

Média Transport

www.mediatransport.fr

Avril 2008 - n°8

Sommaire

► Les transports du futur... 1

Transport dans la Ville

- suite de l'article page 1..... 2
- Le transport à plus d'un titre... 3
- Le temps d'un trajet..... 4

Des hommes & des femmes

- Infos de proximité..... 4
- Un double diplôme 4
- Dépositaire, l'atout proximité ... 5

Le transport facile

- Tramway touristique 6
- Accroc à la «Booster Mania». 6
- Espace propreté 7

MENSUEL GRATUIT



Salariés,

Obtenez le BTS Économie Sociale et Familiale avec le

GRETA Hainaut

69, rue Jean Jaurès - BP 90047
59416 ANZIN Cedex
Tél : 03 27 14 71 60
Mail : greta.hainaut@ac-lille.fr



Depuis sa création, **Optimis** est au plus près des préoccupations des entreprises de la Zone Franche Urbaine NéOval, mais aussi des publics résidant au cœur de ce territoire..

Optimis s'engage aujourd'hui sur un programme global d'actions visant au développement des entreprises du secteur, et ce au profit de la population locale.

LES TRANSPORTS DU FUTUR SONT TESTÉS AU C3T

Le C3T ou Centre Technologique en Transports Terrestres, est implanté sur le campus de l'Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis. Au total, ce centre de valorisation géant de 1758 m² a pour mission d'aider les entreprises dans leur démarche Recherche Innovation et Développement.

Pour les non-initiés, il s'agit de mettre à la disposition des entreprises notamment du domaine des transports automobiles ou ferroviaires un savoir faire acquis à l'université. Des docteurs issus des laboratoires, des ingénieurs, des techniciens et des équipements de haute technicité dans le but de tester la fiabilité, le confort, la sécurité et la conception des matériaux ou des véhicules du futur. Pour cette visite, nous avons été accueillis par Daniel Coutellier, Vice-Président de l'Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis en charge de la Valorisation et des Relations avec le monde professionnel. Daniel Coutellier est aussi Professeur des Universités et chercheur au LAMIH Unité Mixte du CNRS.

La société abritée par le C3T porte le nom de Valutec. Il s'agit d'une filiale de l'Université de

« Nous avons des équipes capables de reproduire les expériences réelles sur ordinateur. »

Valenciennes et du Hainaut Cambrésis (UVHC). La société teste les équipements et les matériaux de groupes tels que Alstom, Bombardier, Citroën Sport, Bosch, Peugeot Citroën automobile, Renault... Pour réaliser ces tests, le C3T dispose d'une catapulte, de puits de chute, d'un banc de chocs piétons, d'une chambre acoustique, d'un banc aéraulique*, d'un simulateur de conduite... bref d'un équipement à la



pointe de la technique.

Pour abriter tout ce matériel, le C3T dispose de 1758 m² de locaux. Pourtant, l'espace est devenu étroit. Imaginez juste que pour projeter un véhicule sur le mur d'impact et étudier son comportement, il est nécessaire de l'entraîner sur une distance de 50m. Un tunnel équipé de rails permet de réaliser ce type d'expériences. Mais des halls de préparation et de réalisation d'essais sont devenus indispensables.

[Suite en page 2 >>](#)

*étude de l'écoulement des gaz non comprimés dans les conduits.

Optimis, un club dynamique et novateur !

Les grandes actions 2008

- Signature d'un contrat d'engagement contre toutes les formes de discrimination à l'emploi.
- Signature d'un Plan de Déplacements Entreprises.
- Lancement d'une étude action pour la création d'un dispositif de location de vélos et l'implantation d'un atelier de montage et de réparation au cœur de la Zone Franche.
- Organisation de la 2^{ème} édition d'"Un pari gagnant pour l'avenir".
- Lancement du projet Ec'Optimis.

Vous êtes un chef d'entreprise, installé en ZFU,
n'hésitez pas à nous rejoindre !

