CONGRÈS DE L'IDRRIM

Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

ÉQUIPEMENTS DE LA ROUTE
5e GÉNÉRATION

© SER

DES INFRASTRUCTURES INDISPENSABLES, INNOVANTES ET ENGAGÉES POUR LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

14 • 15 JUIN

PARIS • PORTE DE VERSAILLES
PAVILLON 1

Des équipements de 5G pour la route 5G

Michel LABROUSSE - Ministère de l'Ecologie, Environnement et de la Mer / DIT

Julien VICK – Syndicat des Equipements de la Route (SER)

Introduction des présentations

- **Introduction**

Michel LABROUSSE, Ministère de l'Ecologie, de l'Environnement et de la Mer
Nicolas HAUTIERE, IFSTTAR

- **Nouveaux équipements de la route, nouvelles technologies:**

Jean-Philippe LE GAC
– Fédération des Industries des Equipements pour Véhicules (FIEV)

- **Les équipements de la route de demain pour la population de demain:**

Anne-Sophie Parent – AGE Platform Europe

- **Les enjeux de l'entretien des infrastructures pour le patrimoine des équipements:**

Christophe Nicodème – European Road Federation (ERF)

- **Conclusion**

Hervé MARITON, Député de la Drôme

La place des équipements de la route dans la R5G

Michel LABROUSSE - Ministère de l'Ecologie, Environnement et de la Mer / DIT

Nicolas HAUTIERE - IFSTTAR

Une nouvelle génération…

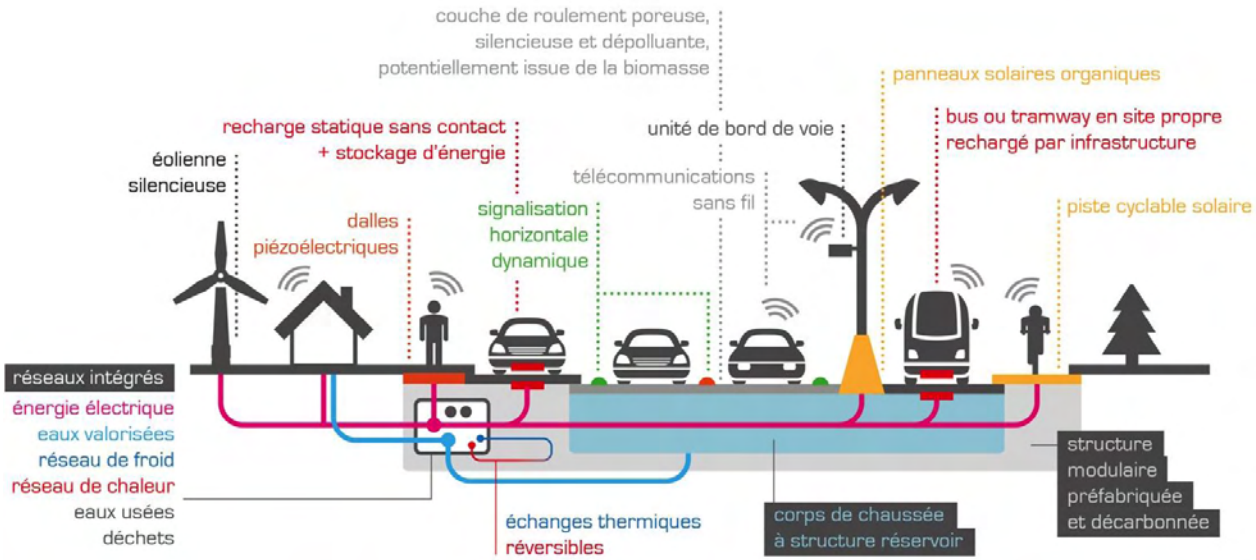
- De nouvelles technologies s'inscrivant dans le contexte de la R5G
- De nouveaux usages, pour plusieurs générations de conducteurs
- De nouveaux enjeux de gestion du domaine public routier et du patrimoine

La R5G

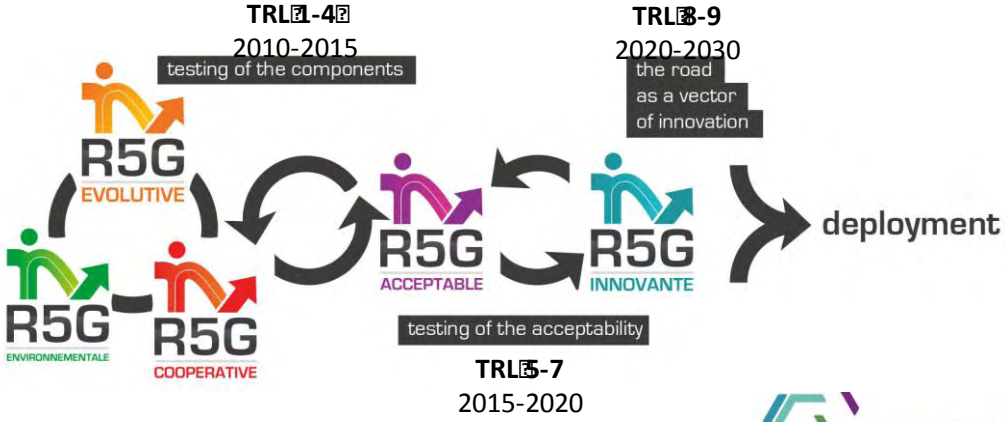
- 1ère génération – Le chemin
- 2ème génération – La route pavée romaine
- 3ème génération – La route revêtue
- 4ème génération – L'autoroute
- Que sera la 5ème génération ?

La R5G

- Vers des démonstrateurs phares



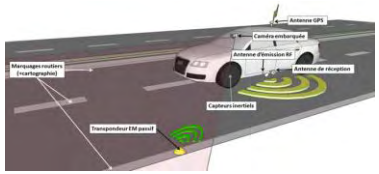
- Du composant au système



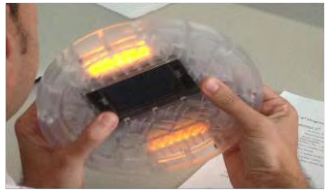
Exemples de composants innovants

- Balises de chantier intelligente

- Marquage intelligent



- Plôts lumineux communicants autonomes



- Barrière communicante

- Unités de bord de route

- Panneaux hybrides

Classical TS	QR-TS	Meaning
STOP		Stop
		No Overtaking
		Working Area
		Humps Ahead
		Traffic Lights Ahead
P		Parking Area

Les générations d'équipements

La première génération

Les arbres, les bornes milliaires puis royales:
le repérage et le jalonnement

Les générations d'équipements

La deuxième génération

La signalisation directionnelle puis de police:
le « vertical » accompagne les déplacements

Les générations d'équipements

La troisième génération

La signalisation au sol arrive avec les revêtements ainsi que les barrières de sécurité

Les générations d'équipements

La quatrième génération

Electricité, électronique, informatique:
les équipements lumineux et dynamiques.

