

# Le véhicule autonome, un véhicule ultra-communicant

**Jean-Marie Bonnin**

Conseil scientifique / Co-fondateur de YoGoKo

Jean-Marie.Bonnin@yogoko.fr

Professeur

JM.Bonnin@telecom-bretagne.eu

# YoGoKo

---

- SAS créée en 2014
- Exploite 15 années de R&D développée par :
  - Mines ParisTech
  - Telecom Bretagne
  - Inria Rocquencourt



- Lauréat concours I-Lab
  - 2012 : Emergence
  - 2015 : Création-Développement
- 9 employés



**LAURÉAT**  
**17<sup>e</sup> CONCOURS NATIONAL**  
D'AIDE À LA CRÉATION D'ENTREPRISES  
DE TECHNOLOGIES INNOVANTES

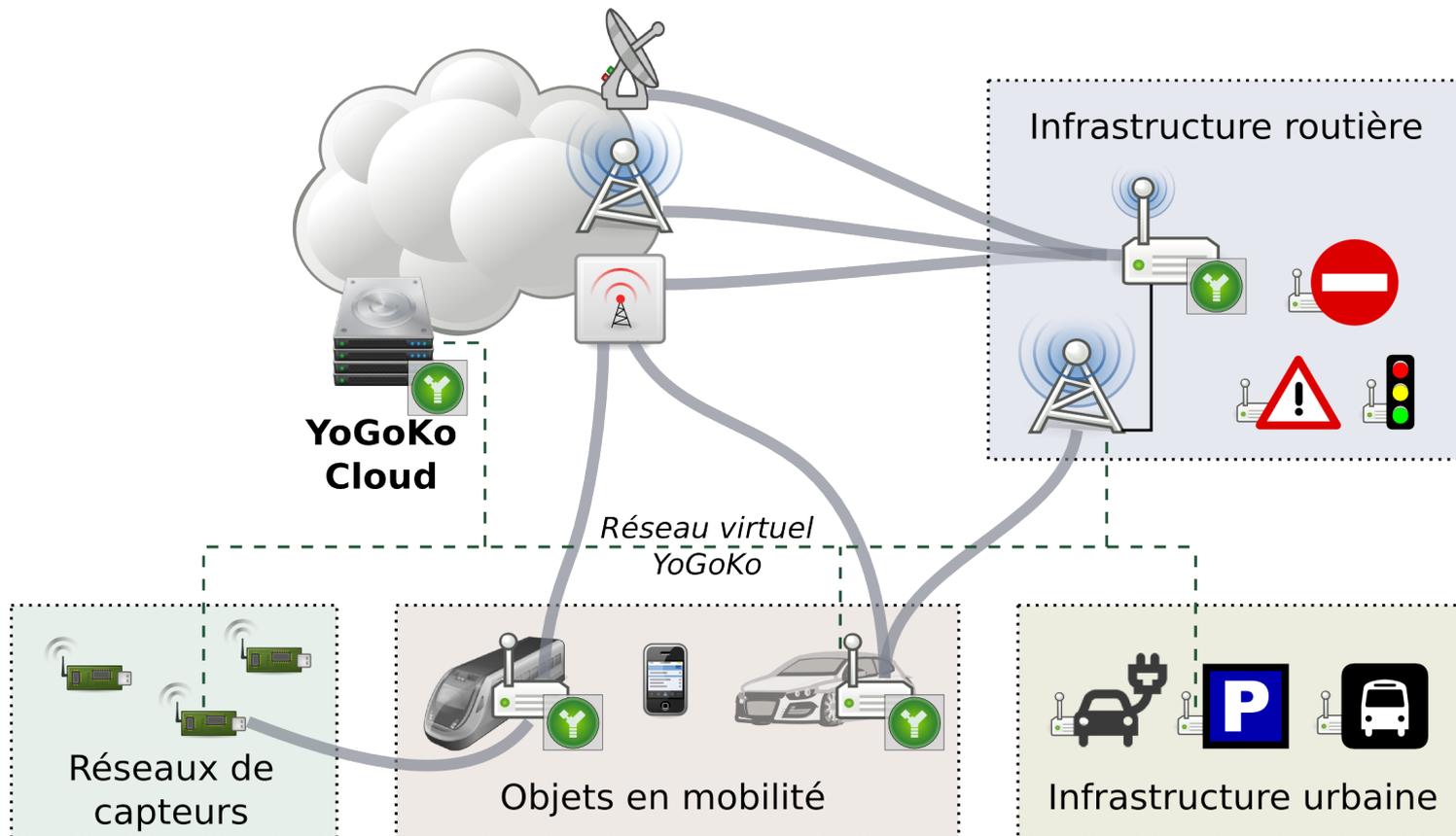


MINISTÈRE  
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,  
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR  
ET DE LA RECHERCHE



