

DIR OUEST

Faciliter vos déplacements
au quotidien
et pour demain

**Déploiement de la route connectée
dans l'ouest : développement des
services vers les usagers et les agents**

Journée mobilité 3.0 du 30 mars 2021



Cofinancé par le mécanisme pour l'interconnexion
en Europe de l'Union européenne



Organisation de l'exposé



- 1/ La route connectée pour élargir et fiabiliser l'information routière en temps réel aux usagers
- 2/ Une application utilisable à court terme par les agents : l'interface avec la main courante d'exploitation
- 3/ L'infrastructure mise en œuvre à la DIRO pour le déploiement de la route connectée
- 4/ Conclusion : une dynamique en place, du niveau européen à celui du grand ouest

1

Pour les usagers :
l'amélioration de
l'information
routière en temps
réel

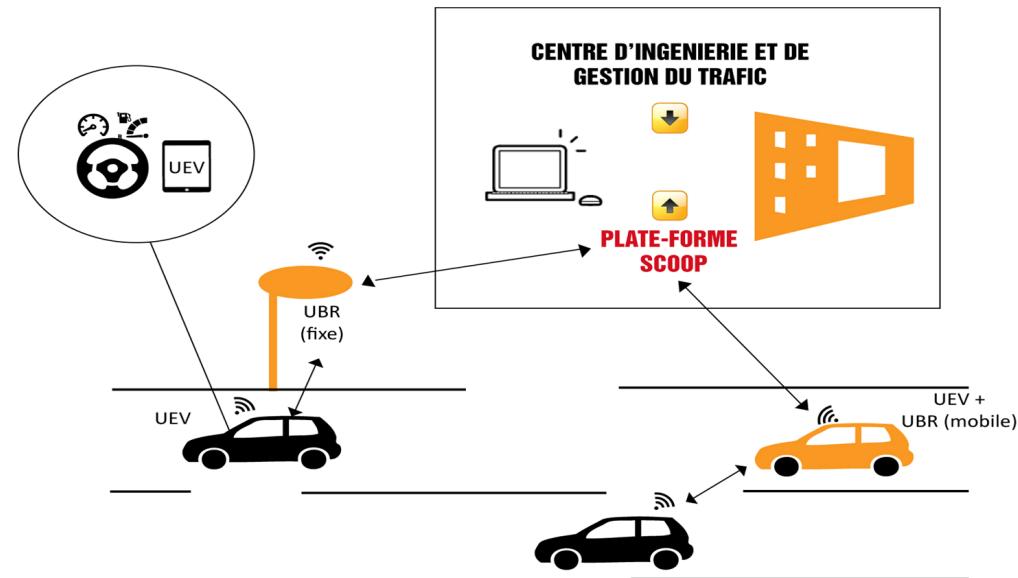
Les STI coopératifs



- **Système de transport intelligent (STI)** : utilisation des nouvelles technologies de l'information et de la communication dans le domaine des transports
- **Coopératif** : basé sur l'échange d'information entre les véhicules et l'infrastructure et d'un véhicule à l'autre. Aussi appelé **communication V2X**
- NB : il existe d'autres formes de véhicule connecté sans rapport avec les communications V2X (plateforme multimédia du constructeur, eCall,...)

Les 3 modes de fonctionnement des systèmes coopératifs

- V2V : des capteurs embarqués dans le véhicule recueillent des informations et les transmettent aux véhicules en amont automatiquement
- V2I : idem, mais l'information remonte au centre de gestion de trafic du gestionnaire
- I2V : le gestionnaire diffuse des informations qui s'affichent dans les véhicules passant à proximité de la zone concernée



Les enjeux des STI-C

Améliorer la **sécurité** des **usagers** et des **agents** oeuvrant sur la route

Optimiser la **gestion du trafic**

Développer de **nouveaux services**

Permettre l'inter-connexion avec les **véhicules de demain**



Développer l'**information temps réel**

Faciliter la complémentarité entre les **modes de transports**

Illustration d'un cas d'usage : exemple du B2b (V2V)

