



IFSTTAR



l'université
nantes
angers
le mans

PÔLE DE RECHERCHE ET D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR



En guise d'introduction

Henri Van Damme

1978-2013

Un parcours d'expériences inédites



<http://35ans-manege.ifsttar.fr>

17-18 octobre 2013 : journées anniversaires des 35 ans du manège de fatigue des structures routières





Programme scientifique

17 octobre 2013 - Après-midi

- 14 h 00 **Introduction au parcours**
Accueil et ouverture, *Henri Van Damme*
Présentation du LAMES, *Pierre Hornych*
- 1. Genèse de l'équipement et rétrospective**
- 14 h 30 De l'essai AASHO au manège de fatigue, *Pierre Hornych*
D'après le texte de Jean Berthier
- 14 h 50 35 ans de vie du manège : implantation et résumé de son utilisation,
Jean-Pierre Kerzrého

Exemples de contributions des expérimentations manège au développement des techniques françaises

- 15 h 15 Expérimentations avec Eiffage, *Bernard Héritier*
- 15 h 35 Matériaux alternatifs, chaussées innovantes avec Jean Lefèvre et Eurovia, *Michel Mazé*
- 15 h 55 Expériences de COLAS et SCREG sur les techniques à froid, *Bernard Mahé et François Chaignon*

16 h 15 **Pause** _____

2. Les apports du manège à la modélisation et au dimensionnement des chaussées

- 16 h 30 Contribution à la genèse de la méthode française de dimensionnement des chaussées, *Rolf Kobisch*
- 16 h 55 Expérimentations sur la fatigue des matériaux bitumineux, *Hugues Odéon*
- 17 h 15 Expérimentations sur l'orniérage des chaussées à faible trafic, *Absamad El Abd*
- 17 h 35 Utilisation du manège dans la construction d'un modèle de fatigue des chaussées sous chargement multi-essieux, *Denys Breysse*
- 20 h 00 Dîner au centre ville de Nantes (*si inscrit en option*)

35 ans du manège

18 octobre 2013 - Matin

3. Le manège dans toutes ses dimensions

- 9 h 00 Place du manège dans le monde
Expérience OCDE, projet Force 1989, *André-Gilles Dumont*
- 9 h 25 Il était une fois, la durabilité des produits innovants : exemple des EME, BB aux BmP, BBTM, *Yves Brosseau*
- 9 h 45 Évaluation sous trafic lourd des systèmes d'alimentation par le sol (APS) des tramways, essai Alstom, *Olivier Chantal*
- 10 h 05 Instrumentation en partie haute des chaussées : nouveaux enseignements
Thèse de *Damien Grellet* de l'université de Laval
- 10 h 25 Bilan, *Jean-Michel Piau*
- 10 h 45 **Pause** _____

4. Les grands projets d'avenir

- 11 h 00 Nouvelles thématiques et nouveaux partenariats, *Pierre Hornych*
- 11 h 10 Les fibres optiques : vers une mesure interne des dommages ?
Essai Colas, *Jean-Luc Gautier*
- 11 h 30 Système de recharge de véhicules électriques par induction intégré dans la route - Essai Bombardier, *Sergio Pérez*
- 11 h 50 Nouveaux concepts de chaussées urbaines : exemple des chaussées CUD, *François de Larrard*
- 12 h 10 **Discussions**
Introduction :
Les besoins d'expérimentations en vraie grandeur, *Hervé Guiraud*

13 h 00 **Clôture**, *Thierry Kretz*

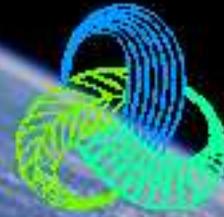
13 h 30 **Déjeuner**
Photo de groupe et visite des équipements