Intégrer notre réseau de plus de 100 professionnels
afin de construire durablement l'avenir de NéOval !

Contact :

Optimis - 30 rue Josquin Desprez - BP 20161 - 59303 Valenciennes Cedex - Tél. : 03.27.42.08.54 - Site : www.optimiszfu.fr

Le Conseil Général va venir prochainement en aide au C3T en finançant une extension de 600m² composée de deux bâtiments, l'un de 400m² face au C3T, l'autre de 200m² attenant à la catapulte. Ce projet sera opérationnel en 2009 et contribuera au plan de développement de l'Université et de sa filiale.



Daniel Coutellier

Tout est très impressionnant lorsque l'on pénètre dans les locaux du centre, à commencer par les panneaux d'affichages en français et en anglais, signe que Valutec est ouverte sur le Monde. On pénètre ensuite dans les longs couloirs qui mènent aux différents laboratoires dont l'accès est protégé par des serrures à codes. « *Ici, le secret est de rigueur, d'ailleurs si vous m'accompagnez dans ces salles, ce sera parce que nos clients auront donné leur accord et que les structures en test auront été bâchés.* » Nous explique Monsieur Coutellier. « *Nous aidons les différentes entreprises spécialisées dans le secteur automobile ou ferroviaire à améliorer la conception des équipements et des véhicules de demain. Il est donc important que le secret soit total, il en va de la confiance que nos partenaires nous accordent.* »

Daniel nous emmène alors dans le laboratoire de dynamique rapide. « *Dans ce local, nous réalisons des essais de composants pour le domaine des transports. Nous disposons aussi d'un banc de chocs piétons. Pour résumer, nous réalisons des impacts tête, bassin, jambe. Nos mannequins Hybrid 3 (qu'ils ont appelés Jules et Clément) sont projetés contre les pare-chocs ou les capots de voiture à tester. Cinq caméras de cinématographie rapide (1000 images par seconde) filment chaque dixième de seconde des impacts dans le but de les disséquer par la suite. Pour l'occasion on utilise des éclairages très particuliers (tungstène ou HMI). Nous pouvons aussi tester la résistance des structures avec nos puits de chute, le premier de 4m permet la chute de masses comprises entre 100 et 700kg à des vitesses pouvant atteindre 30km/h, l'autre celle de masses de 5 à 100kg à des vitesses pouvant atteindre 40km/h.* »



Quand on parle de crash test, on imagine tout de suite un mannequin installé au volant d'une voiture, harnaché de capteurs et de cibles noires et jaunes. Le véhicule prend de la vitesse avant de s'écraser contre un mur sous l'œil des caméras. Ce type d'expérience est bien sûr réalisé au C3T. Le centre dispose

d'un mur de choc de 420 tonnes sur lequel un véhicule de deux tonnes tracté tout au long des 50m du tunnel viendra s'écraser à la vitesse de 60km/h. Un autre équipement a retenu notre attention : le simulateur de conduite. « *Ce simulateur a été développé par PSA Peugeot-Citroën. Il s'agit d'une Peugeot 206 entièrement instrumentée qui est mue sur une plateforme mobile face à laquelle des scènes routières sont projetées sur 180° (ce qui rend l'utilisation des rétroviseurs possible). Le conducteur s'installe et conduit pendant un temps donné. A intervalles calculés, nous faisons intervenir des événements pour étudier le comportement de conduite et les facteurs humains. Pour vous donner un exemple, le conducteur est au volant depuis près d'une demie heure quand un camion débouche juste devant ses yeux. Ce test nous permet de voir sa réaction et d'étudier la position de son corps avant le choc virtuel. Partant de là, les concepteurs pourront envisager de modifier l'habitacle des voitures pour protéger au mieux ses occupants lors d'un choc frontal ou latéral.* »