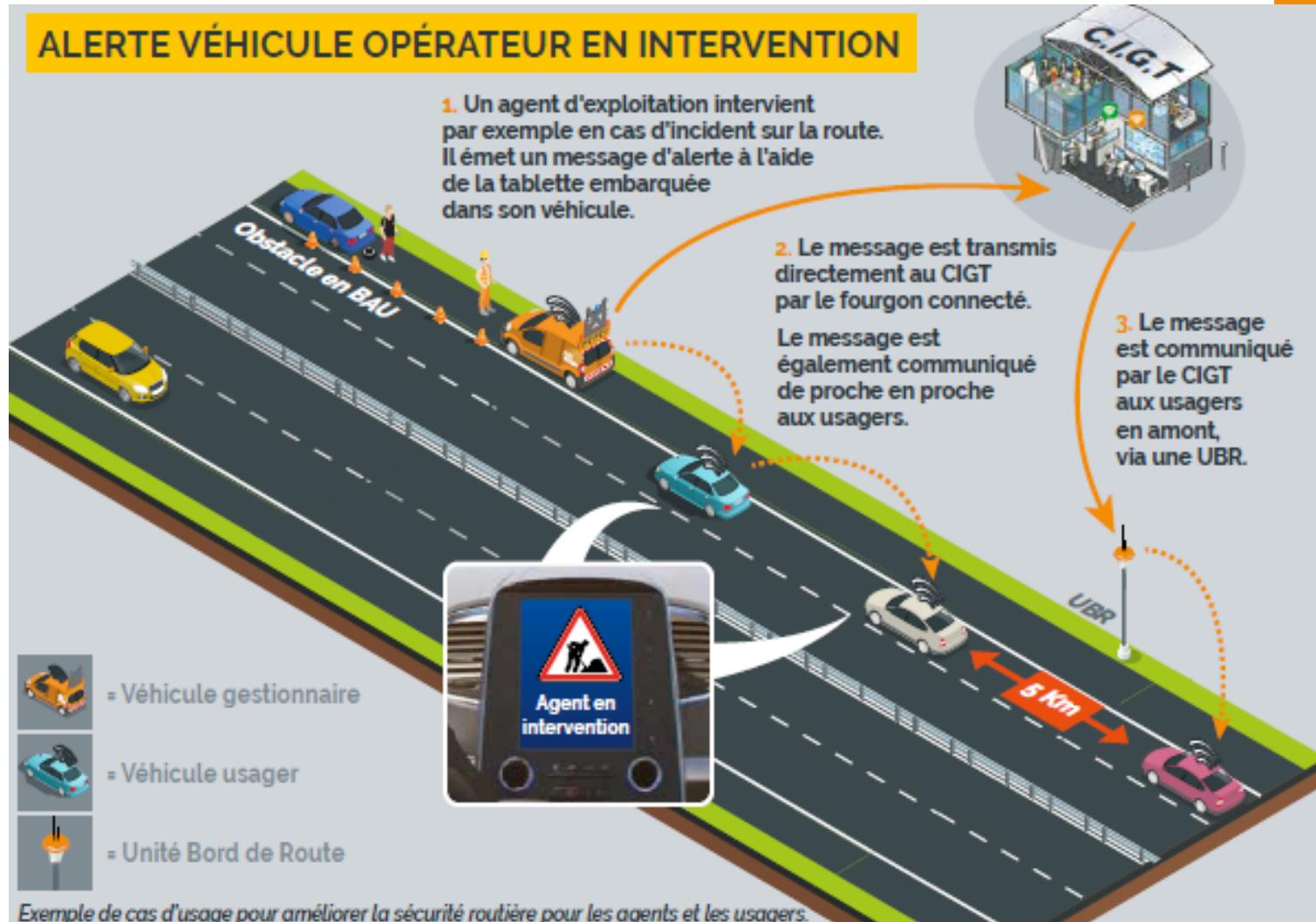


Illustration d'un cas d'usage : exemple du D4 (V2I)