La cinquième génération des équipements de la route

Les équipements routiers, organes de la route intelligente et communicante:

- Comment **concilier** les fonctions attendues ?
- Quelles évolutions **réglementaires** ?
- La question des rôles et **responsabilités**
- La **normalisation**, la certification,…

Nouveaux équipements de la route, nouvelles technologies

Jean-Philippe LE GAC – Fédération des Industries des Equipements pour Véhicules

Comfort & Driving Assistance Systems

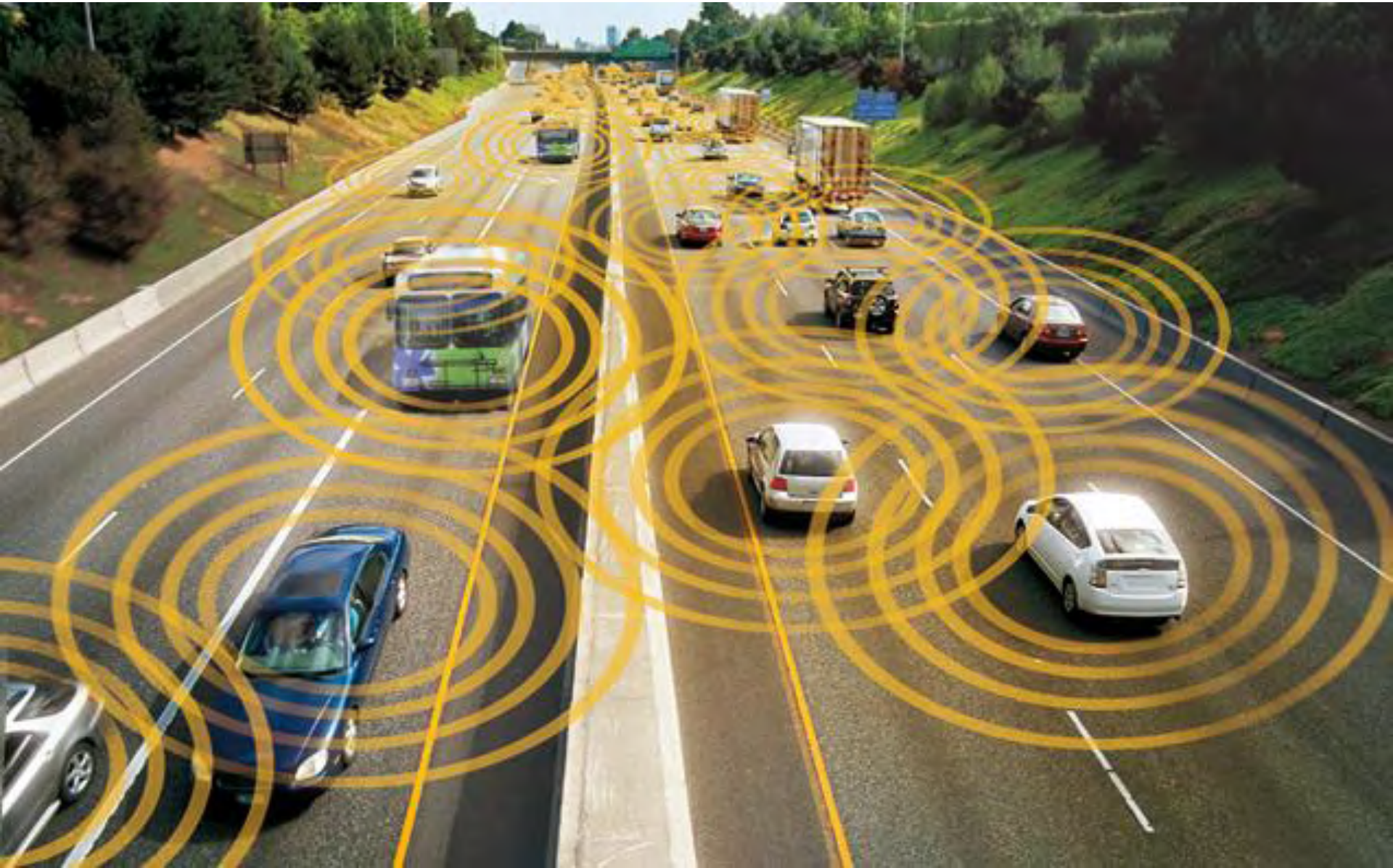
New Roads
New Technologies
New Infrastructures

Comfort & Driving Assistance corporate movie

June 2016

Property of Valeo. Duplication prohibited

Today



Tomorrow ?

Our Vision: the Intuitive Driving

Comfort and Driving Assistance Systems

At the end of the day…

VALEO INTUITIVE DRIVING
CONNECTED CAR

… **Cars will be connected**

VALEO INTUITIVE DRIVING
INTUITIVE CONTROLS

… **and will require intuitive controls.**

VALEO INTUITIVE DRIVING
AUTOMATED CAR

… **cars will be automated**

Property of Valeo. Duplication prohibited

An organization focused on Intuitive Driving

Comfort and Driving Assistance Systems

The Comfort and Driving Assistance Systems:

