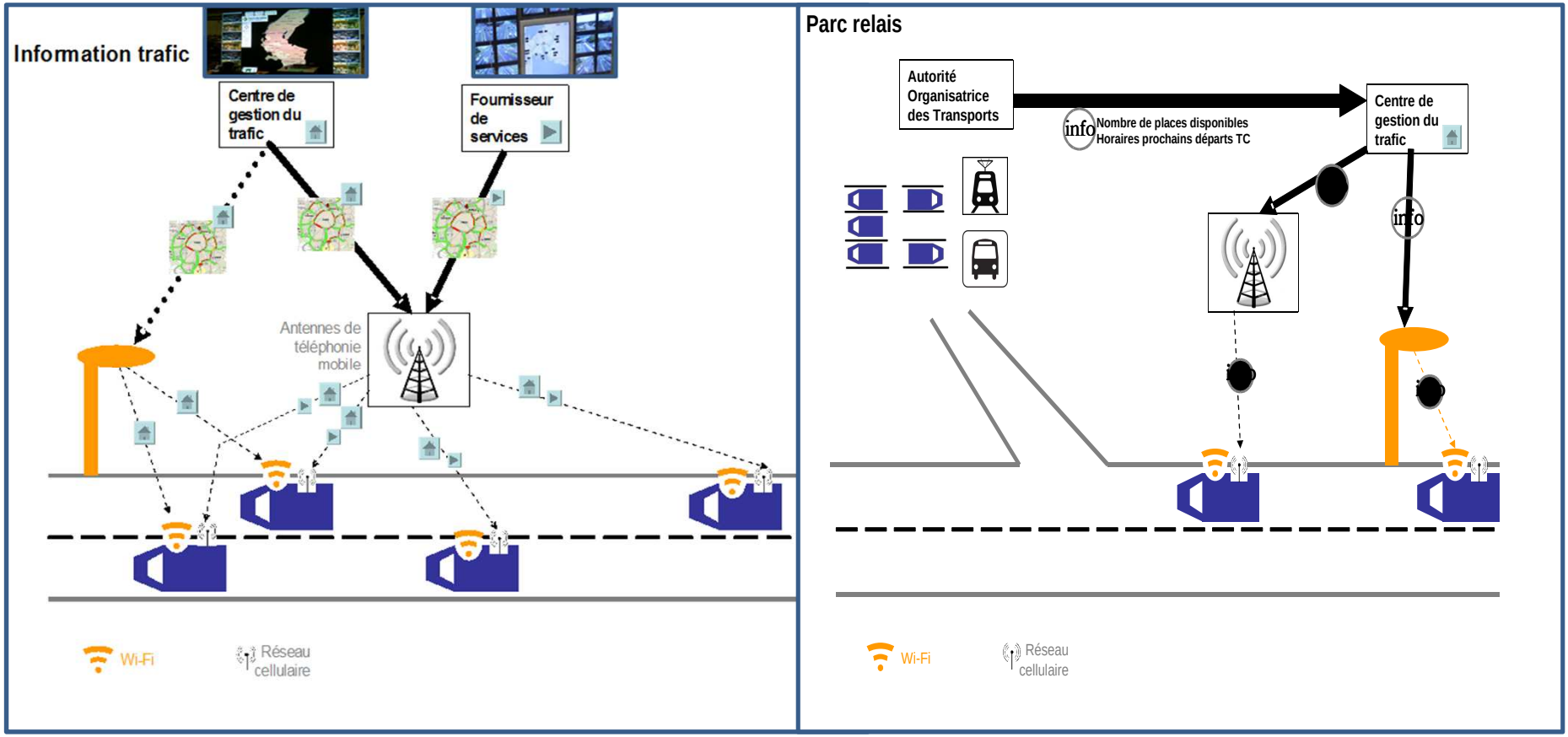
- Alerte phénomènes météos ponctuels (brouillard, grêle…)
- Alerte circulation dangereuse (contre sens…)
- Alerte vitesse trop élevée en approche de feu rouge (risque de franchissement)
- Alerte véhicule adverse en franchissement de feu rouge (risque de collision).