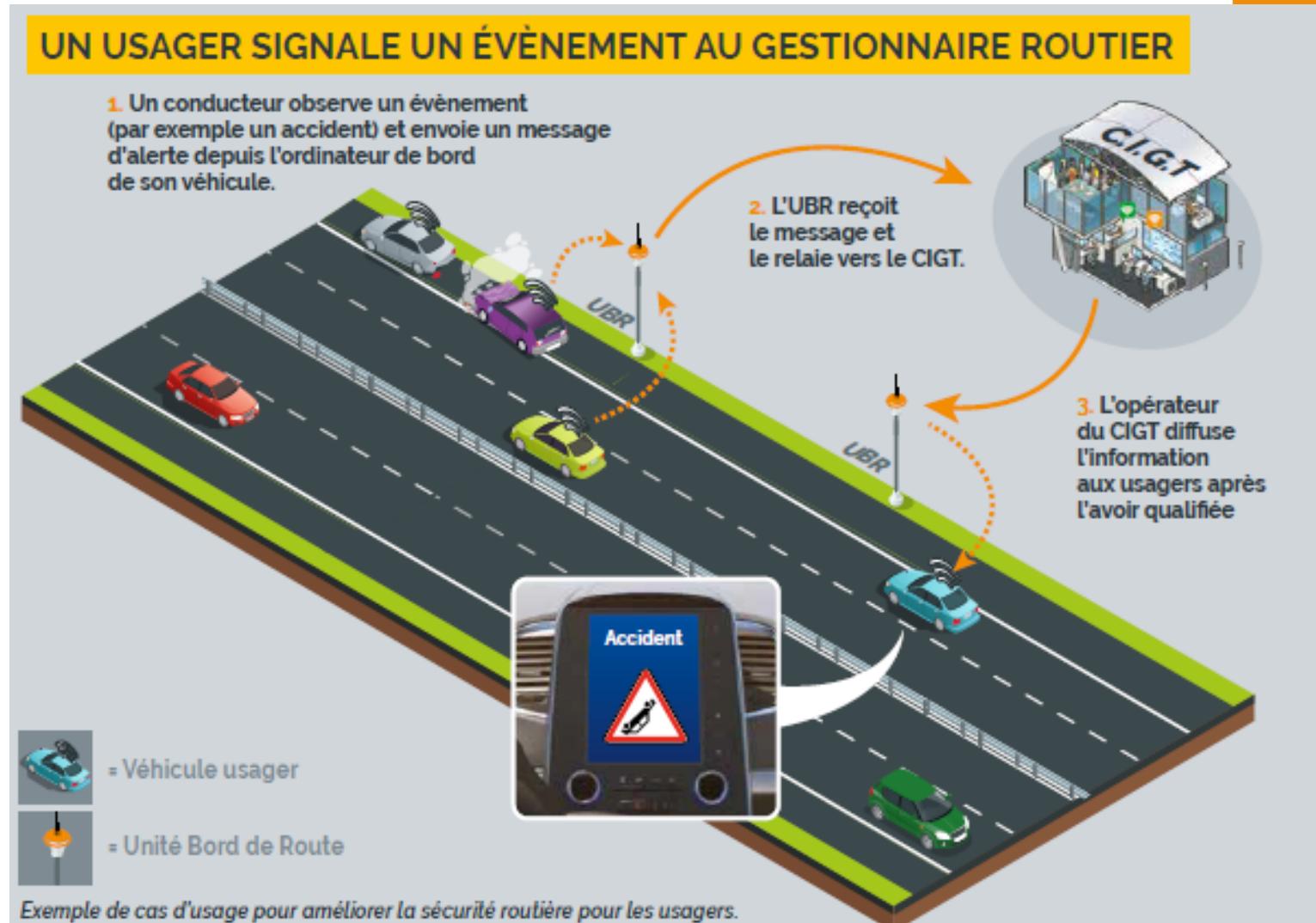
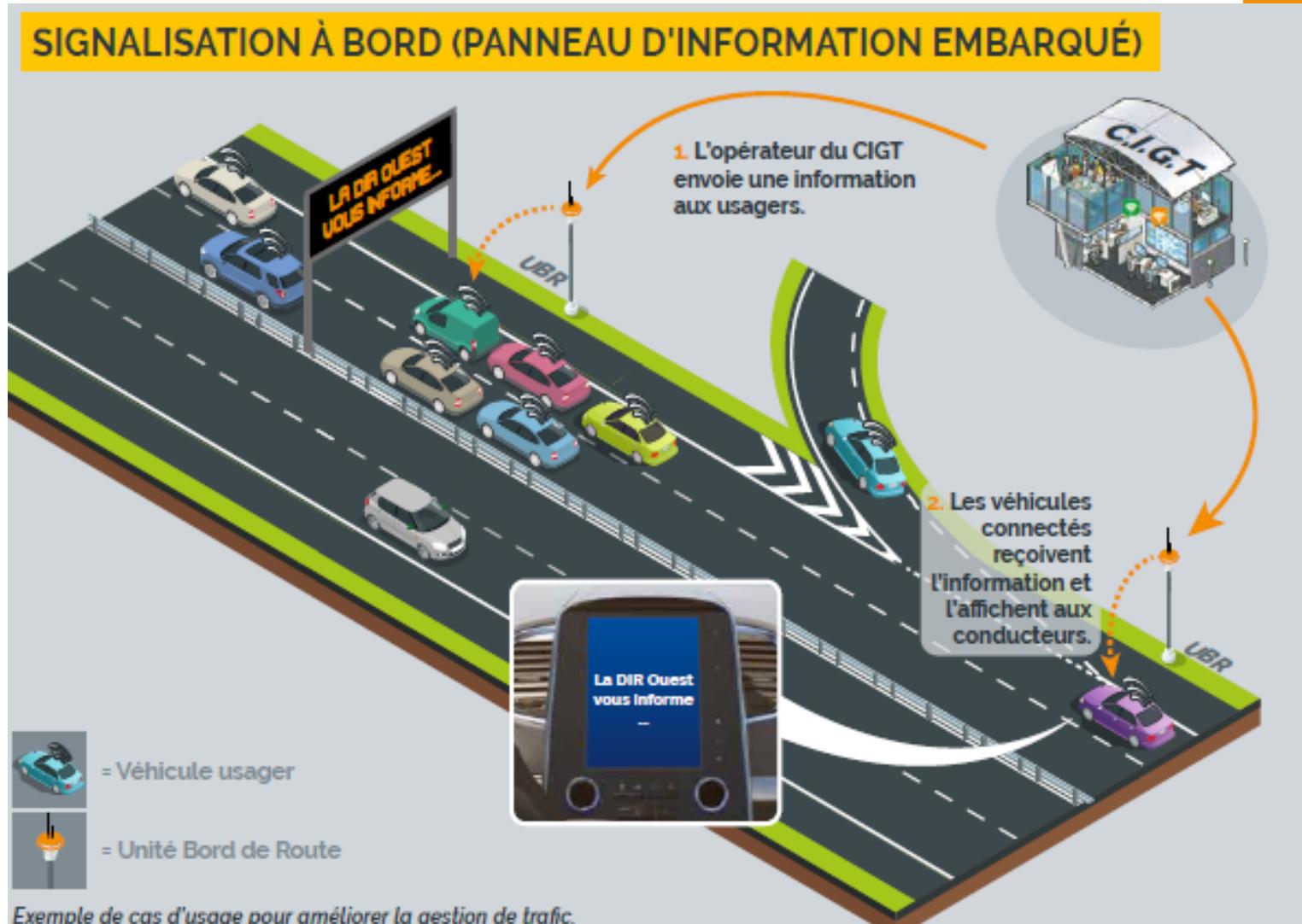