# YoGoKo : Activité

## *Solutions de communication pour le véhicule connecté & coopératif*



# YoGoKo : Références

---

- SCOOP@F : Pilote V2X français
  - Véhicules d'intervention de la DIRO



- VEDECOM  
Véhicule autonome de démonstration sur route ouverte
  - ITS World Congress Bordeaux octobre 2015
  - Versailles décembre 2015
  - Amsterdam avril 2016



# Le véhicule autonome : un véhicule autiste ?

---

## Acquérir l'environnement

- Voir plus loin, plus vite
- Décider et réagir plus vite
- Capteurs embarqués

## Autonomie



## Obtenir des informations

- De systèmes centraux
  - Directement de l'infrastructure
  - Des autres véhicules (voir plus loin)

## Coopération



## Influencer des décisions

Avec ou sans aide de l'infrastructure

## Décider ensemble

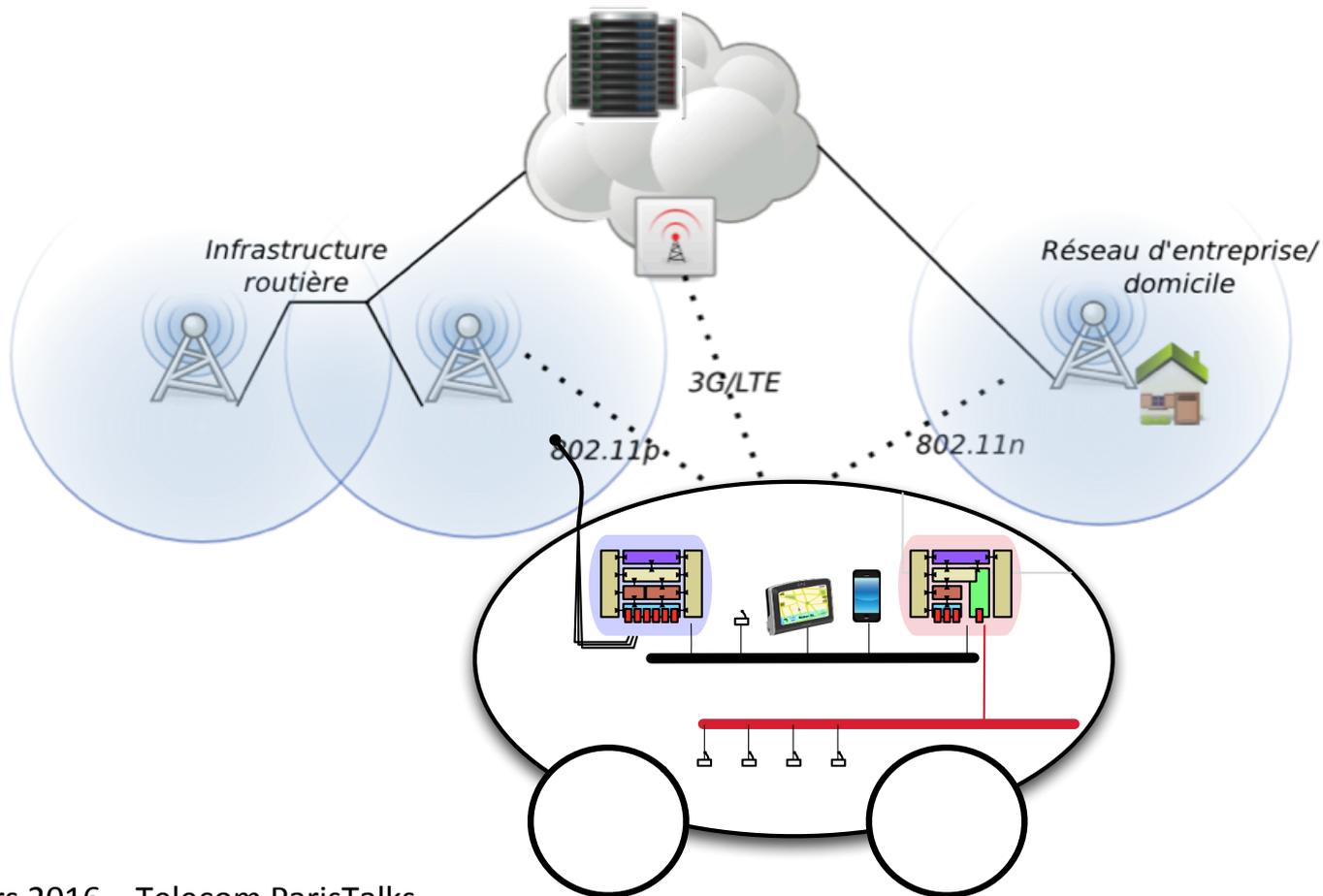
Avec ou sans aide de l'infrastructure

*Les communications sont indispensables*



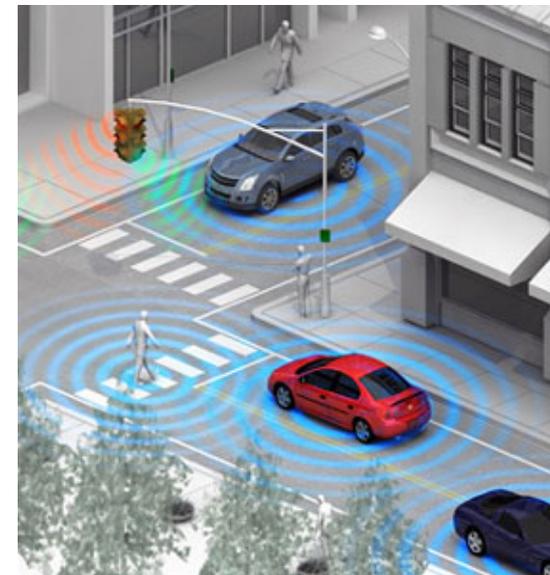
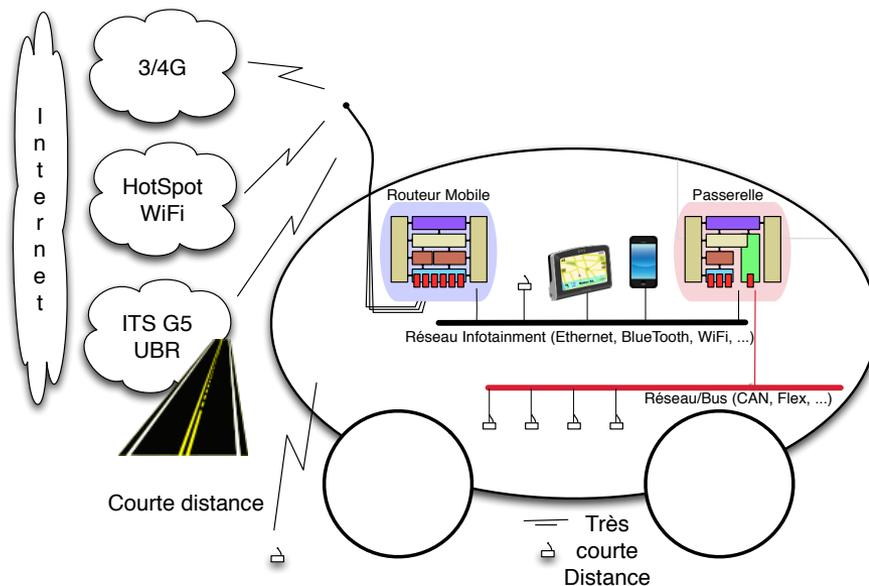
# Véhicule autonome : Connecté