Signalisation embarquée - événement inopiné et dangereux (exemple : obstacle sur la chaussée)





Cas d'emploi des informations I2V pour la sécurité :

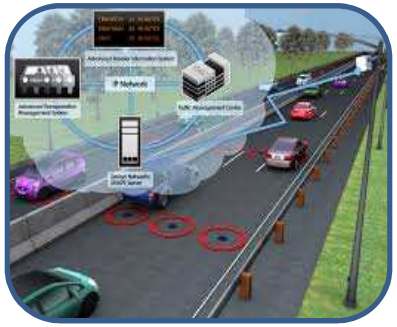


CONGRÈS DE L'IDRRIM
Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

Quelles interfaces pour une infrastructure communicante 1/3 ?

Capteur vidéo

- Utiliser les équipements de la route en tant qu'interfaces de communication et de gestion de données



Capteur de trafic

PMV

Station de comptages

Station météo

Système de contrôle sanction automatisé

Contrôleur de carrefour

Quelles interfaces pour une infrastructure communicante 2/3?

En zone urbaine

- Contrôleur de carrefour à feux, capteurs,
- PMV,
- péage urbain…

Ces équipements sont le trait d'union entre l'exploitant et l'usager. Leur présence au cœur de la ville permet de garantir la diffusion et collecte de données la plus large.

En zone inter urbaine

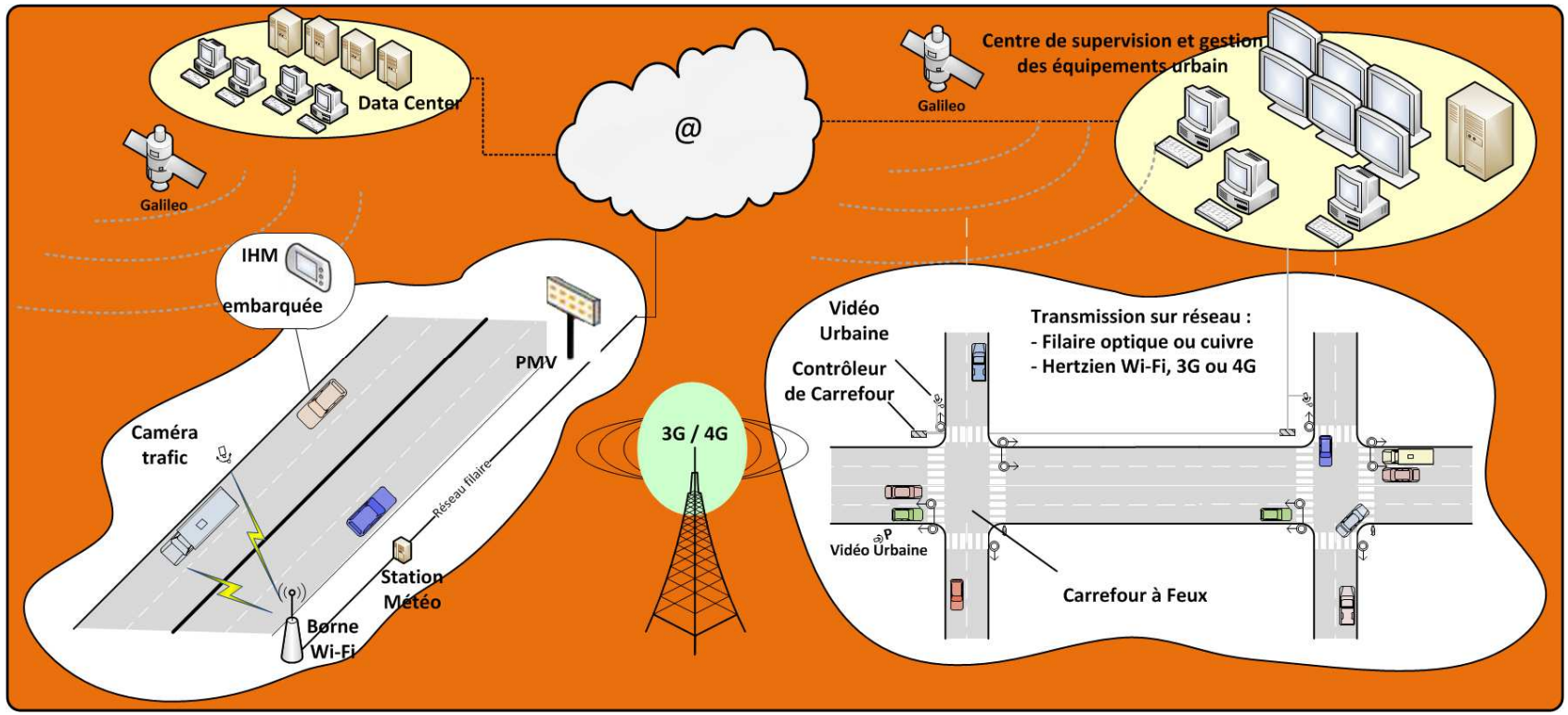
- PMV
- Station de comptage
- Station météo

