

### Dans ce numéro :

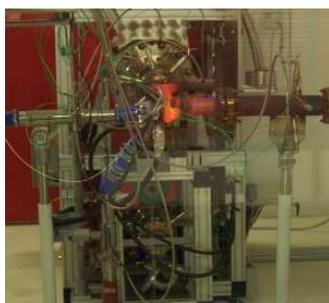
<b>CENTRE D'ESSAIS TURBO : Démarrage réussi !</b>	1
<b>NOUVELLES ACTIVITÉS</b>	1
<b>CONSEIL SCIENTIFIQUE</b>	2
<b>LE CRITT M2A : Un acteur engagé du pôle I-Trans</b>	2
<b>19ème Rencontre Nationale sur l'Économie Locale</b>	2
<b>FOCUS MÉTIER : Les Essais Moteurs</b>	3
<b>LE CRITT M2A SE RENFORCE</b>	3
<b>RECHERCHE &amp; DEVELOPPEMENT</b>	4
<b>AGENDA</b>	4

## CENTRE D'ESSAIS TURBO: Démarrage réussi !

C'est officiel, le Centre d'Essais Turbo est opérationnel.

La phase de fiabilisation est à présent terminée, la répétabilité des moyens validée et les premiers essais commerciaux ont été une réussite.

Avec le démarrage de cette activité, le centre a intégré dans son équipe un expert en ingénierie d'essais turbo ainsi que des techniciens d'essais.



Le CRITT M2A élargit son offre de prestations d'essais en proposant, au sein de son nouveau département :

- **des essais de durabilité** (fatigue, endurance, choc thermique...)
- **des essais de qualification** (système de paliers, éclatement des roues, HSB, ...)
- **des essais de performance** (champ compresseur et champ turbine)
- **des essais acoustiques** (évaluation des sources de bruit)
- des essais sur les pièces en amont et en aval du turbocompresseur (EGR cooler, collecteur, ligne d'échappement...).

Des études plus spécifiques peuvent être réalisées en utilisant des équipements complémentaires:

- Le **réchauffeur électrique** en substitution de la chambre de combustion, permet de réaliser des essais dans des zones de températures plus basses.
- L'**unité de choc thermique** double flux permet de tester simultanément l'endurance de 2 spécimens.
- L'**unité de circuit fermé** (closed loop unit) permet une plus large plage de performance côté turbine et la simulation de compresseurs à double étages.



De cette façon, le Centre d'Essais Turbo peut répondre aux problématiques R&D des constructeurs, fabricants et équipementiers en amont ou en aval du turbo.

## NOUVELLES ACTIVITÉS

### Métrologie

Le 8 décembre dernier, le CRITT M2A participait pour la première fois au Salon de la Métrologie qui se tenait à Maubeuge. En effet, le CRITT M2A a décidé de valoriser sa compétence en métrologie, et propose désormais des prestations d'étalonnage en pression (accréditation ISO 17025 de 0 à 7 bar) et en accélérométrie et bientôt en température et couple.

## CONSEIL SCIENTIFIQUE

Le Conseil Scientifique du CRITT M2A se tiendra le 16 mars 2010.

Ce temps de rencontre entre les partenaires du Centre sera l'occasion de revenir sur une année riche en évolutions au sein même du CRITT M2A.

A travers cette démarche, notre volonté est de favoriser l'échange entre nos partenaires industriels et publiques, pour lesquels l'intérêt d'une collaboration doit être réaffirmé et illustré.

Au programme : la présentation et la

visite de nos nouveaux moyens (Centre d'Essais Turbo), l'état d'avancement des travaux de Recherche et Développement dans lesquels le CRITT M2A s'investit et remplit sa mission de transfert de technologie.

Outre l'intérêt de veille que peut représenter pour tous une telle manifestation, le Conseil Scientifique permettra à nos récents partenaires d'avoir une vision globale du CRITT M2A, de sa diversité, de ses compétences et de son environnement.