*Maintenir la connectivité en mobilité,  
en tous lieux, à tout moment*

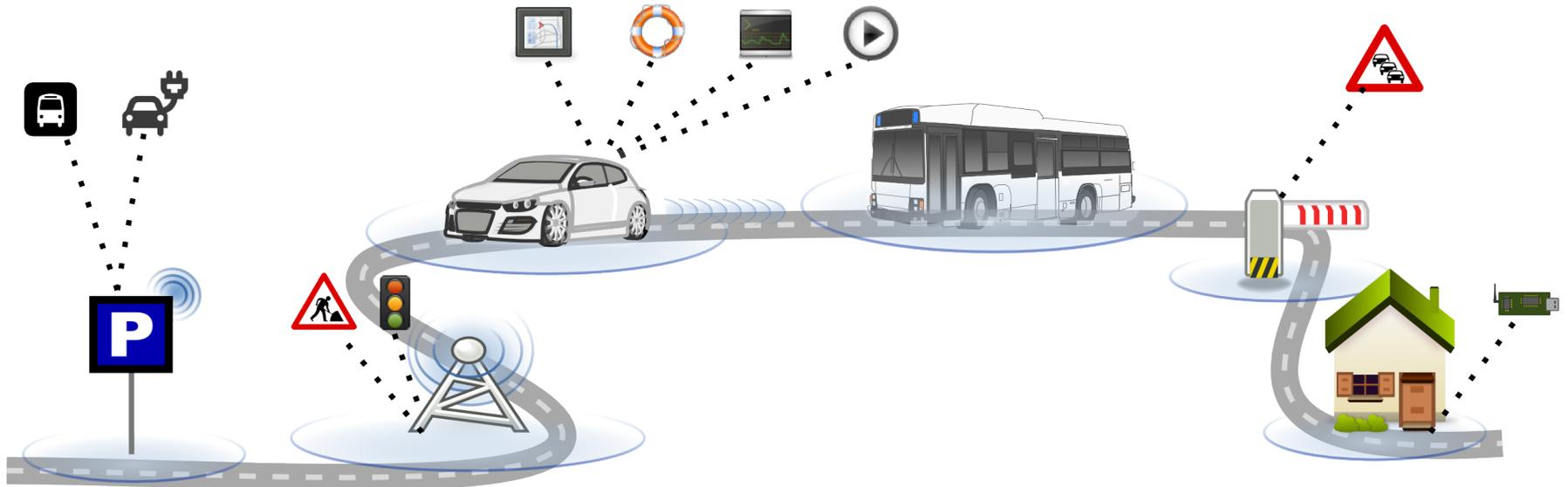


# Véhicule autonome : Coopératif

*Assurer l'échange de données  
avec tous les objets environnants  
(véhicules, infrastructure routière ou urbaine)  
en préservant la vie privée*



# Véhicule autonome : Connecté & Coopératif



*Communications locales entre Véhicules et infrastructure (V2X)*

+

*Communications distantes (connectivité Internet)*



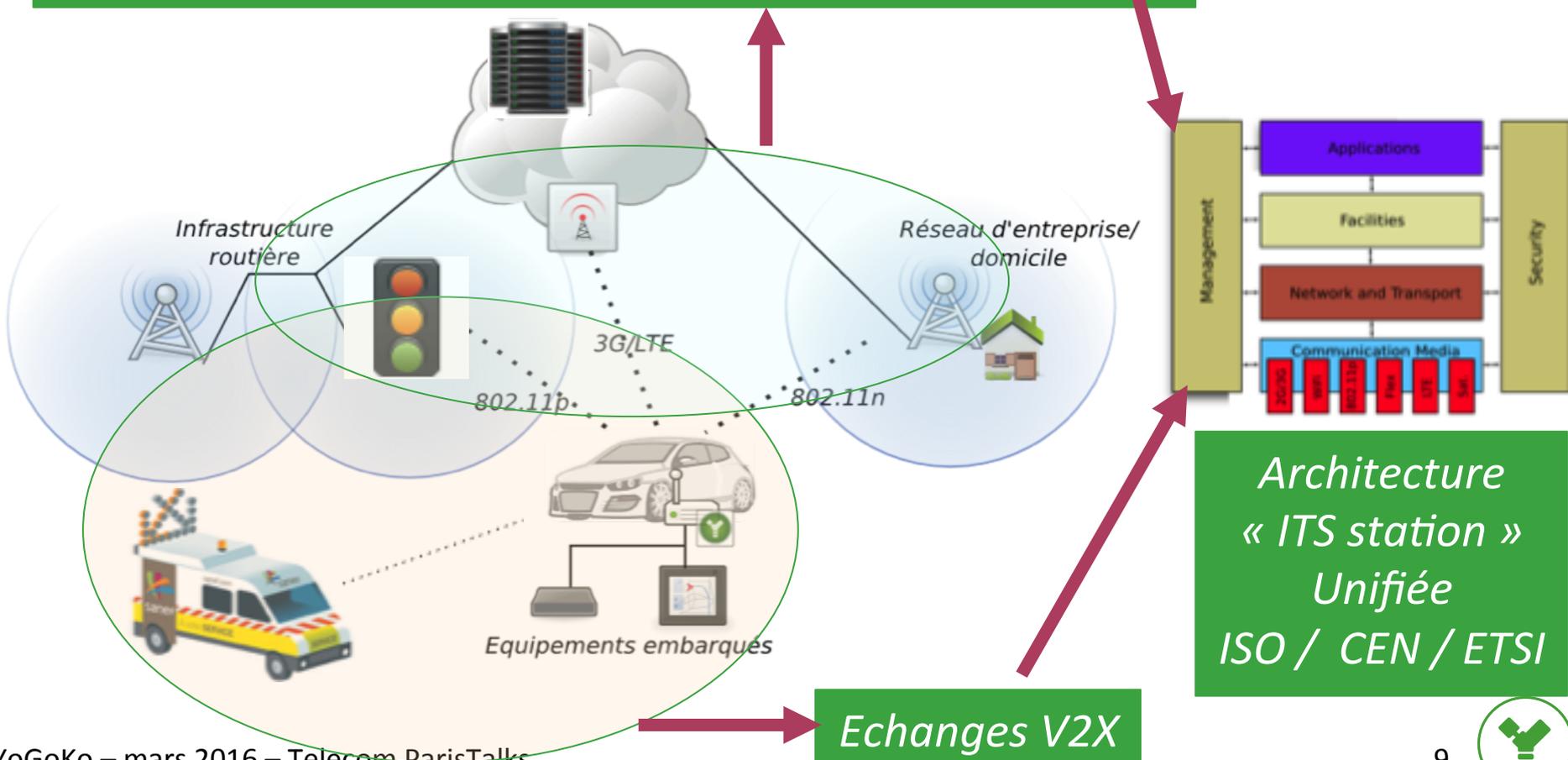
# Véhicule autonome : Architecture unifiée