Illustration d'un cas d'usage : exemple du C3 (I2V)



Les apports des STI-C pour les usagers



- **Plus d'informations en temps réel** : alertes de la présence d'agents sur la route, de la localisation de chantiers fixes et mobiles, itinéraires de re-routage....
- Des informations trafic qualifiées : informations du gestionnaire et des autres usagers **avec un indice de qualité distinct**
- Des informations diffusées sur tout le réseau routier, **à bord des véhicules**, complémentaires des vecteurs actuels
- Des solutions pour **faciliter la mobilité**



2

Pour les agents :
l'interface des STI-C
avec la main
courante
d'exploitation

Synergies STI-C et « main courante embarquée »



- Les agents sont des acteurs importants pour le déploiement de la route connectée à la DIRO ; les véhicules gestionnaires connectés peuvent ainsi être :
 - en relai des alertes émises par les usagers ou l'infrastructure
 - ou à l'origine de ces alertes.
- Afin de minimiser l'impact sur les agents, ces messages sont au maximum déclenchés en fonction des informations consignées dans la **main courante embarquée**, en cours de déploiement

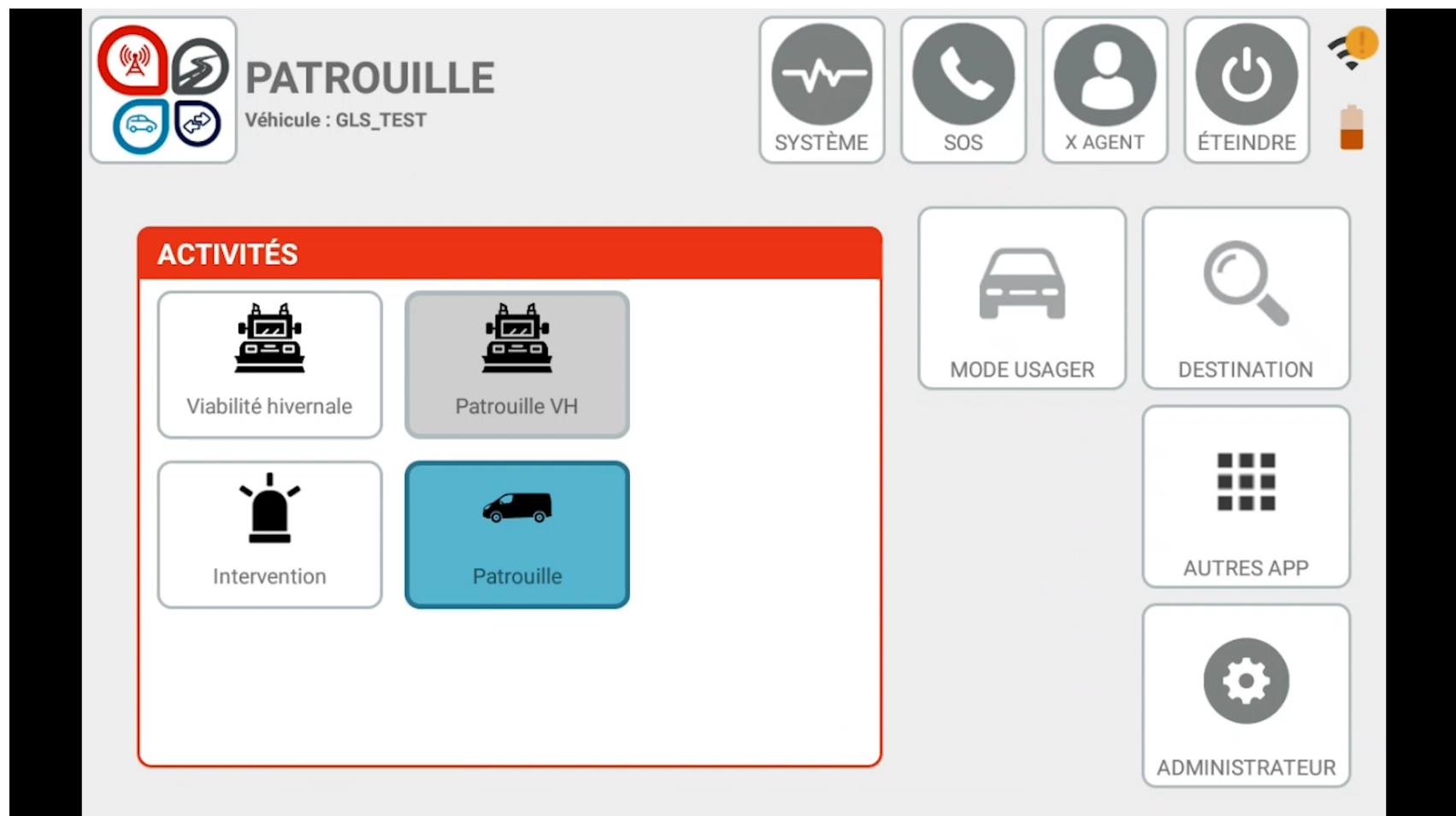
Enjeux d'une main courante d'exploitation informatisée