Ces équipements sont situés à des emplacements stratégiques et déjà interconnectés à des réseaux de transmission..

Quelles interfaces pour une infrastructure communicante 3/3?

Mutualiser les réseaux de communication

Les équipements de la route sont généralement interconnectés et supervisés



L'usager au cœur des réseaux d'infrastructures durables & innovantes

CONGRÈS DE L'IDRRIM
Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

Le rôle majeur des équipements de gestion du trafic; interfaces physiques pour l'usager

L'information dématérialisée ne peut, à elle seule, être un gage de sécurité.

+

=

Sécurité

SCOOP@F

La France s'engage sur le projet SCOOP@F coordonné par le ministère du développement durable qui doit préparer un **déploiement national** à partir d'un test réalisé **en 2016** sur une grande échelle et dans des configurations variées (autoroutes, routes et rues).
Le projet prévoit d'équiper plus de 3000 véhicules et 2000 km de routes et de rues.

SCOOP@F fait suite à Plusieurs projets de recherche européens (CVIS, COOPERS et SAFESPOT) du 6ème PCRD
Des « field operational tests » tels que simTD en Allemagne, Drive C2X, ou SCORE@F en France,

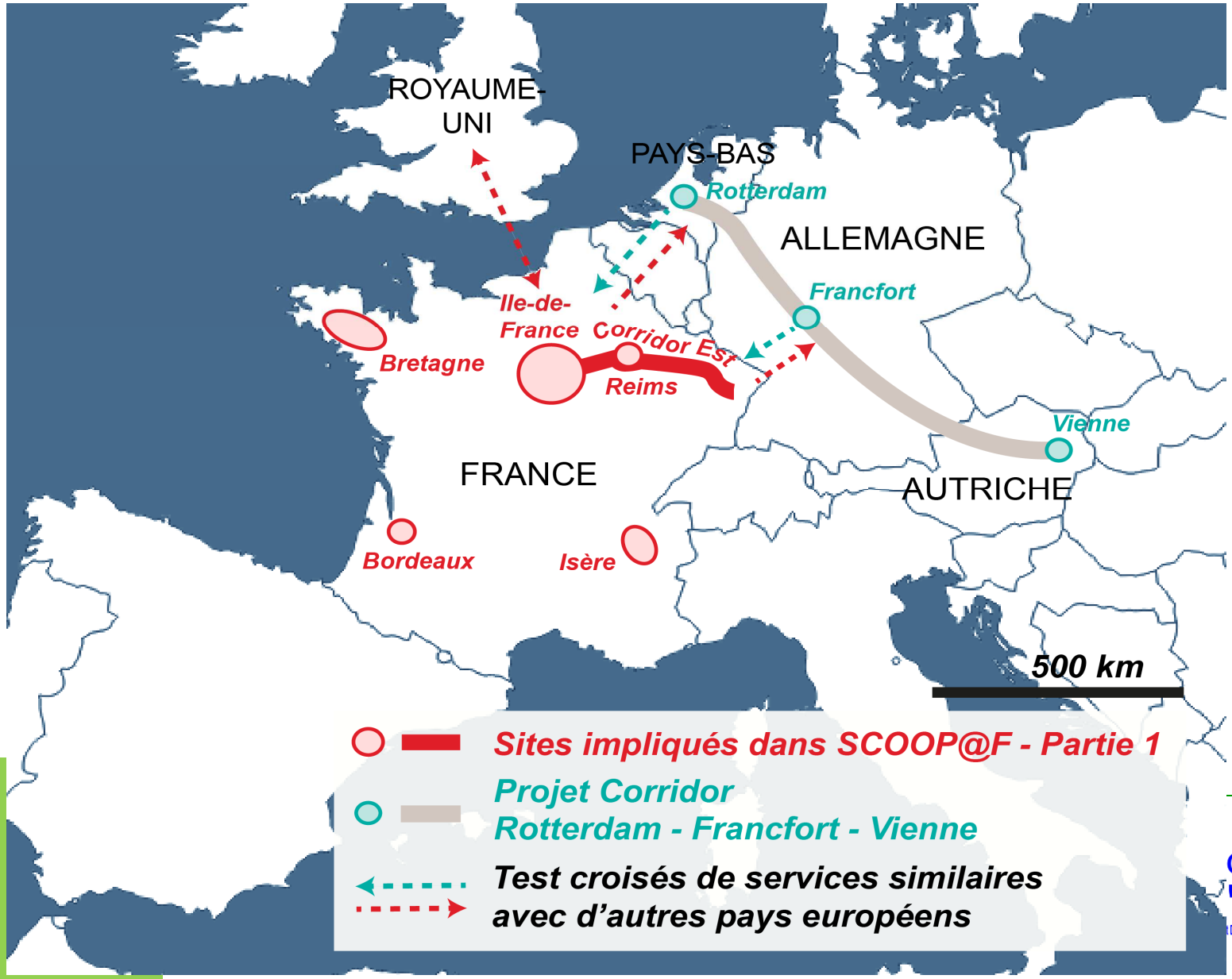
Les cinq sites du projet SCOOP@F sont :

- l'Île-de-France avec l'équipement d'une partie des voies rapides de la région ;
- la Bretagne ;
- l'autoroute Paris-Strasbourg ;
- Bordeaux et sa rocade ;
- des routes départementales en Isère

Calendrier :

- 11 février 2014 : annonce du lancement du projet par Frédéric Cuvillier
- 2014 : spécifications techniques et développements
