

Route du Futur Premières Applications

SEMINAIRE ESPCI – 1^{er} décembre 2016

H. DUMONT – Directeur Technique EIFFAGE Route



1^{ère} génération – Le chemin (*transport de personnes*)



2^{ème} génération – La via APPIA : route pavée romaine
(transport de charges : militaire / commerce)



3^{ème} génération – La route revêtue : lien avec le
développement de l'automobile



4^{ème} génération – L'autoroute : Vitesse - Confort - Sécurité
Intégration environnementale

La Route est le premier "réseau social" :
Vers la route de 5^{ème} génération

La route du futur sera :

- **Ecologique** (Confirmation de la CEV 2009 – avenant 2017) :
 - Réduction de la consommation de ressources non renouvelables
 - Réduction de la consommation d'espaces
 - Réduction de la production de GES
 - Réduction de la consommation d'eau et des effets sur le milieu
 - Innovation verte et recyclage matériaux
 - Amélioration de la santé publique (*bruit / pollutions diverses etc...*)

La route du futur sera :

- Capable de stocker ou de produire de l'énergie.
 - Route solaire
 - Route auto-dégivrante
 - Route à induction (recharge/alimentation des véhicules par la chaussée)

ALSTOM – Alimentation par le sol

Tramways sans caténaire (alimentation : conduction)



Projet R&D en cours avec Volvo



Production d'énergie

BOMBARDIER – Alimentation par le sol

Projets R&D en cours (alimentation par induction), avec SCANIA notamment



Production locale d'électricité

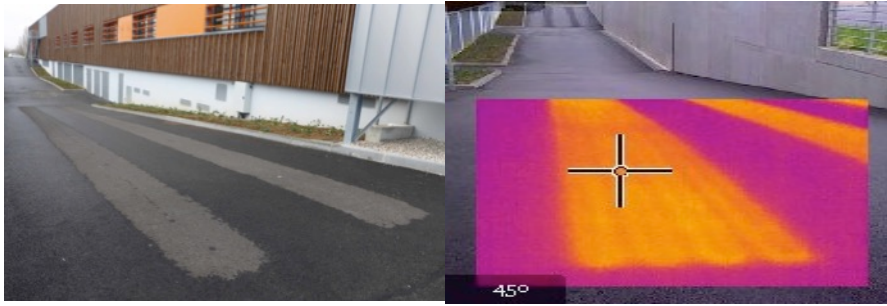
- ✓ Rendre des systèmes autonomes en énergie
- ✓ Panneaux solaires en périphérie de chaussée ; mobilier urbain



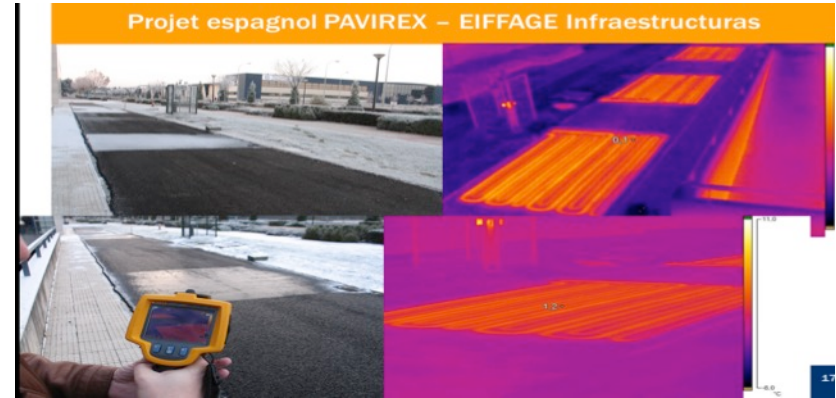
2015 WATTWAY – Colas



Stockage d'énergie :



Chaussée chauffante EIFFAGE
ROUTE



Chaussée chauffante / refroidissante
« GEOTHERMIE » :
Pavirex EIFFAGE Infraestructuras

La route du futur sera :

3 : Mieux intégrée dans toutes ses phases de construction, d'entretien et d'exploitation.

- Meilleure qualité de service / disponibilité de la route
- Evolutivité de la route pour prendre en compte d'autres usages

Transposition à la Route de la « maquette numérique » (BIM – Building Information Modeling)

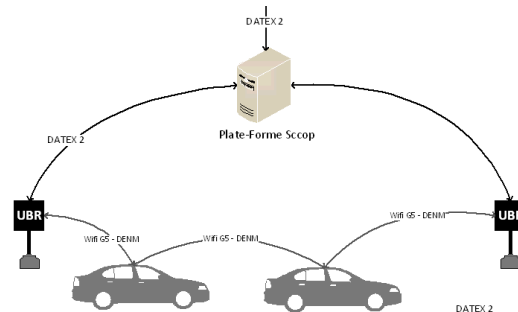
Projet EXPERCITÉ® (Eiffage Energie)



La route du futur sera :

4 : INTELLIGENTE et COMMUNICANTE (NTIC)

- Fluidité / connaissance du trafic
- Signalisation évolutive et interactive
- Instrumentation des chaussées pour leur gestion et leur exploitation
- Interactions Infrastructures / véhicules : voiture sans chauffeur / état de la route



Instrumentation / Monitoring des chaussées

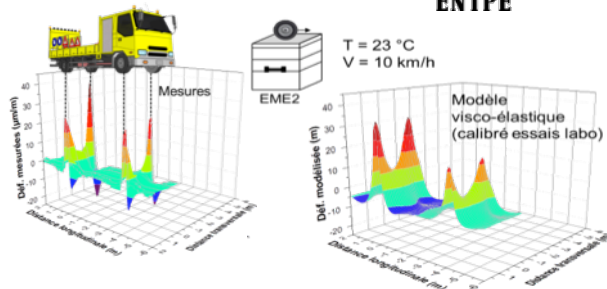
2004

Viaduc de Millau



2012

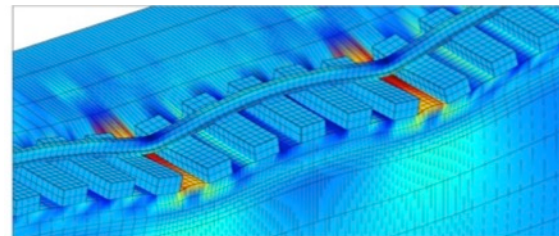
Autoroute A41N



2015

LGV BPL

Instrumentation de sections GB/Granulaires



Précurseurs vers des Outils de gestion du patrimoine :

- Géolocalisation des équipements, des réseaux
- Gestion en temps réel des interventions de maintenance et du trafic : IIOT (Industrial Internet of Things / Objets connectés)