- **Juridique :**
 - Preuve qu'il n'y a pas défaut d'entretien normal
- **Organisationnel :**
 - **En interne**
 - Dématérialisation des saisies et du suivi
 - Plus grande efficience dans l'exploitation de la donnée
 - **En externe**
 - Sécurisation des procédures en vigueur (PGT, VH...) vis à vis des partenaires (FO, secours...)
- **Information à l'usager :**
 - Contribution à la remontée de l'information routière
 - Meilleure efficacité des relations / transmissions entre le terrain et les CIGT

Main courante embarquée

- Accès à 4 modules



Main courante embarquée



■ Exemples d'écrans



Sens	Voies concernées	
<input type="button" value="BAU"/>	<input type="checkbox"/> BAU <input type="checkbox"/> VL <input type="checkbox"/> VM <input type="checkbox"/> VR	
<input type="button" value="accotement"/>	<input type="checkbox"/> accotement <input type="checkbox"/> zébra <input type="checkbox"/> autres	
Bretelle n°	Echangeur n°	
<input type="button" value="Annuler"/>	<input type="button" value="DDP"/>	<input type="button" value="Sauvegarder"/>

Liens STI-C et main courante embarquée

- La main courante embarquée permet de consigner tous les constats/événements rencontrés par les agents lors des patrouilles/interventions : panneaux endommagés, chaussée dégradée, accidents etc...
- Pour certains « évènements », un message STI-C est émis automatiquement lors de la consignation :
 - Accident
 - Véhicule en panne / arrêté
 - Obstacle sur la route
 - Animal errant
 - Piéton
 - Route bloquée / glissante