3 Product Groups for
3 Intuitive Driving pillars:

Property of Valeo. Duplication prohibited

Driving Assistance and Connectivity

June 2016

Property of Valeo. Duplication prohibited

Products portfolio

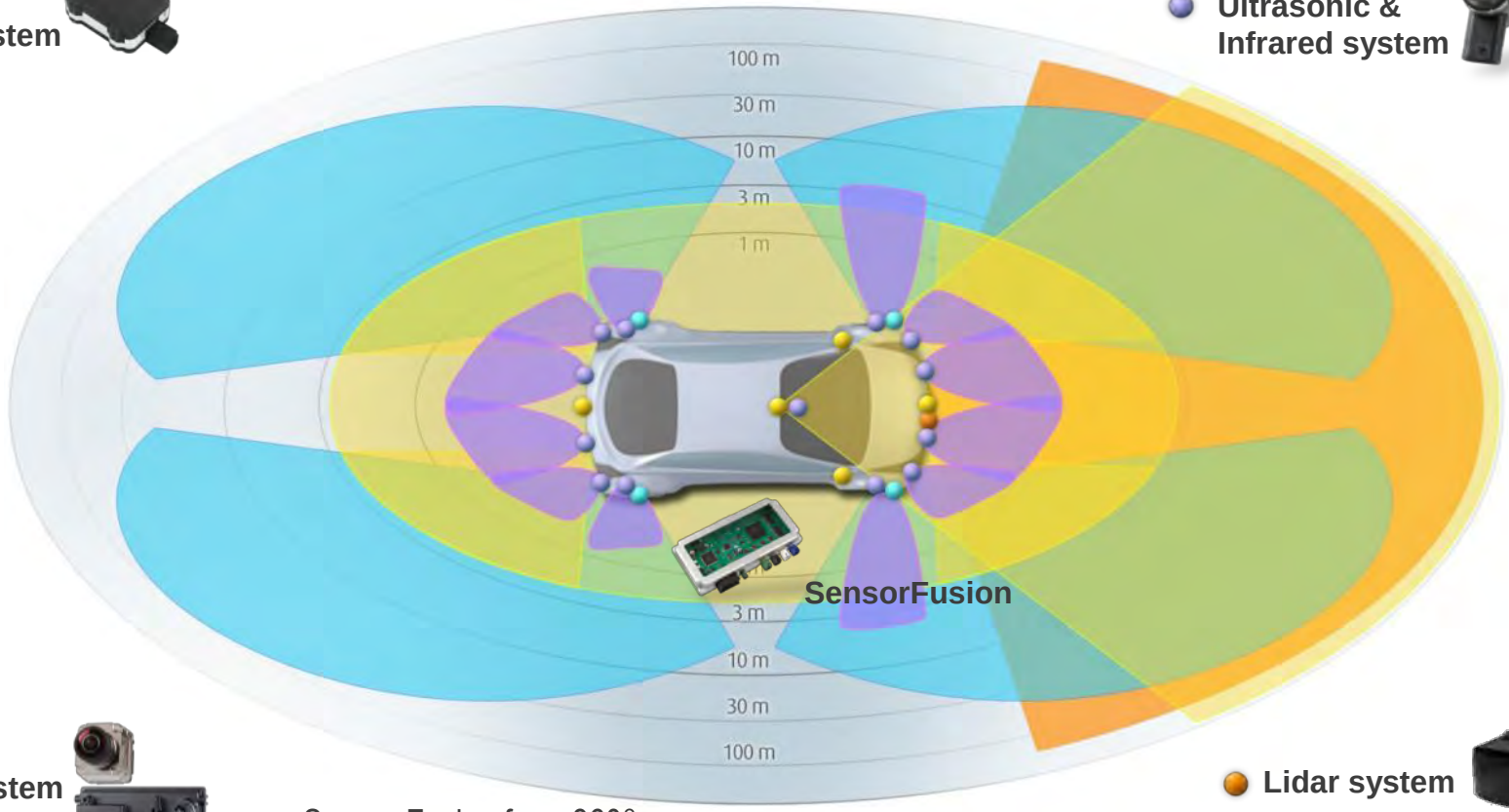
Driving Assistance

Full Sensor Technology portfolio

For a 360° coverage

Radar system

Ultrasonic & Infrared system



Vision system

Lidar system

Sensor Fusion for a 360° cocoon and System robustness

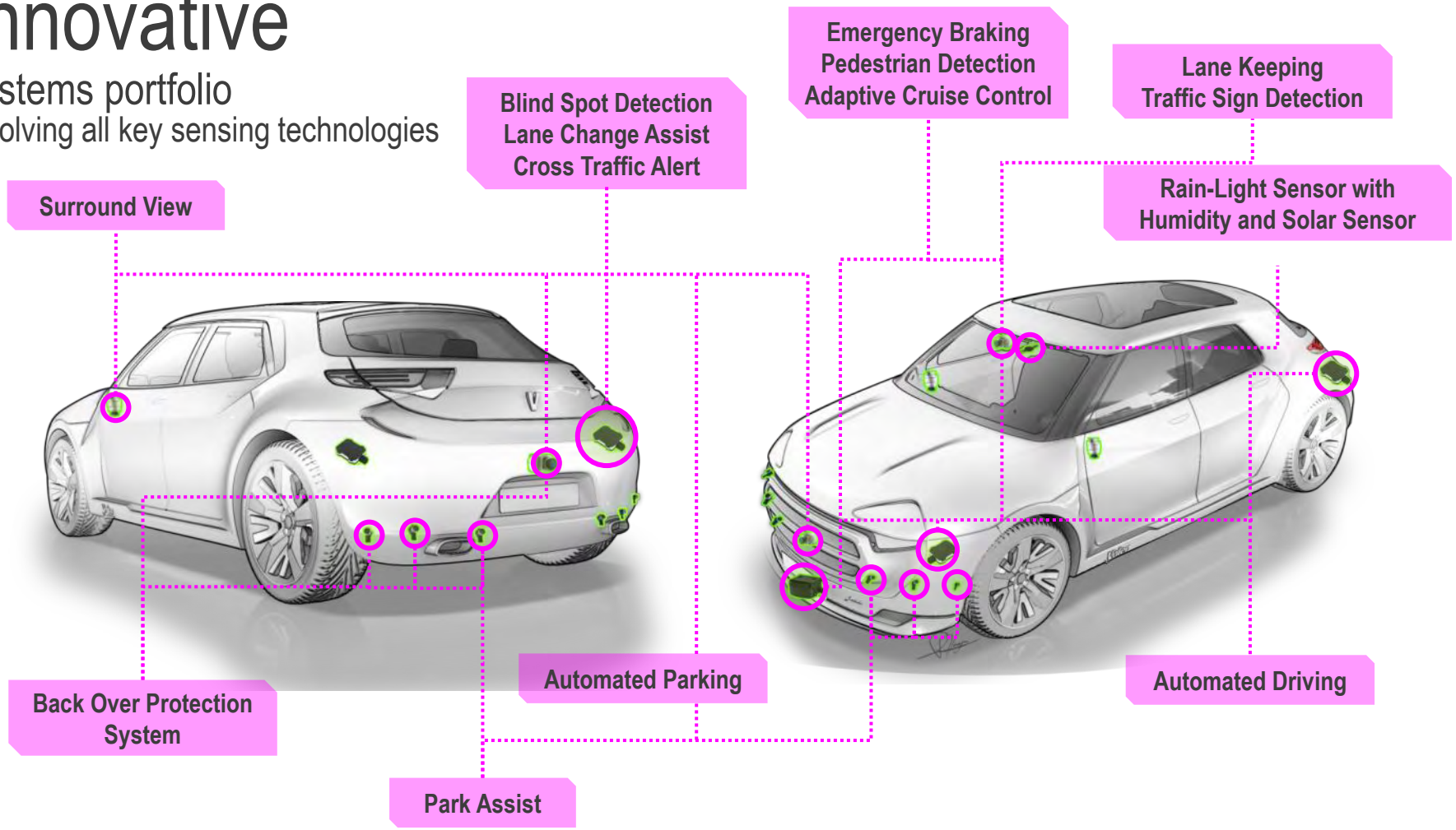
Property of Valeo. Duplication prohibited