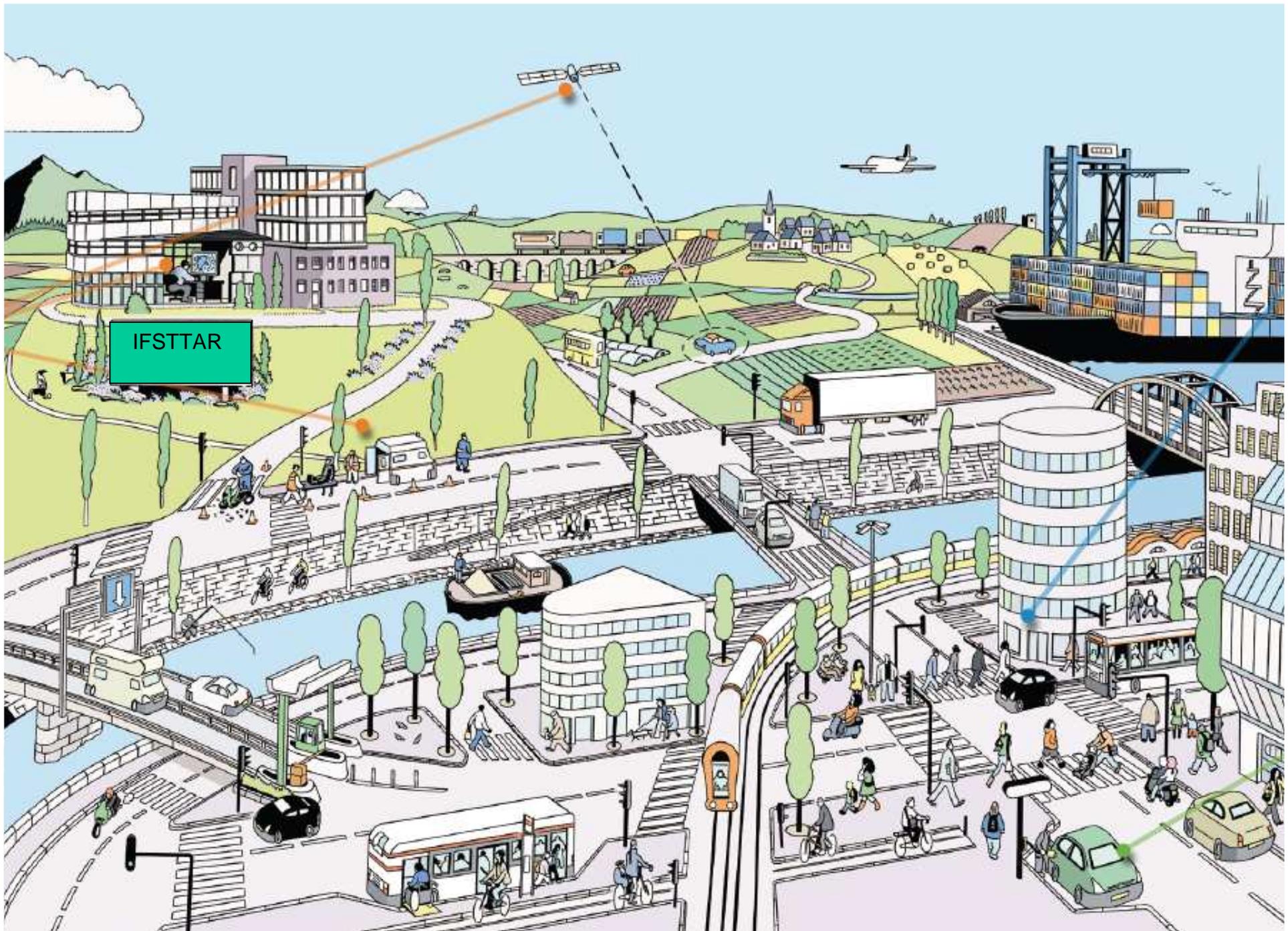
nantes
2013

european
green
capital



IFSTTAR

L'Institut a pour mission de réaliser, de piloter, de faire effectuer et d'évaluer des recherches, des développements et des innovations dans les domaines du génie urbain, du génie civil et des matériaux de construction, des risques naturels, de la mobilité des personnes et des biens, des systèmes et des moyens de transports et de leur sécurité, des infrastructures, de leurs usages et de leurs impacts, considérés des points de vue de leurs performances techniques, économiques, sociales, énergétiques, sanitaires et environnementales.



17-18 octobre 2013 : journées anniversaires des 35 ans du manège de fatigue des structures routières

"Routes & Rues : Premier réseau social !"



© IDRRIM



© IDRRIM

17-18 octobre 2013 : journées anniversaires des 35 ans du manège de fatigue des structures routières

8/19



LE GUIDE DES CHEMINS.