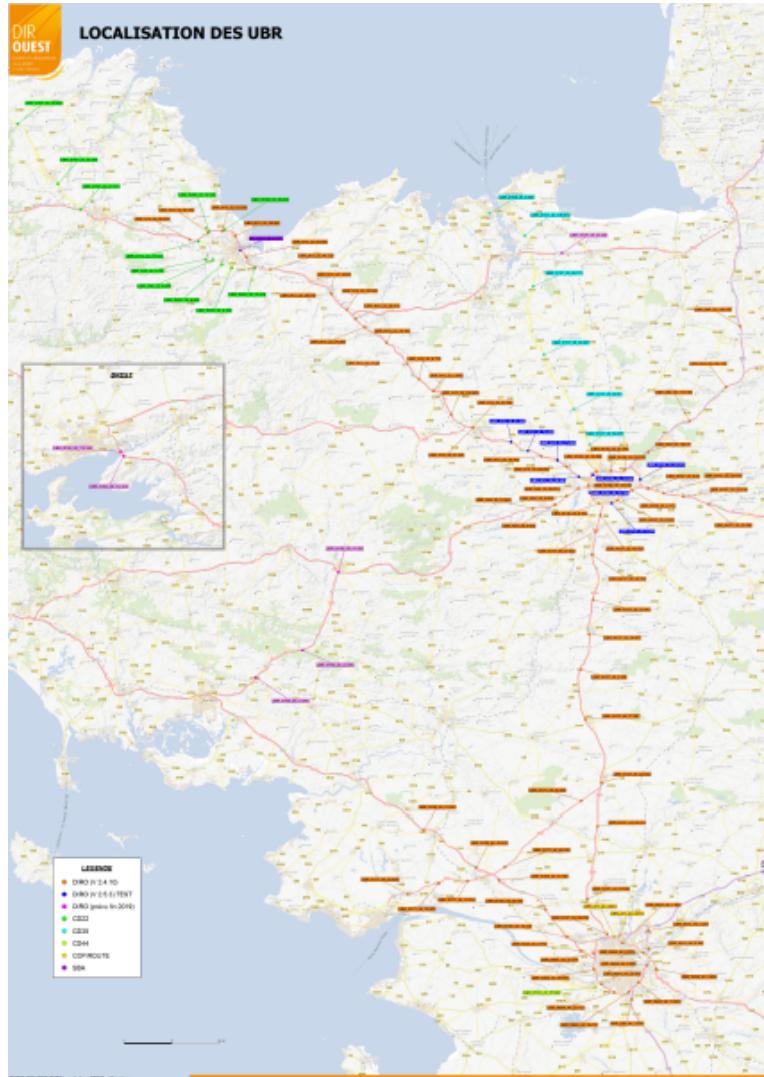


- Calendrier :
 - Printemps 2021 : recette
 - Été 2021 : expérimentation avec un Centre d'entretien et d'intervention (CEI)
 - Hiver 2021 / 2022 : extension de l'expérimentation avec d'autres CEI

3

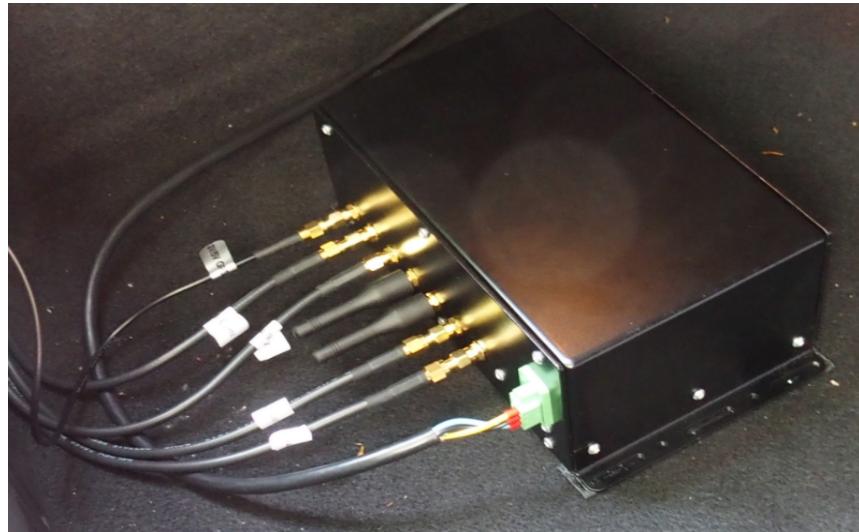
L'infrastructure mise
en œuvre à la DIRO
pour le déploiement
de la route
connectée

Le réseau routier équipé sur le site ouest



=> 102 UBR opérationnelles sur le site ouest

Les équipements dans les véhicules des gestionnaires



=> 196 véhicules gestionnaires opérationnels sur le site Ouest

Infrastructure dédiée à la DIRO

Des antennes et
des véhicules
gestionnaires
connectés ...

... échangeant
en temps réel
avec des
serveurs ...

... pour rapatrier
l'information en
central.