Innovation

Driving Assistance

Innovative

systems portfolio
involving all key sensing technologies

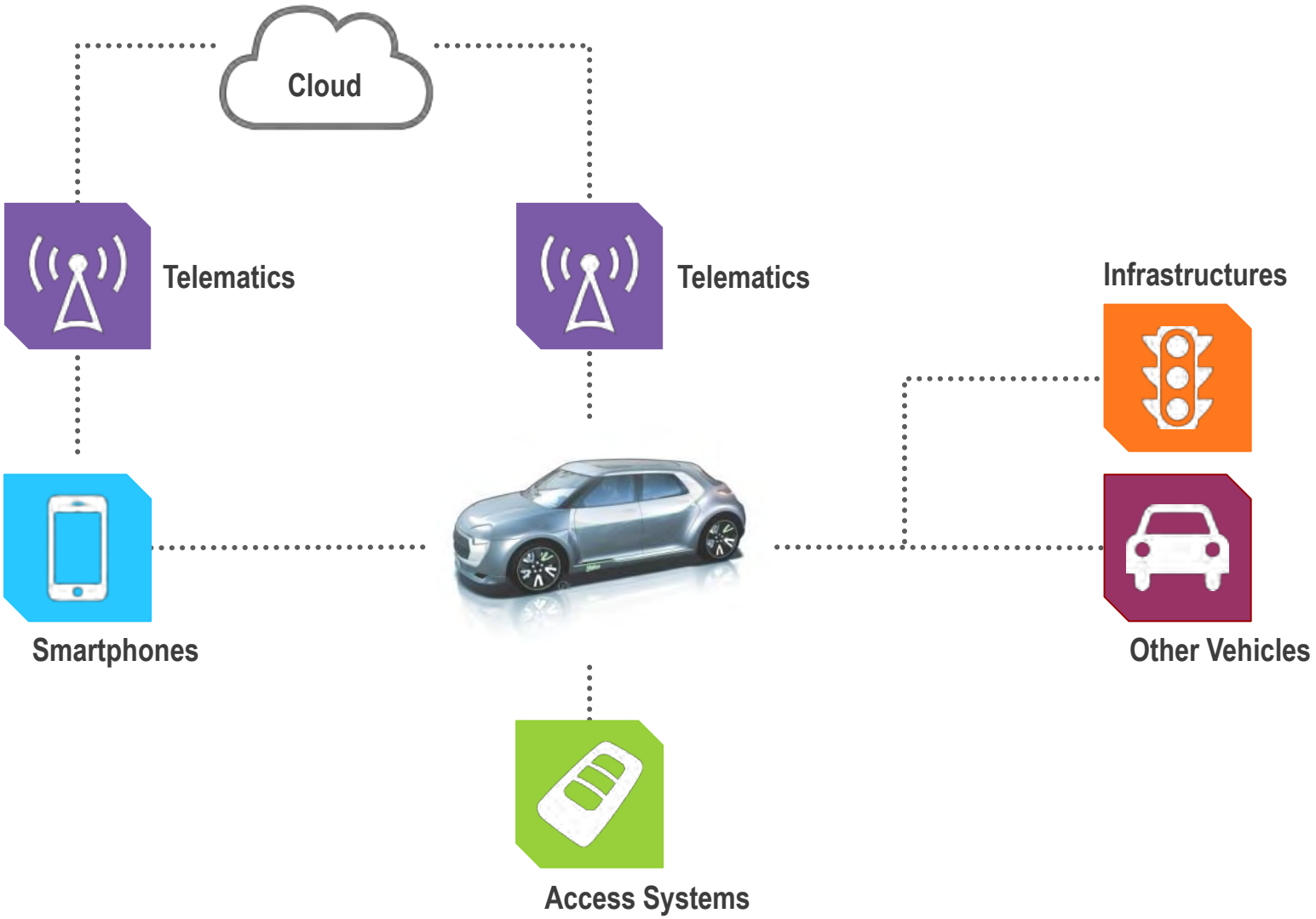


PARKING AUTOMATION **DRIVING AUTOMATION**

Property of Valeo. Duplication prohibited

Electronic solutions for Connected cars

Connected Car



Property of Valeo. Duplication prohibited

New Roads
New Infrastructures
for Automated Cars

Comfort & Driving Assistance corporate movie

June 2016

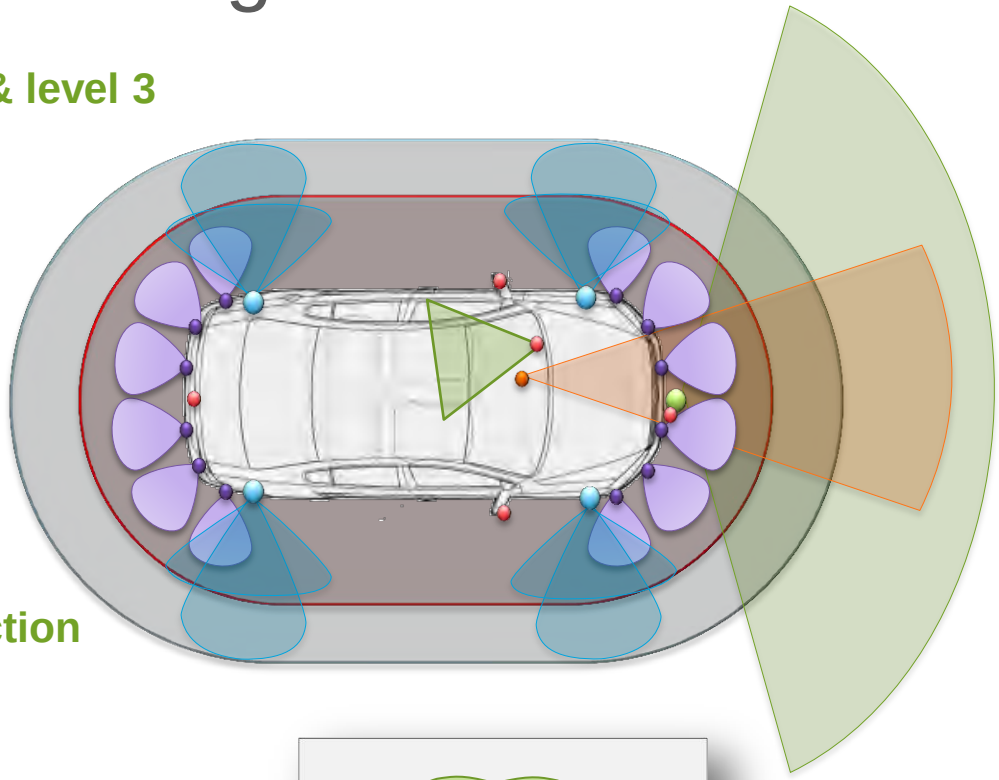
Property of Valeo. Duplication prohibited

Bad examples

Automated Driving – Sensing architecture

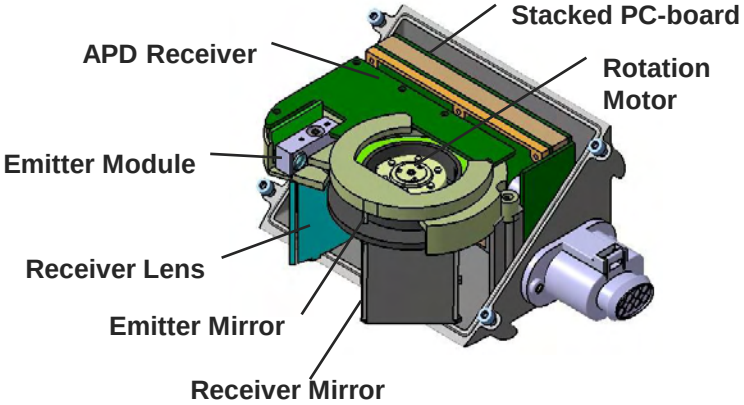
Sensing architecture to perform level 2 & level 3

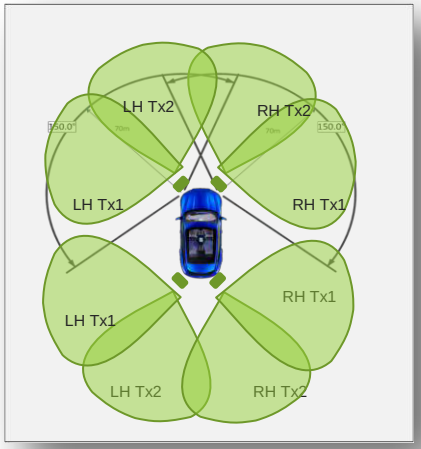
- Laser scanner Scala
- Font camera
- Radar & viewing cocoon
- Driver monitoring
- Link with standard GPS