TRAITÉ DE LA CONSTRUCTION DES CHEMINS,

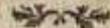
Où il est parlé de ceux des Romains, & de ceux des Modernes, suivant qu'on les pratique en France; De leurs Figures; De leurs matières, & de leurs dispositions dans toutes sortes de lieux, Des Pavés des grands Chemins, & de ceux des Ruës dans les Villes.

La Carte de l'Ancienne Gaule, où les Chemins des Romains sont tracez selon l'Itinéraire d'Antonin, qui marque les endroits où il passoient en France.

TROISIÈME ÉDITION.

Revue, corrigée, & augmentée de tous les Edits, Déclarations, Arrêts, Ordonnances, Reglemens, Coutumes, Largeurs, Entretien, Peages & Carrieres, concernant le fait des Chemins; & d'une Dissertation sur les Canaux de navigation & d'arrosage, & sur la conduite des Fontaines; sur le Dessèchement des Lacs, Etangs & Marais; sur la pesanceur des Eaux, leur suite & la manière d'en mesurer le cours; sur le Nivellement, sur l'Abatage des Mâts, & leur conduite jusques dans les Ports de Mer; avec un Extrait du Mémoire de M. l'Abbé de S. Pierre, pour perfectionner la Police sur les Chemins; & un Extrait des grands Chemins des Romains, par Bergier.

Par M. GAUTIER, Architecte, Ingénieur, & Inspecteur des grands Chemins, Ponts & Chaussées du Royaume.



A PARIS,
Chez DUCHESNE, Libraire, rue S. Jacques, au-dessous
de la Fontaine S. Benoît, au Temple du Goût.

MDCCLV.

Avec Approbation & Privilège du Roi.

« Où il est question de ceux des Romains et de ceux des Modernes, suivant qu'on les pratique en France; de leurs figures; de leurs matières; et de leurs dispositions... »



Programme scientifique

17 octobre 2013 - Après-midi

- 14 h 00 **Introduction au parcours**
Accueil et ouverture, *Henri Van Damme*
Présentation du LAMES, *Pierre Hornych*
- 1. Genèse de l'équipement et rétrospective**
- 14 h 30 De l'essai AASHO au manège de fatigue, *Pierre Hornych*
D'après le texte de Jean Berthier
- 14 h 50 35 ans de vie du manège : implantation et résumé de son utilisation,
Jean-Pierre Kerzrého

Exemples de contributions des expérimentations manège au développement des techniques françaises

- 15 h 15 Expérimentations avec Eiffage, *Bernard Héritier*
- 15 h 35 Matériaux alternatifs, chaussées innovantes
avec Jean Lefèvre et Eurovia, *Michel Mazé*
- 15 h 55 Expériences de COLAS et SCREG sur les techniques à froid,
Bernard Mahé et François Chaignon

