

Échanges énergétiques et connectivité : les projets EIFFAGE pour la route du futur en milieu urbain

Flavien Geisler, Chef de projets, Direction R&I
EIFFAGE Infrastructures

Pose de la première pierre de Sense-City, 11 avril 2016

Introduction

La route: au cœur des défis sociétaux

- Quelques chiffres

- ✓ Réseau routier français: 1 million de km;
- ✓ Valeur patrimoniale: 2 000 milliards d'euros
- ✓ Réseau social:
 - 85% des déplacements des voyageurs
 - 88% du trafic du fret de marchandises

- Transitions

- Ecologique
- Energétique
- Numérique



- Secteur automobile



Echanges énergétiques

La route chauffante

- **Projet PAVIREX (Espagne 2011-2014)**

NOUVEAUX REVÊTEMENTS, PLUS SÛRS, EN CONDITIONS EXTRÊMES DE BASSES TEMPÉRATURES.

Cofinancement par le Ministère de l'Économie et de la Compétitivité espagnol et les fonds FEDER dans le cadre de l'initiative Innpacto 2011.

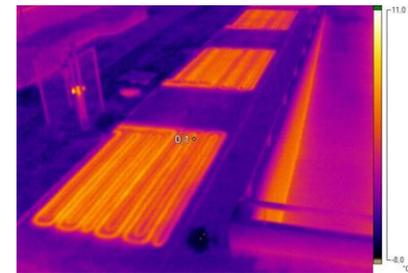
- **Partenaires**



Universidad de Oviedo

- **Objectifs atteints:**

- Réalisation d'un démonstrateur de route géothermique échelle 1
- Validations mise en œuvre & efficacité.
- Conception d'un système prédictif intelligent faisant démarrer automatiquement le circuit de chauffage.
- Détermination des enrobés bitumineux possédant la meilleure réponse thermique.



La route solaire

- Vision EIFFAGE

Forte Puissance



Centrale solaire Cestas (33) inaugurée le 01/12/2015

Production : 350GWh/an soit la consommation domestique de la ville de Bordeaux

Moyenne ou faible puissance

- ✓ Rendre des systèmes autonomes en énergie
- ✓ Utilisation de panneaux solaires en périphérie de la chaussée ou sur du mobilier urbain



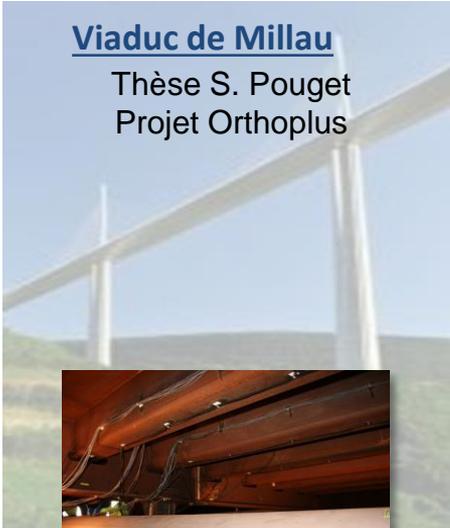
Connectivité

Monitoring

2004

Viaduc de Millau

Thèse S. Pouget
Projet Orthoplas



2012

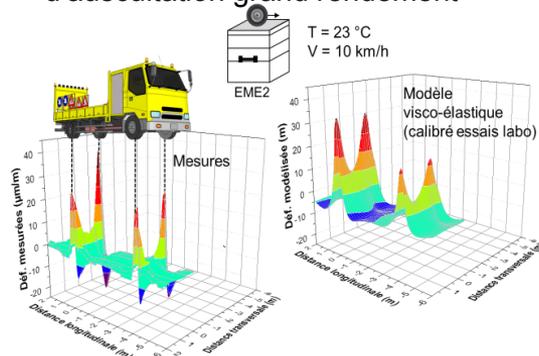
Autoroute A41N

Thèse P.Gaborit



Objectif: Développer un outil de gestion de l'entretien du patrimoine

- Caractérisation des matériaux en place (EME2 vs GB5®)
- Instrumentation de chaussées autoroutières et modélisation
- Amélioration des méthodes d'auscultation grand rendement

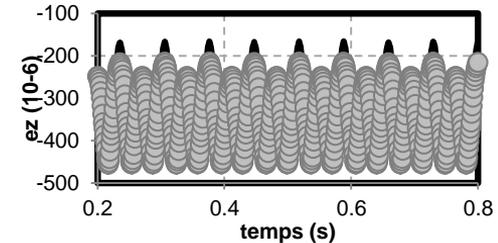
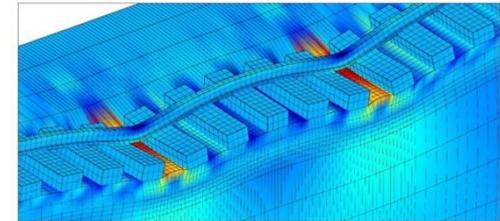