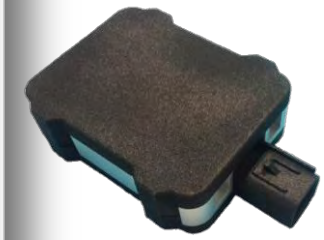


Cocoon architecture to cover 360 détection

- High résolution radars
- VALEO Laser Scanner

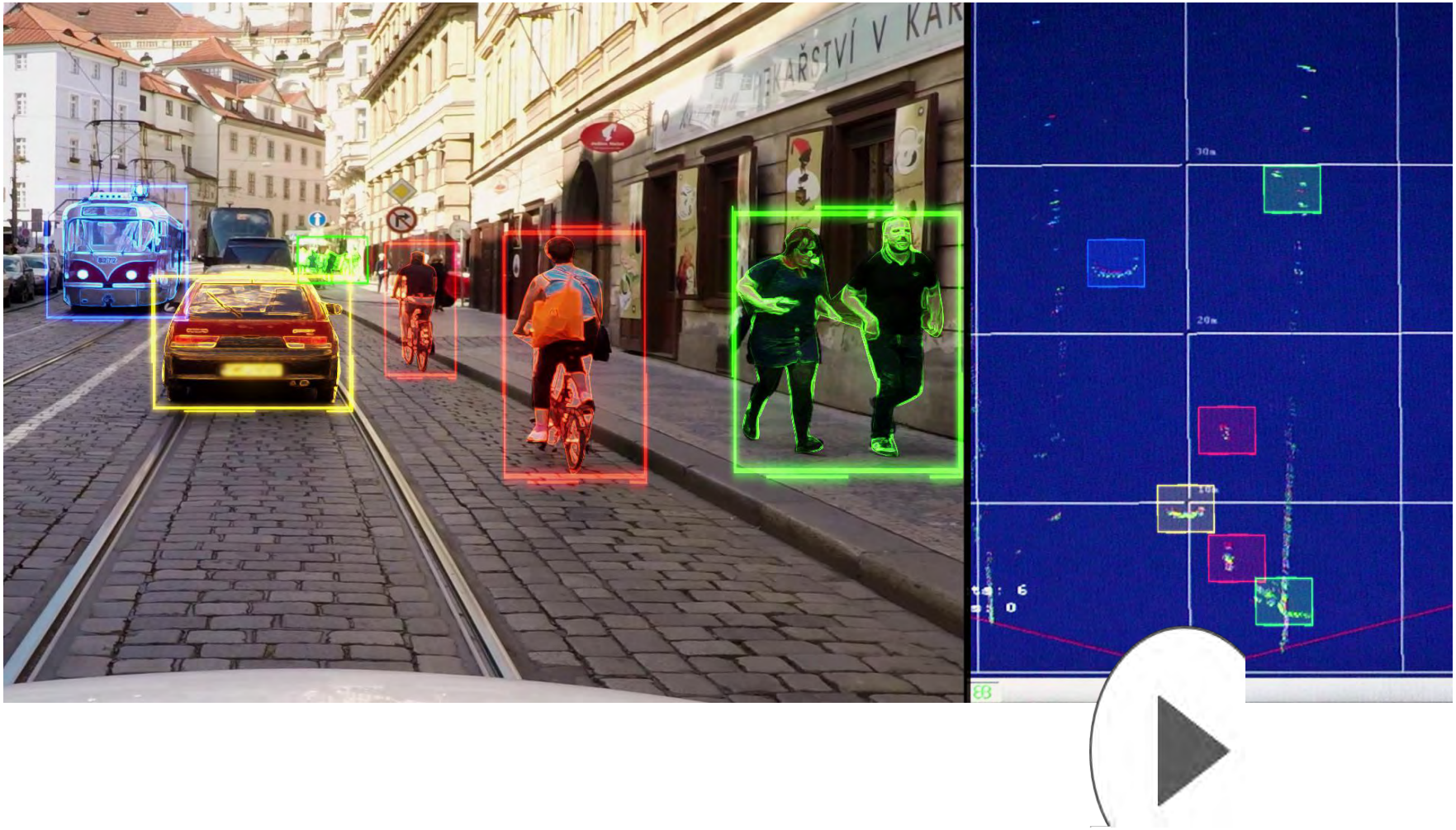






Property of Valeo. Duplication prohibited

Valeo SCALA Laser Scanner



Unique sensing capability for Active Safety and Automated Driving applications

Property of Valeo. Duplication prohibited

Automated Driving – Detection to consider

Detection and classification	
Lane / Roads Marking	Classification of various lane marks. Lane assignment (curve) .Colors (white, yellow, blue).
Pedestrian / Animal	Adults and childs. All kind of animals (Cow, horse, Deer etc …).
Vehicles	Cars, Trucks, Buses, Bikes, Bicycles, Rickshaw.
Traffic Sign Recognition (TSR)	Speed signs, warning signs, supplementary signs, no overtaking signs, Stop sign, Yield, Priority road, No Entrance, Rectangular signs, construction area signs.
Traffic Lights detection (TFL)	Horizontal, vertical ,with directional arrows, stop line.

Property of Valeo. Duplication prohibited

New Roads
New Infrastructures
Regions Focus

Comfort & Driving Assistance corporate movie

June 2016

Property of Valeo. Duplication prohibited

Investments ongoing

China

China Road and Bridge Corporation

中国路桥工程有限责任公司
CHINA ROAD AND BRIDGE CORPORATION

India

Ministry of Transport

सड़क परिवहन और राजमार्ग मंत्रालय
MINISTRY OF ROAD TRANSPORT & HIGHWAYS
भारत सरकार
Government of India
सत्यमेव जयते

Property of Valeo. Duplication prohibited

Les équipements de la route de la demain pour la population de demain

Anne-Sophie PARENT – AGE Platform Europe

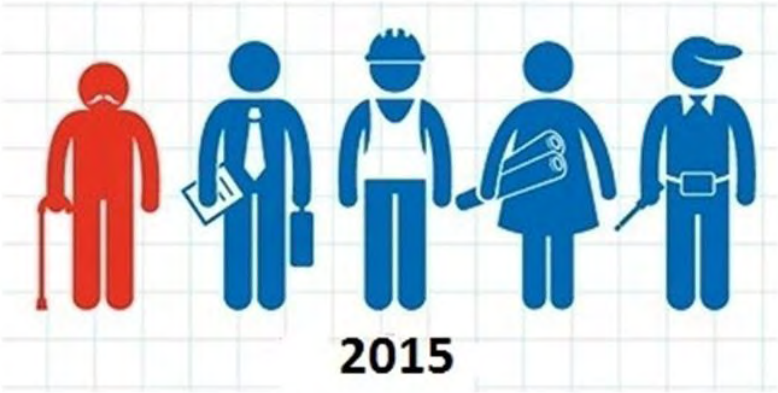
L’Europe vieillit

Et les usagers de la route aussi

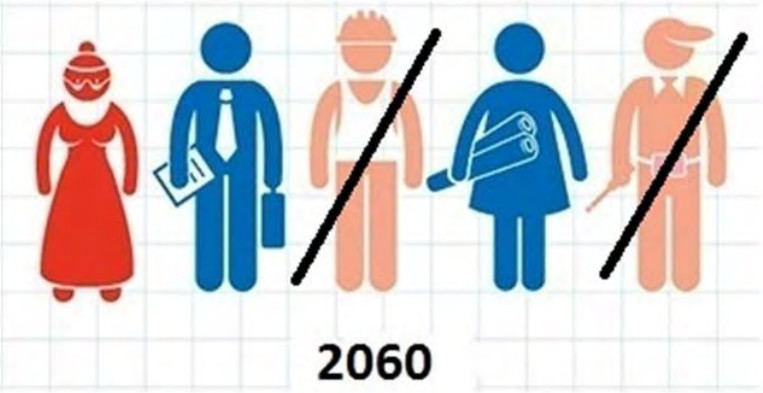
Le défi démographique en Europe

Ratio population « active » et « inactive »

4 travailleurs / 1 retraité



2 travailleurs / 1 retraité



En France

En 2040, 25% de la population aura 65 ans et plus et > de 35% d'entre eux auront 80 ans et plus (> 9% de la population totale)

Ageing Report 2015
Commission européenne

Evolutions dont il faut tenir compte

•**Maintien à domicile des seniors:** la tendance dans les décennies à venir sera de de favoriser le maintien à domicile le plus longtemps possible, mais les seniors n'accepteront pas d'y être cloîtrés.

• **Promotion de l'autonomie**: les services d'aide à la mobilité « sur mesure » vont diminuer faute de moyens budgétaires suffisants. Il faut donc que les plans de mobilité s'adaptent aux besoins des personnes vieillissantes et à mobilité réduite.

• **Diminution de l'offre de transports publics** dans les zones ou lignes considérées « **non rentables** »: dans ces zones, les seniors n'ont souvent pas d'autre choix que la voiture. L'infrastructure routière, y compris dans les zones rurales, doit donc s'adapter aux besoins de ce groupe d'usagers de la route.

Que faut-il améliorer?

- **La sécurité de toutes les catégories d'usagers** de la route quel que soit leur âge: automobilistes, motards, cyclistes, piétons, usagers des transports publics => Eviter de mélanger les catégories (pistes cyclables en site propre, etc.)

- **La visibilité** par tout temps, de jour comme de nuit grâce une signalisation rétro réfléchissante **en bon état et visible de loin et un éclairage adéquat des zones à risque** (travaux, croisements avec pistes cyclables, passages cloutés, etc.)

- **Annoncer plus tôt les zones de danger et prévoir des zones de transition:** transition soleil/ombre à l'entrée et sortie des tunnels (éviter les changements de direction juste après la sortie), segments de route non éclairés, croisements dangereux, chantiers, etc.

IDRRIM
Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

Que faut-il améliorer?

- **Visibilité des autres véhicules:** en particulier les poids lourds via bandes réfléchissantes qui indiquent le contour du camion à l'arrière.

- **Etendre le concept de "route qui pardonne":** risque de décès suite à une collision avec un obstacle situé en dehors de la chaussée multiplié par 2 et +60% de rsiques de lésions graves (1)

- **Accès aisé et abordable à des parkings de délestage** en périphérie des villes bien désservis par les transports publics

- **Signalisation en temps réel** en ville et zones de traffic intense avec itinéraires alternatifs bien signalisés (Smart cities).

(1) : Centre de Recherche routière (BE)

Que faut-il améliorer?

- **L’entretien des routes et des trottoirs:** pour éviter les nids de poule, piétons forcés de marcher sur la route et autres causes de stress et accidents
- **Arrêts d’urgence plus sécurisés:** accès et sortie, signalisation et éclairage
- **Plus d’endroits où les automobilistes peuvent s’arrêter de façon sûre:** pas seulement en cas d’urgence
- **Plus de parkings équipés de toilettes** accessibles et propres sur les grandes routes

Investir dans une infrastructure routière “amie de aînés” permet de

- Réduire de façon importante le nombre de décès accidentels et de blessés graves
- Facilite la mobilité de tous les usagers de la route
- Permet aux personnes âgées de rester mobiles de façon autonome plus longtemps et d’éviter l’isolement
- Réduit de ce fait l’impact sur les services sociaux et les aidants proches
- Soutien un tourisme de qualité en raison de son niveau de sécurité et de facilité pour les usagers.