*Connectivité Internet étendue & sécurisée*

*(technologies Internet avancées : IPv6, sécurité, mobilité)*

*Maintenance avec des technologies d'accès hétérogènes*

*(WiFi véhiculaire, WiFi urbain, cellulaire, ...)*



# En conclusion

---

- Le véhicule autonome sera ultra-connecté
- Une architecture de communication unifiée est nécessaire pour permettre l'interopérabilité
- Les standards existent : ITS Coopératifs
  - Mais ils ne sont pas les seuls dans l'environnement du véhicule
- Pré-déploiement en cours dans des pilotes V2X de grande échelle
- YoGoKo dispose de solutions conformes aux standards aujourd'hui et travaille aux standards de demain





*“ You Go, we Konnect ”*

Solutions de communication pour la mobilité et les transports  
*Innovative communication solutions for transport and mobility*

Merci !

# YoGoKo : Offre

---

## *A destination des acteurs ITS :*

- ❖ *Réalisant des **expérimentations** (pilotes, R&D)*
- ❖ *Ayant des **besoins opérationnels** (gestion de parc d'équipements / véhicules)*
- ❖ *Développant de **nouveaux produits communicants / coopératifs***

*Nous offrons*

*Service de communication & gestion des données  
(boitier de communication, logiciel embarqué,  
plateforme de service, support)*

*Composants logiciels*

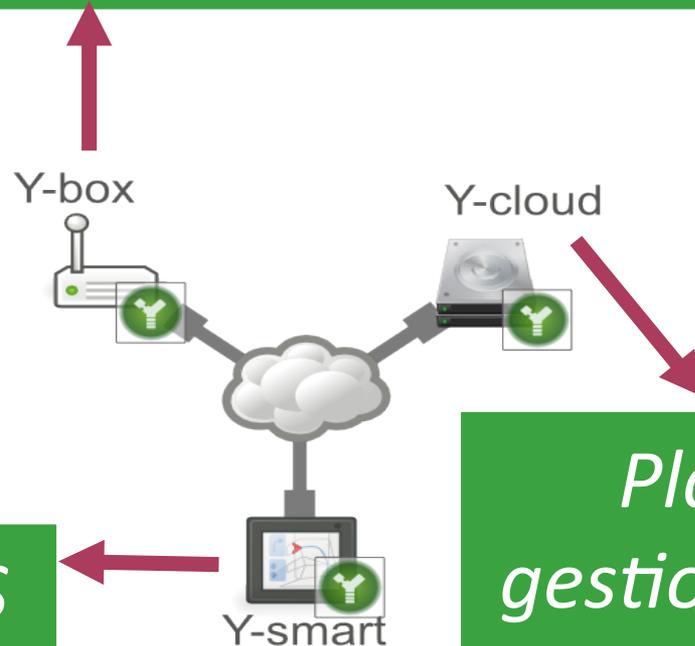
*Développement à façon*

*Intégration & support technique*



# YoGoKo : Solutions

*Boitier de communication multi-usage  
équipé d'une diversité de technologies d'accès  
WiFi 11p/ G5 & 11n/11ac, 3G/4G, Ethernet, CAN, ...*



*Pile logicielle ITS  
& API*

*Plateforme de  
gestion & de services*