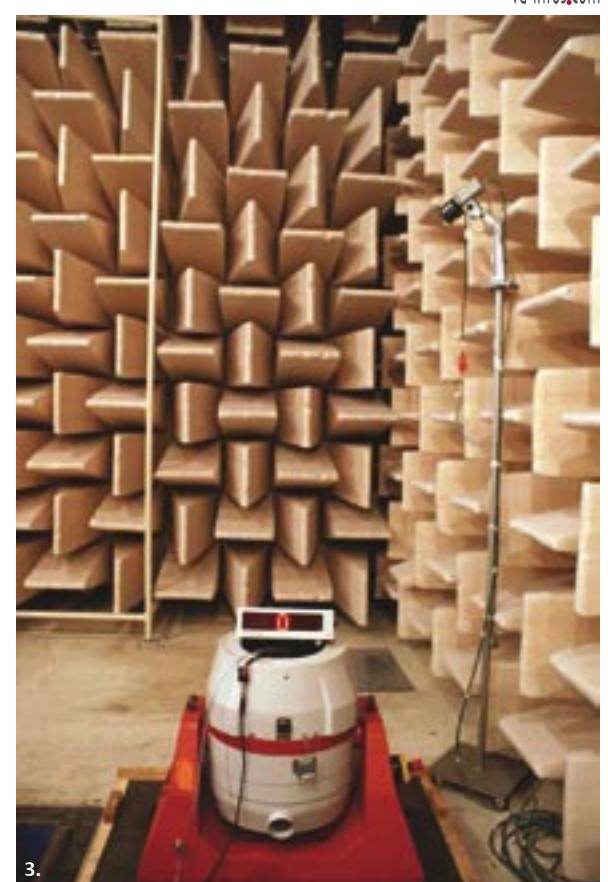
Alors que nous circulions dans les longs couloirs du C3T, notre regard a été attiré par une salle aux murs recouverts de dièdres (petites pyramides de mousse d'un mètre de longueur) : la chambre semi-anéchoïque, ou chambre sourde. Dans cette salle d'expérimentation dont les murs et le plafond sont totalement absorbants aux ondes

sonores ou électromagnétiques, donc ne provoquent aucun écho venant perturber les mesures. « *Ici, on teste les bruits de moteurs, mais aussi ceux des vibrations. Si nous souhaitons étudier le bruit que ferait un tableau de bord de voiture qui roulerait sur des pavés par exemple, nous provoquons les conditions et enregistrons les mesures acoustiques.* »

Un peu à l'écart du C3T se trouve la soufflerie. Un tunnel en forme de boucle a été construit sur toute la superficie du hall. Les chercheurs ont placé la maquette d'un train au beau milieu du tunnel. Ils ont ensuite recouvert l'avant de la maquette d'un gel. Des capteurs laser ont été allumés dans le but d'enregistrer des mesures en un point précis du dispositif, alors que des caméras se préparent à filmer. La soufflerie s'est alors mise en marche simulant le vent que rencontrerait ce train s'il roulait à grande vitesse. Le gel s'est étalé sur l'avant de la locomotive indiquant le chemin emprunté par ce vent. Les données enregistrées comme celles qui le sont lors de crash-tests serviront à réaliser des simulations numériques. « *Nous avons des équipes capables de reproduire les expériences réelles sur ordinateur. La mise en place de tests sur des trains, par exemple, coûte très cher, alors nous développons le moyen de reproduire ces expériences numériquement.* »

Ce n'est là qu'un aperçu des possibilités des ingénieurs et des techniciens de Valutec et du C3T. Car si le centre se charge de satisfaire les exigences de ses clients, il est également étroitement lié à l'Université et consacre une bonne partie de ses activités à la recherche.

Le C3T et le potentiel des chercheurs de l'université sont, à n'en pas douter, des atouts du pôle de compétitivité I-trans et un des points forts du prochain Campus International sur la Sécurité et l'Intermodalité dans les transports.



1. Laser de calcul
2. Simulateur d'impact
3. Chambre acoustique