16 h 15 **Pause** _____

2. Les apports du manège à la modélisation et au dimensionnement des chaussées

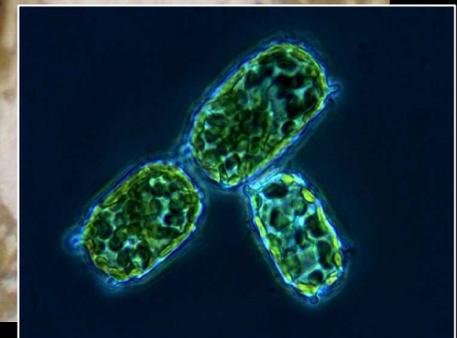
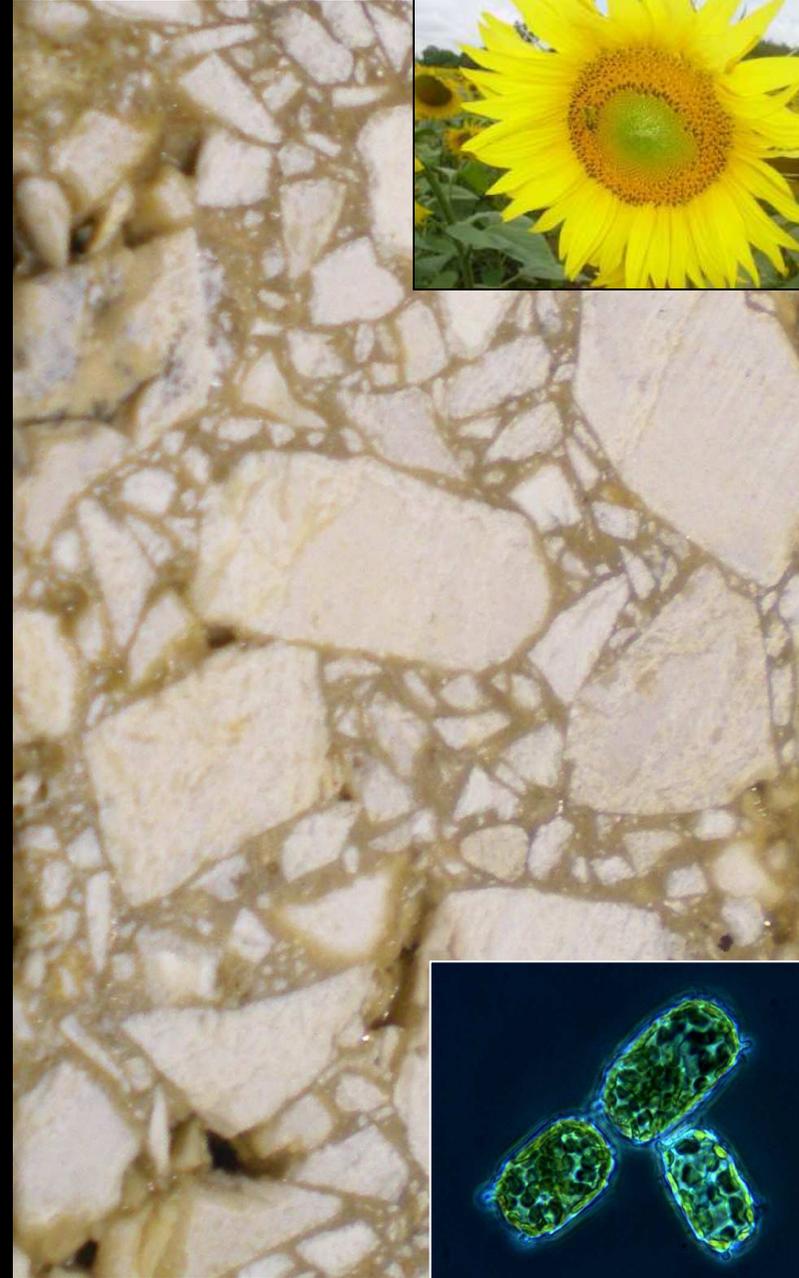
- 16 h 30 Contribution à la genèse de la méthode française
de dimensionnement des chaussées, *Rolf Kobisch*
- 16 h 55 Expérimentations sur la fatigue des matériaux bitumineux,
Hugues Odéon
- 17 h 15 Expérimentations sur l'orniérage des chaussées à faible trafic,
Absamad El Abd
- 17 h 35 Utilisation du manège dans la construction d'un modèle de fatigue
des chaussées sous chargement multi-essieux, *Denys Breysse*
- 20 h 00 Dîner au centre ville de Nantes (*si inscrit en option*)

35 ans du manège

18 octobre 2013 - Matin

- 3. Le manège dans toutes ses dimensions**
- 9 h 00 Place du manège dans le monde
Expérience OCDE, projet Force 1989, *André-Gilles Dumont*
- 9 h 25 Il était une fois, la durabilité des produits innovants :
exemple des EME, BB aux BmP, BBTM, *Yves Brosseau*
- 9 h 45 Évaluation sous trafic lourd des systèmes d'alimentation
par le sol (APS) des tramways, essai Alstom, *Olivier Chantal*
- 10 h 05 Instrumentation en partie haute des chaussées : nouveaux enseignements
Thèse de *Damien Grellet* de l'université de Laval
- 10 h 25 Bilan, *Jean-Michel Piau*
- 10 h 45 **Pause** _____
- 4. Les grands projets d'avenir**
- 11 h 00 Nouvelles thématiques et nouveaux partenariats, *Pierre Hornych*
- 11 h 10 Les fibres optiques : vers une mesure interne des dommages ?
Essai Colas, *Jean-Luc Gautier*
- 11 h 30 Système de recharge de véhicules électriques
par induction intégré dans la route - Essai Bombardier, *Sergio Pérez*
- 11 h 50 Nouveaux concepts de chaussées urbaines :
exemple des chaussées CUD, *François de Larrard*
- 12 h 10 **Discussions**
Introduction :
Les besoins d'expérimentations en vraie grandeur, *Hervé Guiraud*
- 13 h 00 **Clôture**, *Thierry Kretz*
- 13 h 30 **Déjeuner**
Photo de groupe et visite des équipements