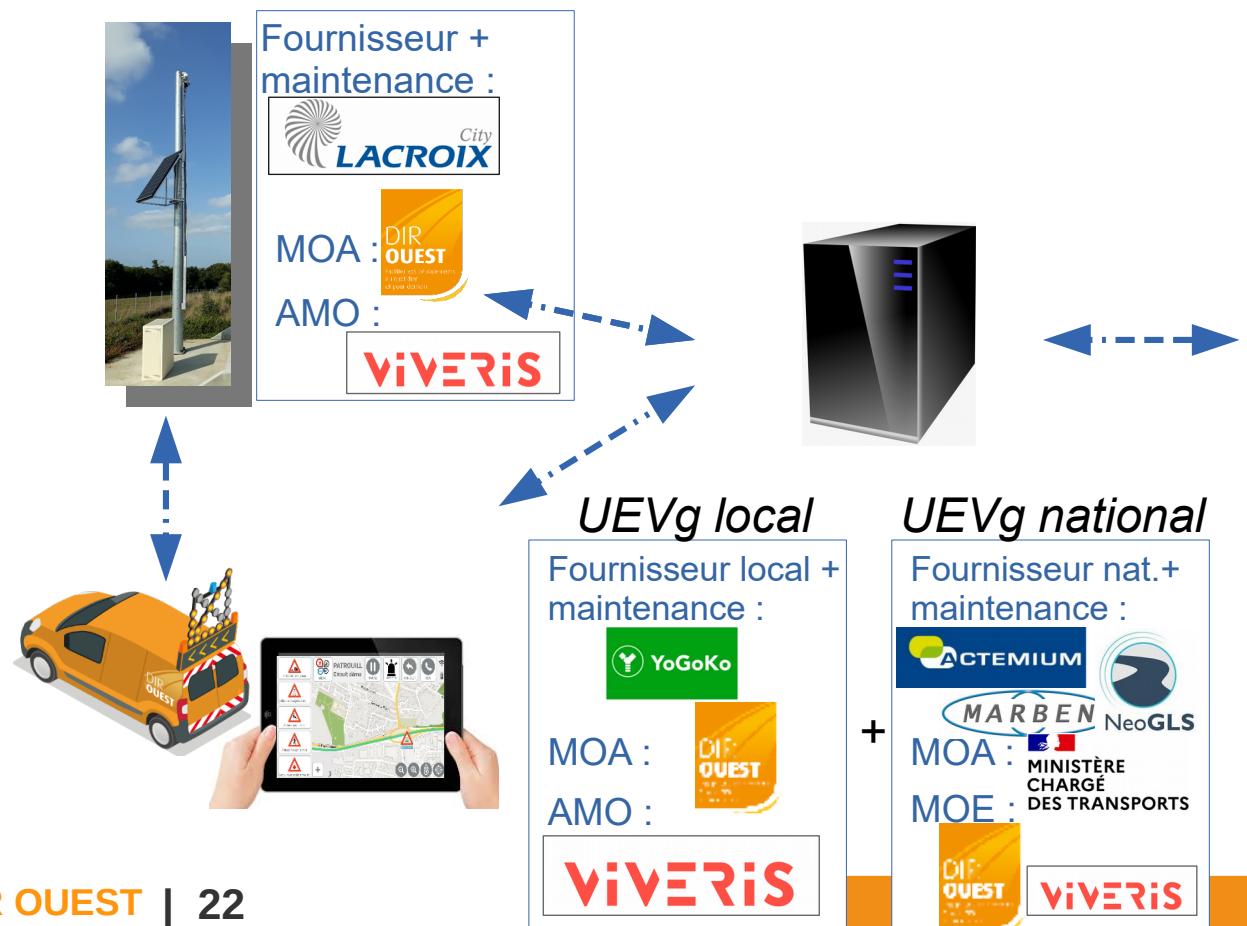


Organisation de la commande publique

Des antennes et des véhicules gestionnaires connectés ...

... échangeant en temps réel avec des serveurs ...

... pour rapatrier l'information en central.