La Convention européenne sur le Changement démographique

Towards an Age-Friendly Europe

Covenant on Demographic Change

Réseau d'autorités locales, régionales et nationales, organismes sans but lucratif, et société établi officiellement en étroite coopération avec la Commission européenne et l'OMS

Crée le **cadre nécessaire au niveau européen** pour permettre aux villes et régions de l'UE se s'engager à mettre en œuvre des environnements favorisant le vieillissement actif et en bonne santé et échanger leur expérience pour:

- **Augmenter l'espérance de vie en bonne santé**
- **Favoriser les opportunités de vie autonomes des personnes âgées**
- **Soutenir une société pour tous les âges**

Towards an Age-Friendly Europe

Covenant on Demographic Change

La Convention fonctionne en **synergie avec**:

- Le **programme de l'OMS sur les villes amies des ainés** et le réseau des « **Healthy cities » de l'OMS-Europe**
- Des réseaux nationaux ou thématiques (ex. **Réseau francophone des villes amies des ainés**)
- Le **Partenariat européen pour l'innovation sur le vieillissement actif et en bonne santé** (EIP AHA)

IDRRIM
Institut Des Routes, des Rues et des Infrastructures pour la Mobilité

La Convention est ouverte à toute partie prenante intéressée par la création des environnements amis de tous les âges. L'adhésion est très simple (en ligne sur le site www.agefriendlyeurope.org **).**

Les enjeux de l'entretien des infrastructures pour le patrimoine des équipements de la route

Christophe NICODEME – European Union Road Federation (ERF)

Faits et Chiffres

L'importance de la route en Europe

Tracer ensemble
les voies durables de la mobilité

Faits et chiffres

- Longueur du réseau routier:
  - Europe: +/- 5,5 million de km
  - France: +/- 1 million de km

- Contribution à l'économie:
  - Directe: 5 millions d'emplois / env. 5% du PIB*
  - Indirecte: 14 millions d'emplois / env. 11% du PIB**

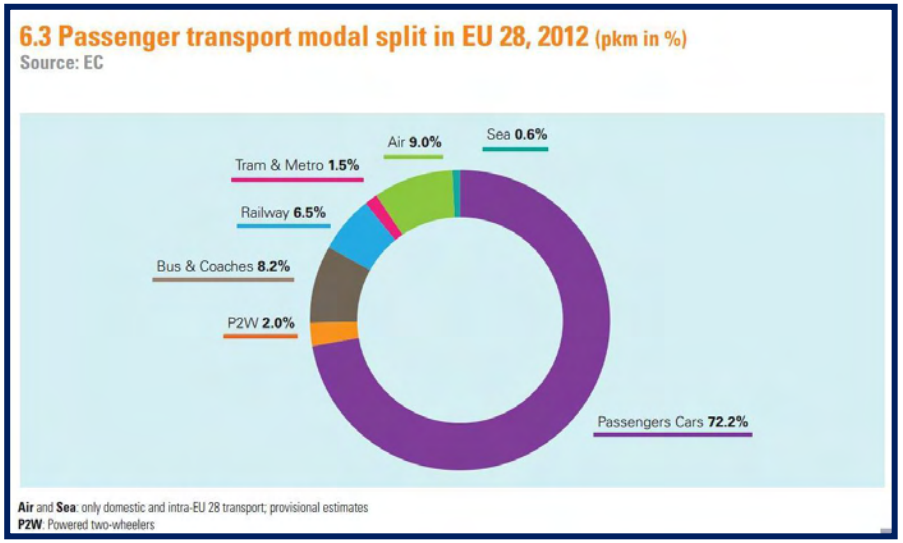
- Le patrimoine communautaire le plus important
  - Europe: > 8.000 milliards €***
  - France: +/- 2.000 milliards €****

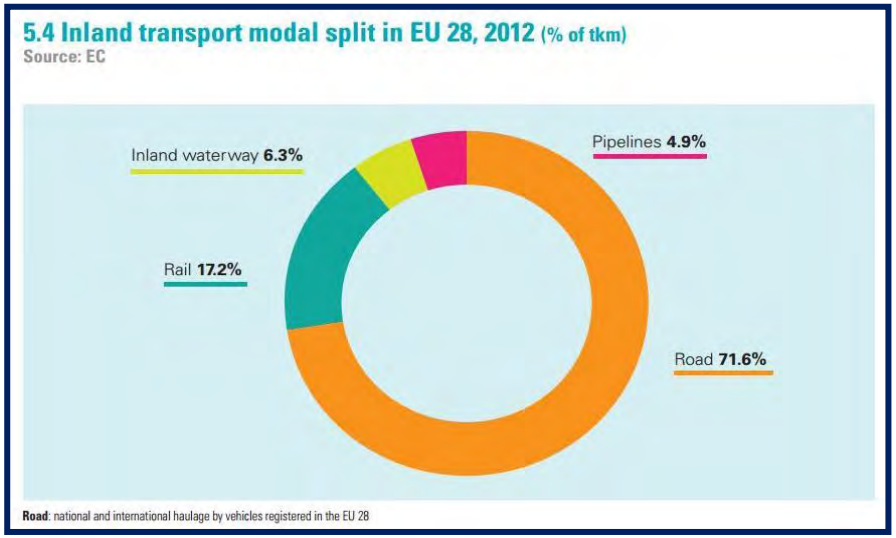
* Source: CE
** Source ERTRAC
*** Estimation ERF
**** Source URF

La route, colonne vertébrale de l’économie

La route: colonne vertébrale de l'économie

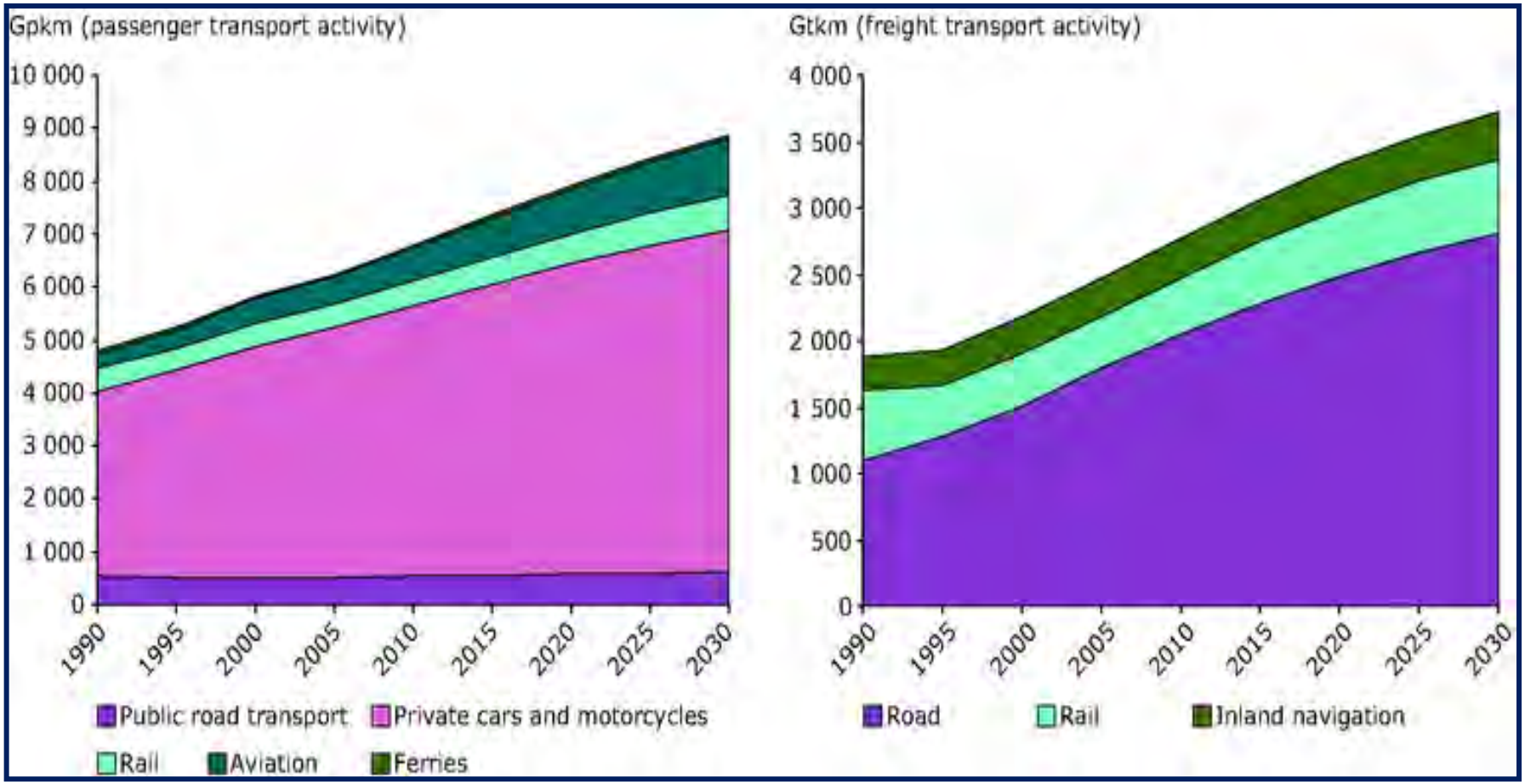
82,4% du transport passagers intra-européen (France 88%)