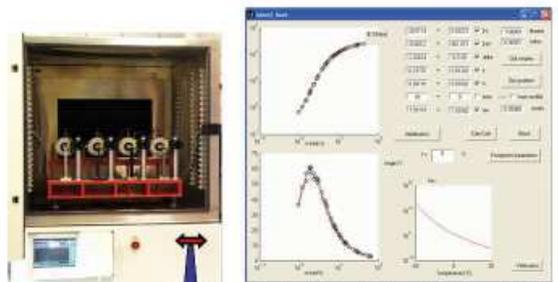
ViscoRoute

Analyse viscoélastique semi-analytique 3D des chaussées sous passage de charges roulantes

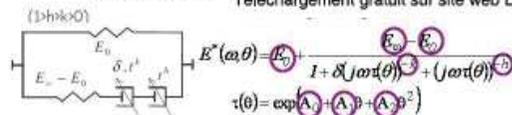
Objectifs

- Analyse mécanique des effets des charges lourdes roulantes sur les infrastructures de transports incorporant des matériaux à comportement viscoélastique
- Prise en compte de la loi viscoélastique de Huet-Sayegh pour les matériaux bitumineux

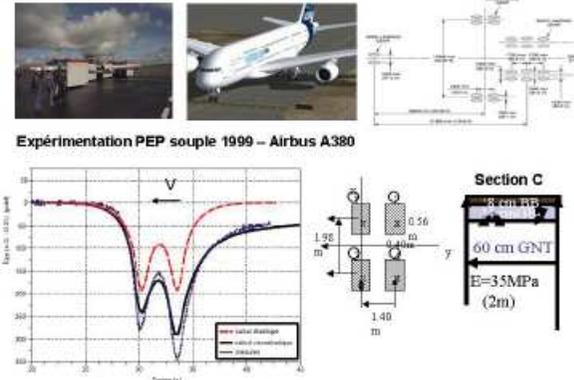
Identification des paramètres de la loi de Huet Sayegh à partir d'essais de flexion normalisés et du logiciel ViscoAnalyse



Logiciel ViscoAnalyse (Chailleux, 2006)
Téléchargement gratuit sur site web LCPC



Modèle rhéologique et expression du module complexe de la loi de Huet - Sayegh

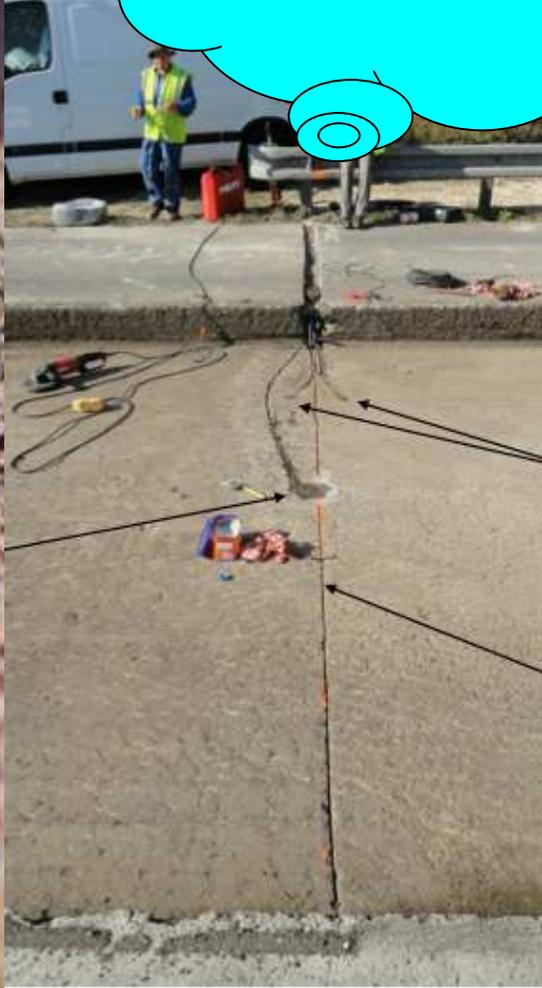


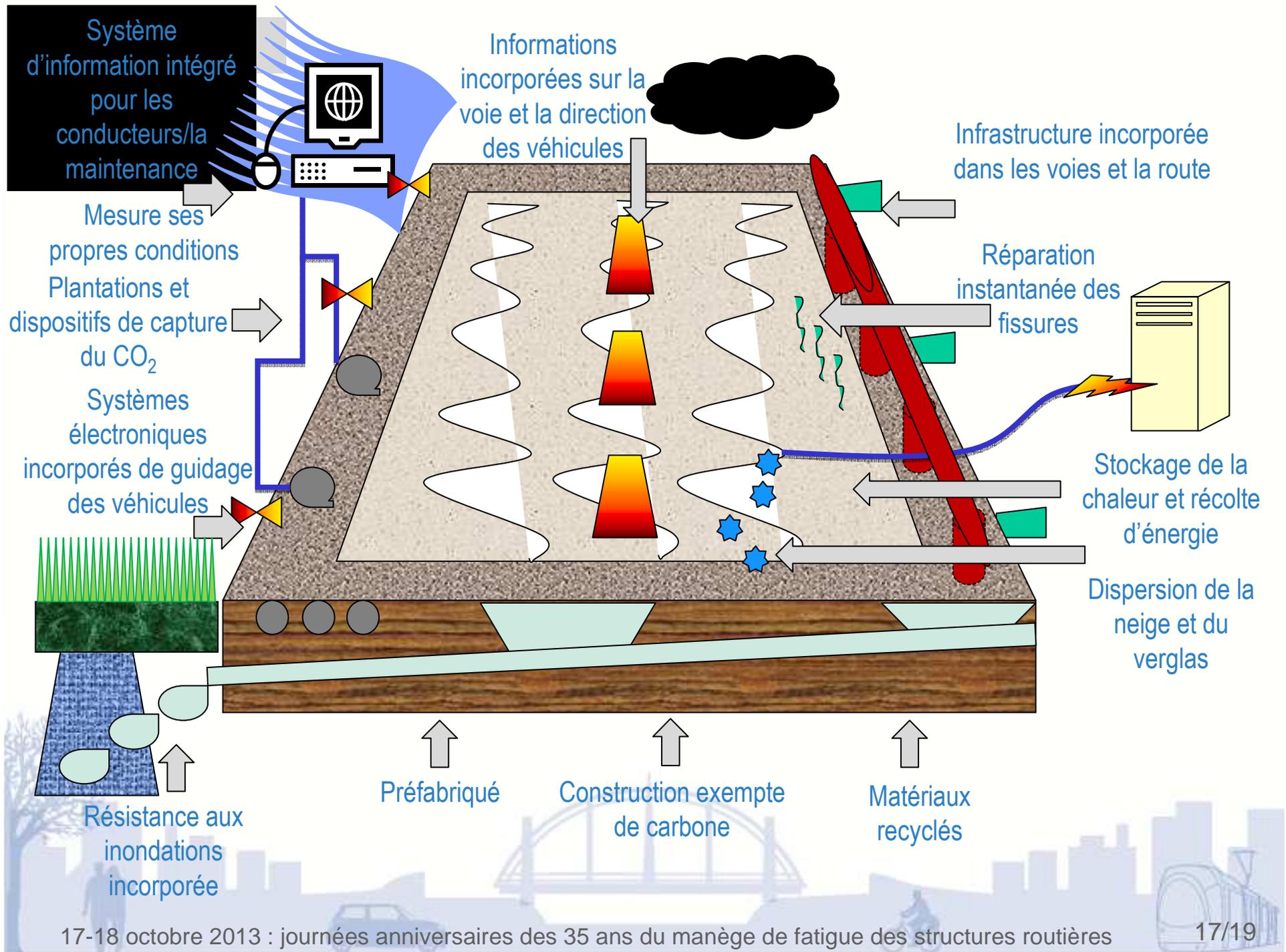
**Déformations transversales en base des couches bitumineuses sous passage d'un bogie 4 roues – 216kN/roue comparaison mesures-modélisation

Caractéristiques du logiciel

- Structures multicouches 3D semi-infinies non fissurées, interfaces collées (2.0) / décollées (2.1)
- Vitesse des charges constante, non nulle
- Comportement des matériaux élastique ou viscoélastique linéaires
- ViscoRoute : *noyau C++, interface Python
- Version 2.0 gratuite sur site web du LCPC

INTERNET









Bonne réunion