2015

LGV BPL

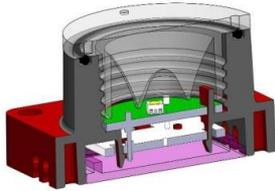
IFSTTAR , EIFFAGE TP, RFF,
Université de Lille, Railenium

Instrumentation « lourde » section avec GB



Eclairage

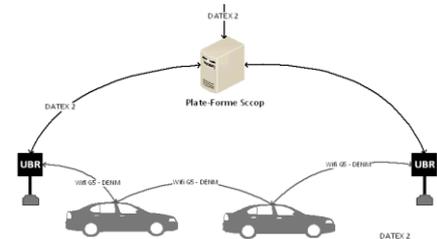
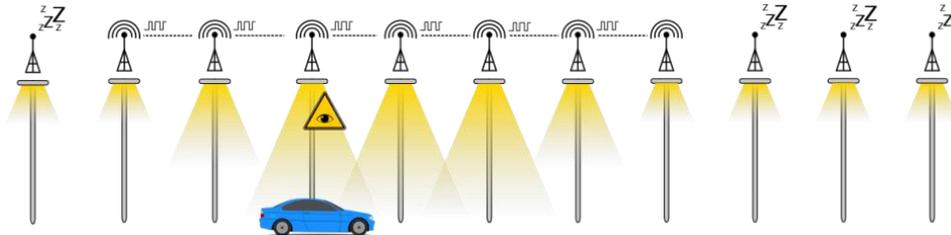
- Eclairage dynamique LED intégré au revêtement: Luciole®



- Eclairage dynamique intelligent:



- ✓ Couplage LED + détecteurs présence
- ✓ Réduire la consommation et préserver la sécurité
- ✓ Test sur site à Angoulême



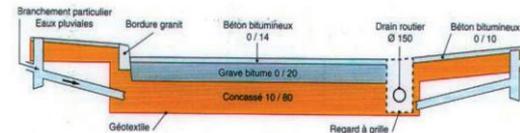
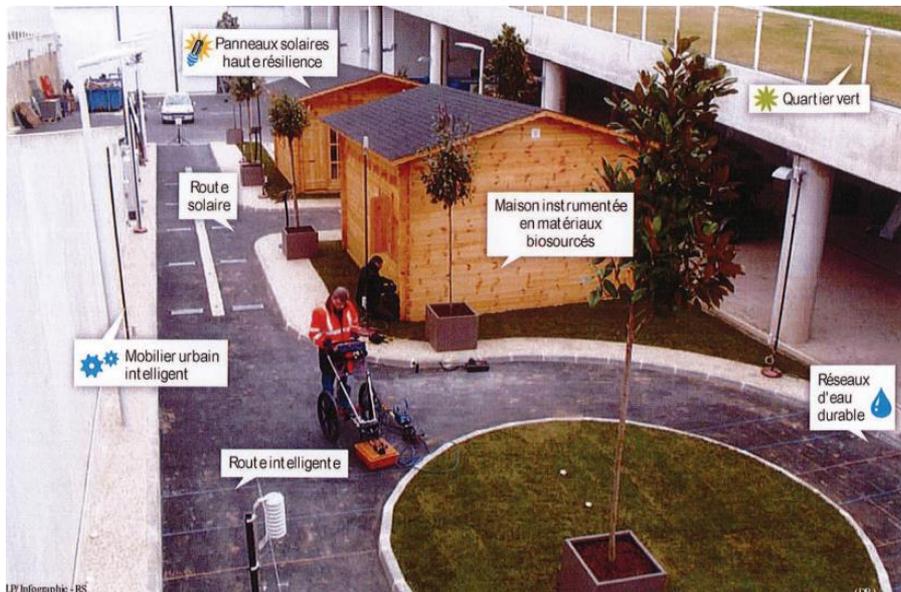
Conclusions

Conclusions

- Route du futur

La route est intégrée dans son environnement

- Lien avec Sense-City



Rue de la Classerie à Rezé (Loire Atlantique) : coupe des chaussée et trottoirs
(Source : CETE Nord - Picardie, guide chaussée réservoir 2002)

Echanges énergétiques, qualité de l'air, réseaux, gestion de l'eau, ...

Sense-City: nouvel équipement permettant d'appréhender cette multidisciplinarité en situation réelle, contrôlée et sans risque de gêne à l'utilisateur

Merci de votre attention

Flavien Geisler, Phd

Chef de projets – Direction Recherche & Innovation

EIFFAGE Infrastructures

8 rue du Dauphiné

69964 Corbas, France

Flavien.geisler@eiffage.com