71,6% du transport marchandises intra-européen (France 88%)

Prévisions d'évolution



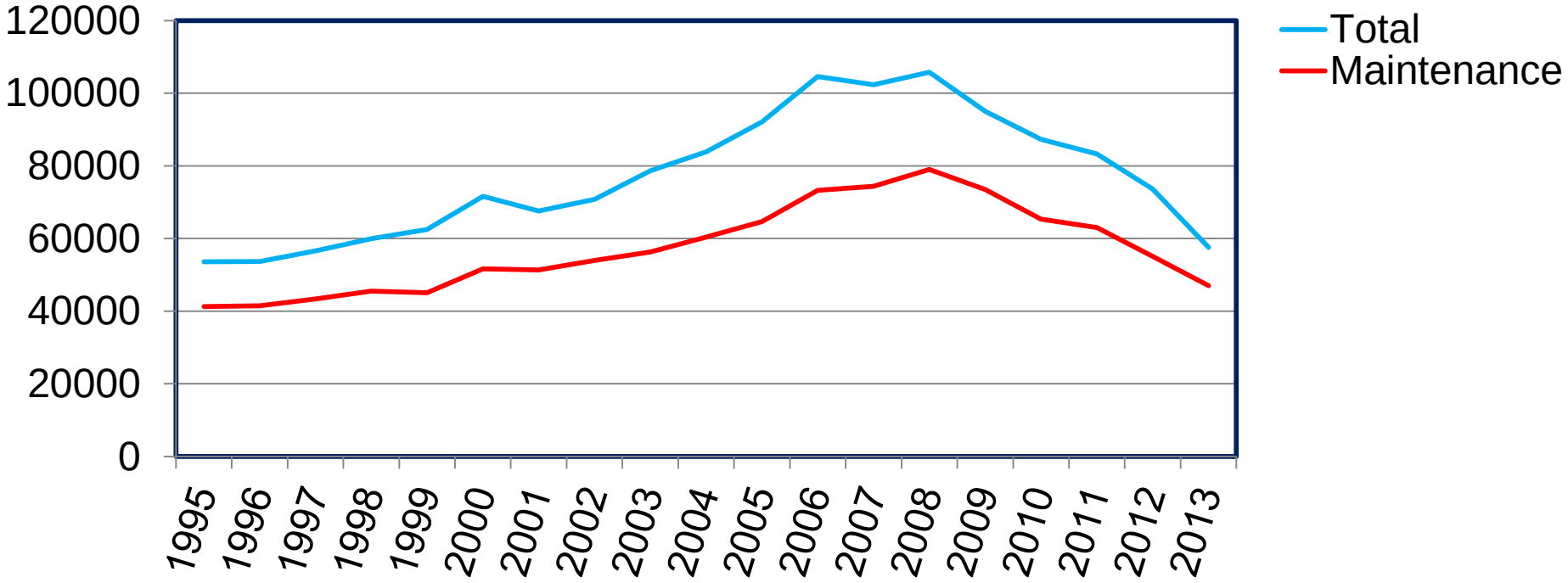
Financement des infrastructures de transport

Tracer ensemble
les voies durables de la mobilité

Financement des infrastructures

- Tous modes de transport confondus:
  - Au plus bas depuis les années 70
  - 1,5% du PIB (années 70) → 0,8% du PIB (entre 2000 et 2008)
  - Tendance renforcée après 2008

Évolution des investissements (en M €) dans 26 pays européens



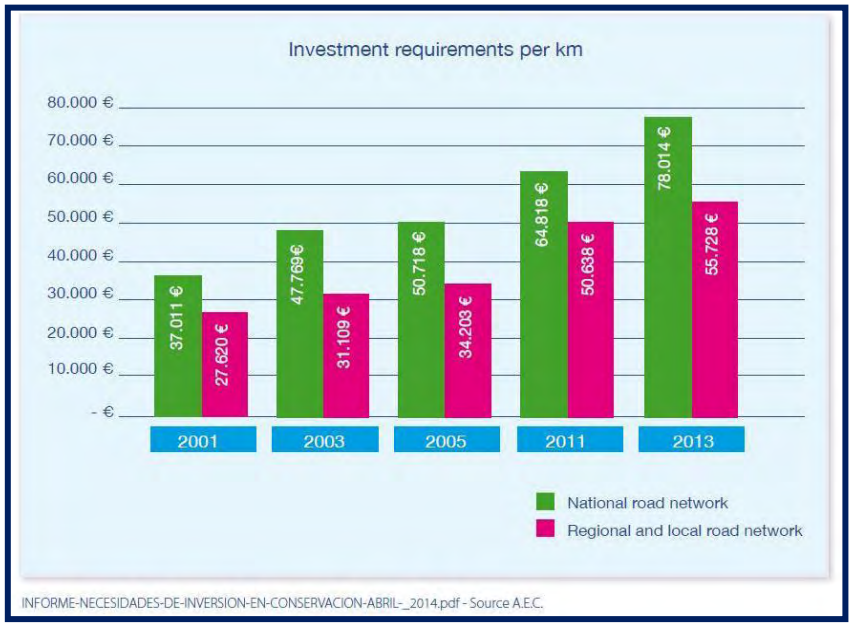
Conséquences de l’arriéré d’entretien

Conséquences de l'arriéré d'entretien (1)

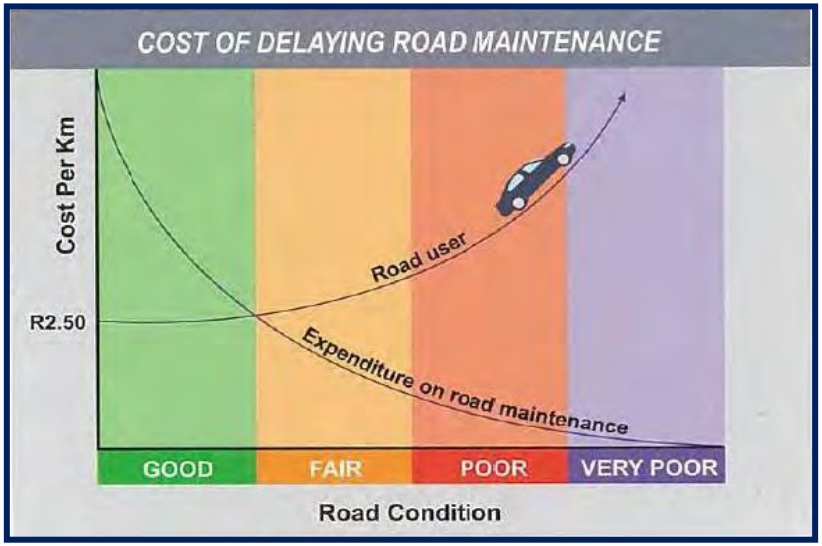
- Impact sur l'économie
  - Perte de valeur du patrimoine routier
  - Détérioration de la mobilité
  - Coûts sociétaux
- Impact sur la sécurité routière
  - Dégradation
  - Risques d'accidents et de situations dangereuses
- Impact sur l'environnement
  - Perturbation du trafic
  - Embouteillages
  - Augmentation des émissions

Conséquences de l'arriéré d'entretien (2)

Augmentation du coût de la maintenance



Augmentation des coûts d'usage



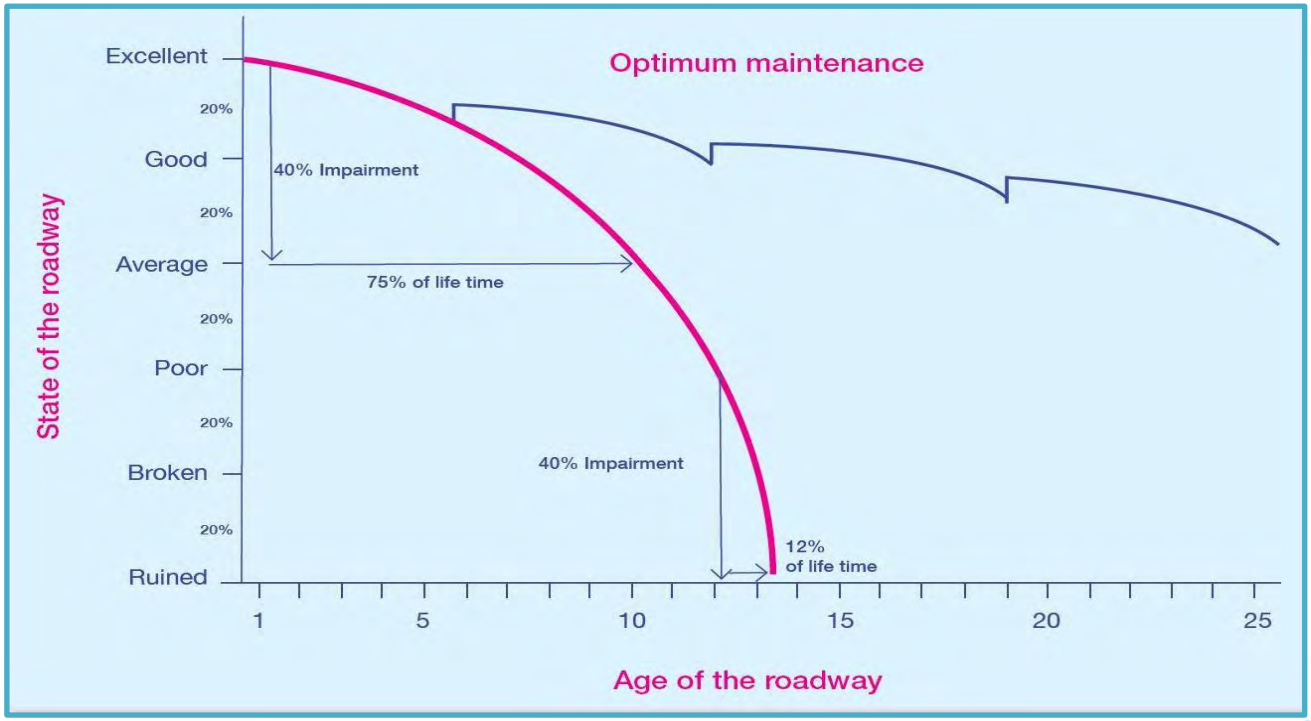
Financement: de l’approche traditionnelle à l’approche stratégique

L’approche traditionnelle

- Budgétisation annuelle
- Dépenses selon la disponibilité
- Pas d’optimisation des dépenses
- Détérioration et impacts négatifs
  - Sécurité
  - Environnement
  - Mobilité
  - Valeur du patrimoine
  - Service à l’usager

L'approche préventive

- Meilleure utilisation des fonds disponibles
- Préservation d'une meilleure qualité du réseau
- Optimisation sur un plus long terme (cycle de vie)
- Actions régulières, réduction des coûts, meilleurs standards

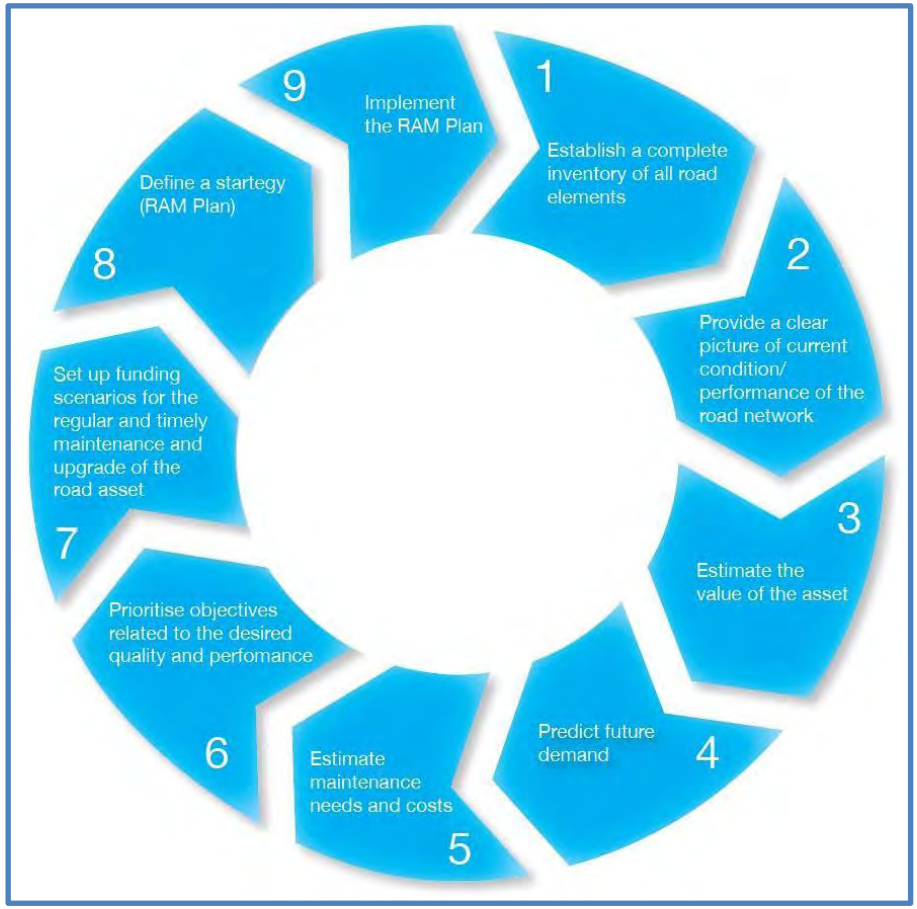


L'approche stratégique (GPR/RAM)

- Considérer la route comme un patrimoine
- Processus systématique et permanent
- Optimisation des coûts des opérations
  - Entretien
  - Amélioration
  - Adaptation
- Combinaison de:
  - Principes techniques
  - Bonnes pratiques de gouvernance
  - Bonne gestion économique
- Outils pour:
  - Une approche organisée et flexible
  - Une prise de décision rationnelle
  - Fournir aux usagers le niveau de service attendu

L'approche stratégique (GPR/RAM)

- Meilleure connaissance
- Meilleure hiérarchisation des priorités
- Meilleur retour sur investissement
- Des routes meilleures et plus sûres pour chaque € investi
- Préservation du patrimoine pour l'avenir
  - Évolution
  - Adaptation



En appliquant les principes de la GPR, la Municipalité de Larvik (N) a découvert qu'elle perdait 2.000 €/jour en n'entretenant pas son réseau routier !

Conclusion

Hervé MARITON – Député de la Drôme

Contact: SER
9 rue de Berri
75008 PARIS

ser@er.eu.com
01 44 13 34 64

http://www.equipements-routiers-et-urbains.com/

Merci de votre attention