

Nouvelles thématiques et nouveaux partenariats

Quelles perspectives pour le manège?

Pierre Hornych

1978-2013

Un parcours d'expériences inédites

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





Place du manège parmi les équipements d'essais accélérés





3 principaux types d'installations d'essais accélérés

Grandes pistes d'essai



Petites accélérateurs de trafic linéaires



Manèges





LES ATOUTS DU MANÈGE FRANÇAIS

Des dimensions suffisantes et une capacité de chargement très élevée



Quelques caractéristiques uniques:



Un environnement favorable : les compétences du centre de Nantes de l'IFSTTAR



QUELLES PERSPECTIVES ?

Domaines d'étude traditionnels :

Evaluation de nouveaux matériaux

Evaluation des couches de roulement

Essais de fatigue sous charges multiples

Analyse des scénarii d'endommagement

Validation du dimensionnement des structures de chaussées

Bien d'autres possibilités

Techniques d'entretien et de renforcement

Structures urbaines et pour transports en commun

Pièces de voirie et autres équipements soumis au trafic

Matériels d'auscultation, d'instrumentation

Routes du futur...

Le manège est un démonstrateur pour les innovations routières



NOUVELLES THEMATIQUES

Matériaux recyclés, à faible impact environnemental, à longue durée de vie...

Projet Recyroute :
bétons compactés
fibrés incorporant
des agrégats
(EIFFAGE)



Test de matériau Scormousse
sur le manège (Eurovia)

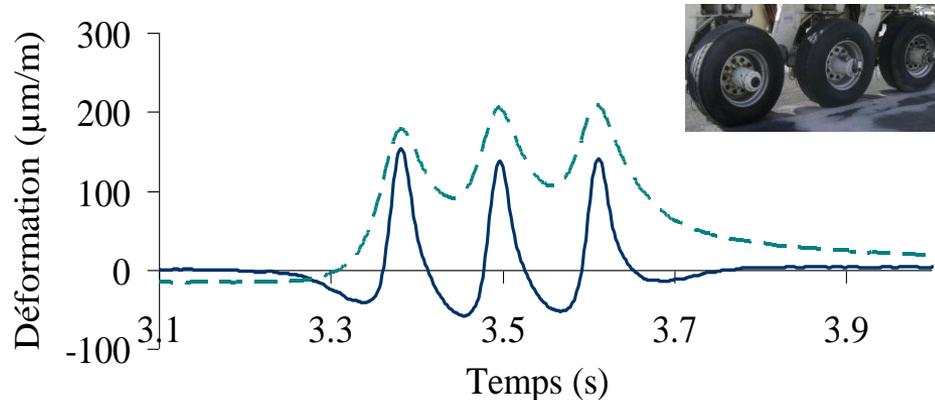


Besoin d'évaluer la durabilité des enrobés recyclés, des techniques tièdes ?



Meilleure connaissance de l'agressivité des charges

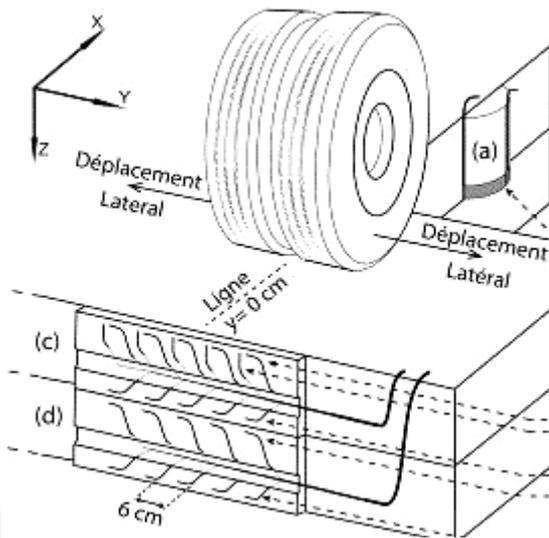
Etude et modélisation des effets des chargements multi-essieux



(Honsi et al., EJECE2011)

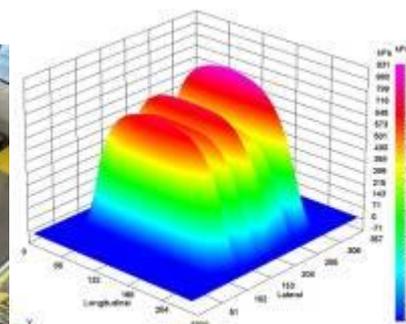
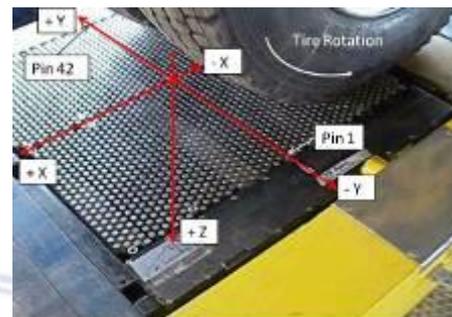
Etude et modélisation des effets des pneumatiques

Mesure des déformations



(Grellet et al., CP2012)

Mesure des pressions de contact





Méthodes d'entretien, de renforcement, de réparation

Mise en œuvre d'un BBTM sur le manège



Enrobés renforcés par grilles



Réparation de chaussées béton par dalles préfabriquées



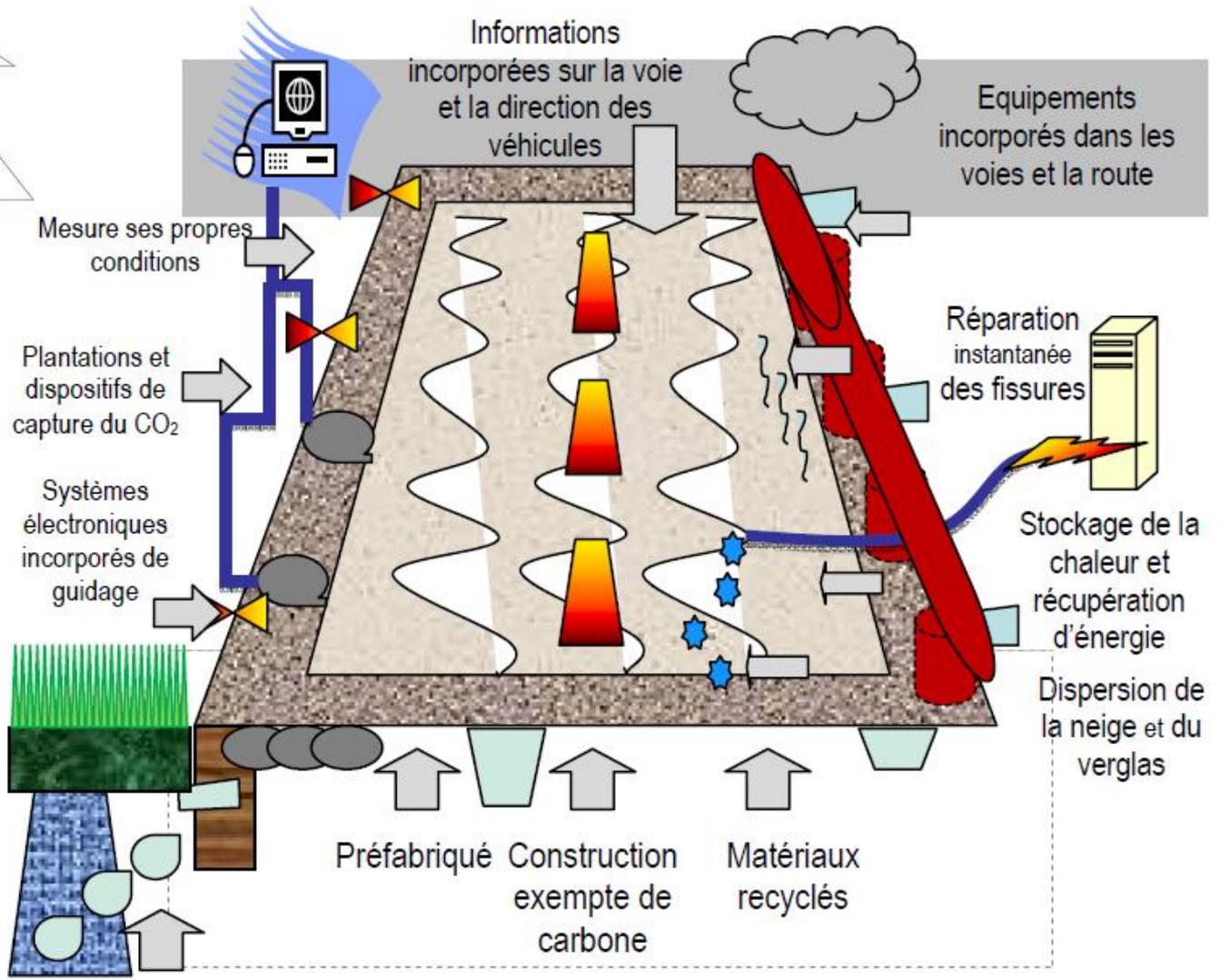
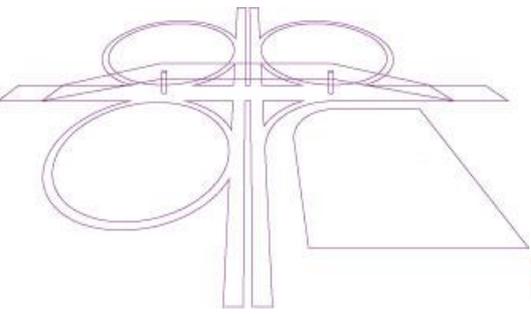
Réparation de dalles fissurées par fers de liaison





R5G – LA ROUTE DE 5^{ème} GÉNÉRATION

Besoin d'évaluer la résistance au trafic et la durabilité des innovations





CHAUSSÉES URBAINES ET TRANSPORT EN COMMUN

Structure de tramway avec alimentation par le sol (Alsthom)



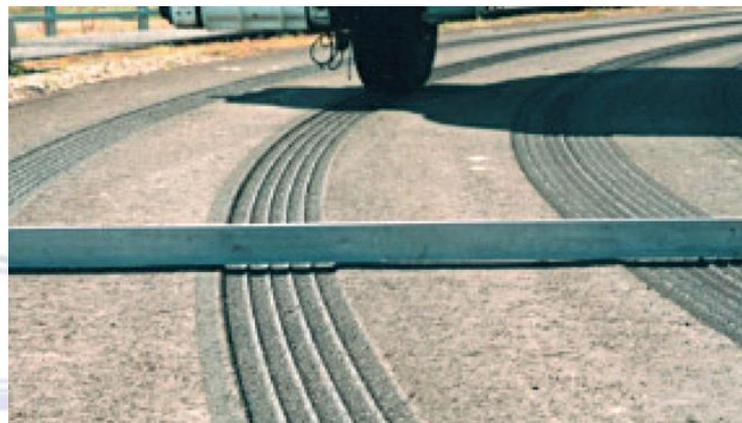
Test de tampons de canalisations (St Gobain)



Dalles béton préfabriquées (Bombardier)



Simulation d'orniérage sous trafic Canalisé (tramway sur pneus)





NOUVEAUX TYPES DE CHAUSSÉES

Route électrifiée (alimentation par induction)
Expérimentation Bombardier



Chaussées
chauffantes



Chaussée urbaine démontable



Chaussées solaires
(récupératrices d'énergie)



(solarroadways.com)



QUELLE STRATEGIE ?

- Associer essais technologiques et recherche
essais / instrumentation / modélisation
- Adapter l'équipement aux nouveaux besoins
Anneau dédié aux projets R5G, tapis glacier, simulation des efforts latéraux
- Expérimentations partagées pour limiter les coûts
- Importance des partenariats industriels / scientifiques
- S'inscrire dans les projets nationaux et européens
 - ANR
 - Européens (Infravation, H2020)
 - Nationaux (projet DVDC : Durée de vie des chaussées)



Merci pour votre attention



**8th RILEM International Conference on
Mechanisms of Cracking and Debonding in Pavements**
7-9 June, 2016



Sponsors bienvenus!

Contact: armelle.chabot@ifsttar.fr