Apports de l'AMO Viveris

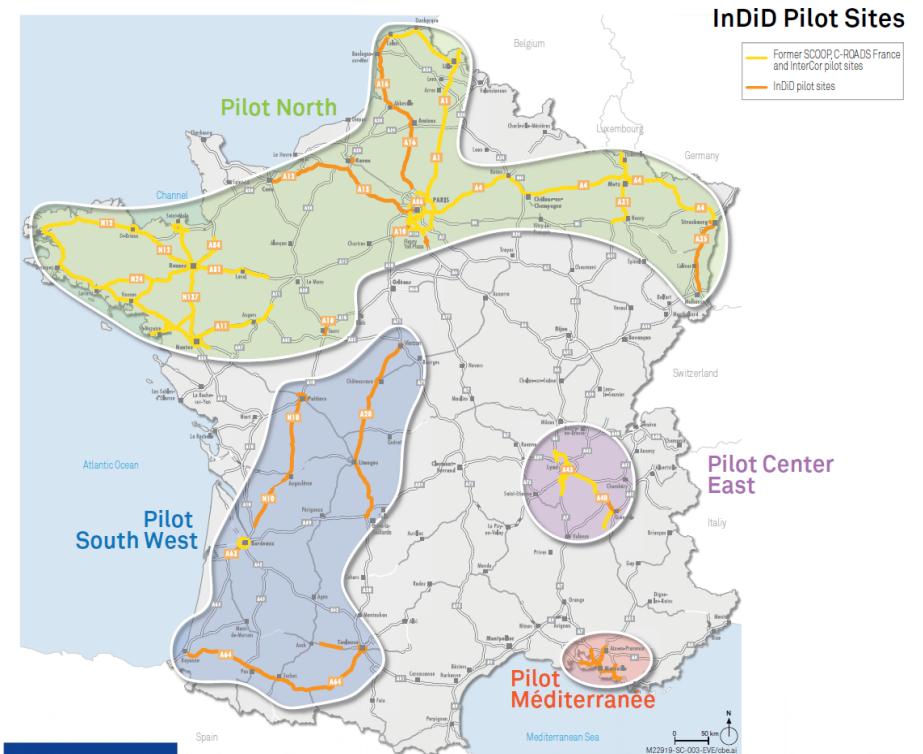
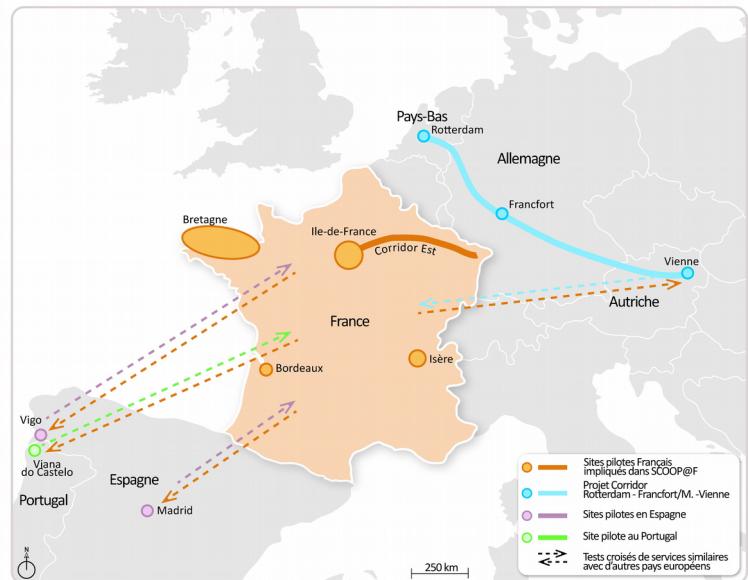
- Viveris, en tant qu'AMO, accompagne la DIRO dans sa transformation numérique et notamment sur l'accompagnement au changement de la structure et des agents :
 - Pilotage des prestataires
 - Spécifications
 - Suivi des développements
 - Validation
 - Appui aux équipes DIRO pour la mise en place et l'exploitation des serveurs centraux
 - Conseils dans les réflexions en cours sur la démarche « Fourgon du futur »
 - Lien avec les travaux nationaux

4

Conclusion : une
dynamique en place,
du niveau européen
à celui du grand
ouest

Un déploiement progressif et durable de la route connectée

- Au travers d'appel à projets européens (de Scoop à InDiD) : un engagement fort de la France



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

De multiples partenaires autour du MTE



Bordeaux-Métropole
Université-Valenciennes DIRCE
Eurométropole-Strasbourg
Orange Transpolis
DIRNORD SNCF CEREMA
TomTom RENAULT CD35 DIRE
Cofiroute DIRIF
Mines-Télécom EURECOM
DIRMED
IDNomic DIROPSA DIRSO
IFSTTAR MTES ASFA DIRCE
IGN CD22 SBAA
Bordeaux-INP UCA DIRA
Transdev URCA ATC-France
Ville-de-Paris
CD38 Région-Bretagne Valeo
VEDECOM Métropole-Aix-Marseille
SANEF Green-Communications
Grenoble-METRO

Les acteurs des projets dans le grand ouest

- **SCOOP@Ouest** : une fédération d'acteurs engagés autour du véhicule connecté



- **C-Roads et In DiD** :

- DIR Ouest et Vinci Autoroutes
- Accès aux partenaires SCOOP via accord de confidentialité
- **Elargissement possible à de nouveaux partenariats**

Perspectives



- **Projet InDiD 2019-2023 :**

- 43 Cas d'usage proposés dans InDiD
- 4 grandes familles : véhicule autonome (urbain / non urbain) / forces de l'ordre / usagers vulnérables / autres
- Exemples de cas d'usages intéressant la DIRO :
 - Cas d'usage qui répondent à un enjeu de sécurité (ex : un VA défaillant se signale, un VA indique s'il est en délégation de conduite...)
 - Cas d'usage co-voiturage

- **Gouvernance post-scoop avec les collectivités partenaires**

- **Poursuite de l'élaboration des mesures d'accompagnement pour l'intégration des STI-C dans les métiers des gestionnaires**

- Déploiement application embarquée - Formations
- Réflexions en cours sur les possibilités de mutualisation des commandes de pilotage des différents équipements d'un véhicule d'exploitation

- **Mise en production à l'échelle DIROuest : Echéance 2022**

- www.scoop.developpement-durable.gouv.fr .

DIR OUEST

Faciliter vos déplacements
au quotidien
et pour demain

Merci de votre attention

Katell.Kerdudo@developpement-durable.gouv.fr
Nicolas.Le-Goff@developpement-durable.gouv.fr
Nicolas.Desmons@viveris.fr