- 2015 : équipement des véhicules et des routes et tests
- 2016 : lancement de l'expérimentation en vraie grandeur
- **2017 : si l'expérimentation est positive, déploiement national**

Les partenaires de SCOOP@F



CONGRÈS DE l'IDRRIM
Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

Les bénéfices immédiats des STI coopératifs

Syndicat des Equipements de la Route

- Plus de sécurité pour les usagers et les professionnels sur la route :
  - Signalisation embarquée de vitesse et d'événement
  - Alertes chantier
  - Appel d'urgence…
- Une meilleure gestion du trafic par la multiplication des flux croisés d'information entre véhicules et centres de gestion
- Une facilité de mise en œuvre grâce aux équipements et aux réseaux existants
- Un levier de développement pour de nouveaux services et la recherche sur les véhicules de demain.

CONGRÈS DE L'IDRRIM
Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

Les enjeux majeurs des STI coopératifs

Syndicat des Equipements de la Route

- **Renforcer la sécurité routière par** des dispositifs d'information et d'alerte des conducteurs qui permette **une approche pédagogique et positive**.
- **Faciliter la gestion du trafic et le développement d'une approche multimodale du transport** centrée sur les besoins des utilisateurs.
- **Rendre la rue et la route plus facile à tous les publics fragiles** comme les jeunes conducteurs et les seniors.
- **Trouver une place au cœur des problématiques de mobilité des individus** entre l'Internet des objets et l'Internet de la personne. (wearable technologies)

CONGRÈS DE L'IDRRIM
Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité