

INSTITUT FRANCAIS
DES SCIENCES
ET TECHNOLOGIES
DES TRANSPORTS,
DE L'AMENAGEMENT
ET DES RESEAUX

Opération de recherche PLINFRA 2008-2012

Séminaire de clôture

La Défense – 06/11/2012

Co-animateurs: Véronique Cerezo / Hocine Imine



IFSTTAR

Contexte

- Demande de transport de marchandises : forte augmentation d'ici 10 ans,
- Atteintes à l'environnement croissantes (bruit, pollution...),
- Risques accrus pour la sécurité routière en cas de poids lourds impliqué (gravité 2,6 plus forte),
- Coût économique (embouteillages dus à des renversements de poids lourds).



Introduction

- Opération TRUCKS (2003-2007)
 - Rôle infrastructure dans l'origine des accidents (profil en long, profil en travers, adhérence)
 - Concept d'un système prédictif anti-renversement
 - Amélioration des technologies de pesage en marche (piezocéramiques, dimensionnement grilles multicapteurs)
 - Prémices du pesage par ponts instrumentés
- 1 Janvier 2008: démarrage de PLINFRA



Objectifs

- Améliorer la sécurité du trafic et des infrastructures,
- Améliorer l'efficacité du transport routier de marchandises,
- Maîtriser les impacts sur l'infrastructure et l'environnement,
- Réduire les émissions et énergie



Structuration

- Sujet 1: Comportement des poids lourds et sécurité routière – *H. Imine (LEPSIS)*
- Sujet 2: Gestion du trafic poids lourds sur les infrastructures – OA et chaussées - (aspects structurels) – *V. Cerezo (ERA12-CETE Lyon)*
- Sujet 3: Développement des techniques du pesage en marche et application à la détection et au contrôle des surcharges (aspects « contrôle ») – *S.S. Ieng (LEPSIS)*
- Sujet 4: Eco-conduite (consommation) – *L. Nouvelière (LIVIC)*



Contributeurs et partenaires

CETE de Lyon – ERA12
CETE Normandie Centre – ERA34
CETE Ile de France
CETE de l'Est

IFSTTAR:
LEPSIS
FDOA
LIVIC

Université UVSQ,
Paris 6,
Valenciennes,
Lille,
Lancaster (UK),
ENIT (Tunis),
etc.

Volvo-Renault Trucks
CERAM
UTAC
etc.

VTI (Suède),
UCD (Irlande),
ARRB (Suède),
ZAG (Slovénie),
FEHRL (Belgique)
etc.



Contrats et projets associés

- Convention LCPC-DGITM (2008-2011): pesage en marche des véhicules routiers
- OCDE Benchmarking (2008-2009): Étude internationale de l'OCDE sur les performances des poids lourds
- Projet OCDE DGMOVE (2010-2011): Étude internationale de l'OCDE sur les nouvelles silhouettes et dimensions des poids lourds
- Projet VIF : 'Véhicule PL Interactif du futur' financé par la DGITM pour la phase 1 (2005-2006) et par le FCE dans le cadre du pôle de compétitivité lyonnais « LUTB » pour la phase 2 (2007-2008)
- Projet HEAVYROUTE : Européen, 6e PCRD, (1/9/2006-1/3/2009)
- Projet ANGO (2006-2009): ANR, concernant le développement d'un système d'éco-conduite d'un bus citoyen TEOR de la ville de Rouen



Produits

- Logiciels
 - Outil de diagnostic de l'infrastructure ALERTINFRA PL
 - Outil de prédiction de renversement des PL
 - Nouvelle méthode de pesage embarqué bas coût des PLs
- Recommandations pour la gestion du trafic poids lourd sur les infrastructures
- Méthodologie/ démonstrateurs
 - Grille multicateurs opérationnelle et validée pour le contrôle
 - Guide technique pour le choix, l'instrumentation et l'utilisation de différents types de ponts pour la technique de pesage par ponts instrumentés



Thèses

- Approche fiabiliste et mécanique du comportement des PL et de leur sécurité (LEPSIS, Y. Sellami, 2005-2008)
- Développement d'un système de pesage embarqué de PL par l'estimation des forces d'impact (LEPSIS, O. Khémoudj, 2007-2010)
- Endommagement de chaussées sous chargement multi-essieux (SMIT, F. Homsy, 2008-2011)
- Effets extrêmes des charges de trafic sur les OA (FDOA, projet ITN Marie Curie « TEAM », XY Zhou, 2010-2013)
- Modélisation stochastique de l'interaction PL/infrastructure : analyse des risques et prévention des accidents (ERA 12, H. Badi, 2009-2012)



Publications

- 2 ouvrages
- 17 revues dont 6 en cours de révision
- Une centaine de publications dans des conférences internationales
- 40 rapports de recherches



Moyens humains et financiers

Moyens humains (hommes.mois)

	2008	2009	2010	2011	Total
CETE	31	26	24	30	111
IFSTTAR*	41	34	51	54	180

* plus 40 mois de CDD sur contrats Heavyroute, VIF et DGITM

2012 = année de valorisation (publications, conférences, séminaires,...)

Ressources financières sur contrats : 905 k€

6^e PCRD (Heavyroute + NR2C): 250 k€

Marie Curie ITN/TEAM: 100 k€

ANR/LUTB/PREDIT3 (VIF): 275 k€

DGITM: 250 k€

Sterela: 30 k€

dont ~ 320 k€ de dépenses CDD et doctorant sur contrat



Merci de votre attention

IFSTTAR

IM/ EASE

veronique.cerezo@ifsttar.fr

IM/ LEPSIS

hocine.imine@ifsttar.fr

www.ifsttar.fr

<http://or.lcpc.fr/plinfra>