## LE CRITT M2A : UN ACTEUR ENGAGÉ DU PÔLE I-TRANS

Le Pôle de compétitivité I-Trans réunit les principaux acteurs de l'industrie, de la recherche et de la formation dans les domaines du ferroviaire, de l'automobile et des systèmes de transports terrestres innovants, présents dans le Nord-Pas de Calais et en Picardie. Ensemble, ces acteurs ont décidé de construire et pérenniser un pôle d'excellence mondiale, structuré autour des grands domaines de compétences régionaux.

Présent depuis la création du pôle, le CRITT M2A est un membre actif en participant régulièrement aux Comités Scientifiques, aux Conseils D'administration et en étant co-pilote du groupe de travail automobile (CP4).

En plus d'être une vitrine technologique régionale, le CRITT M2A apporte bien plus que son expérience du monde de la R&D. Il a porté le Centre d'Essais Turbo,



reconnu « projet structurant » du pôle de compétitivité et développe une compétence

unique en Europe, sur le territoire d'I-Trans. Cette expertise vient renforcer la compétence acquise par le CRITT M2A autour du moteur thermique depuis sa création.

Acteur de quatre projets labélisés depuis 2006, dont trois ont déjà obtenu leur financement (le quatrième est en cours d'instruction), le CRITT M2A participe à l'usine à projets qu'est I-Trans et profite de chaque rencontre avec des industriels pour promouvoir ce pôle de compétitivité, son territoire et l'excellence de ses acteurs.

Fort de son expérience, le CRITT M2A peut aussi aider petits et grands acteurs industriels à rassembler les compétences en R&D nécessaires à l'aboutissement de leurs projets.



## 19<sup>ème</sup> RENCONTRES NATIONALES DE L'ÉCONOMIE TERRITORIALE

A l'occasion de la tenue des 19<sup>ème</sup> Rencontres Nationales de l'Économie Territoriale qui se tiendront à Roanne les 16, 17 et 18 juin prochains, le CRITT M2A interviendra dans le cadre d'un atelier portant

sur le rôle des centres de transfert de technologie en tant qu'interface entre les mondes industriel et universitaire et leur implication dans l'évolution des offres de formation de l'enseignement supérieur.



## FOCUS MÉTIER: LES ESSAIS MOTEURS

Équipé de 7 bancs moteurs aussi diversifiés que performants, le CRITT M2A offre de nombreuses possibilités d'essais :

- Contrôle de performance, endurance sur ligne d'échappement, sur catalyseur, chargement de filtre à particules, endurance turbo-compresseur, ... sur deux bancs d'endurance, dont un équipé d'une unité de choc thermique permettant d'atteindre  $-30^{\circ}\text{C}$ .



*Essai choc thermique*

- Développement moteur, mesures EGR, optimisation de la consommation sur quatre bancs de mise au point, tous équipés d'une baie d'analyse de gaz Horiba 7400 et pouvant être exploités avec tous types de carburants (Essence, Ethanol, Diesel, Biodiesel, ...)



*Poste de pilotage banc moteurs*

- Développement des moteurs GPL, GNV et bientôt électriques avec l'upgrade d'un banc HIL (Hardware In-the-Loop).

- Mesures acoustiques et vibratoires sur boîte de vitesses (manuelle ou automatique), bruit de pignonerie, bruit de distribution, étude des turbocompresseurs, ... sur banc GMP en milieu full-anéchoïque.

Pour une expertise plus poussée encore, des équipements comme : Blow By Meter, Fumimètres, Opacimètres sont disponibles, ainsi que les systèmes de mesure de la combustion Osiris ou Indimodule.

Notre département moteurs a récemment intégré de nouveaux équipements. La réception de 2 bancs de mise au point, l'upgrade des systèmes d'acquisition (intégration de Puma Open V1.4) et la modernisation de nos installations de stockage de carburants nous permettent de répondre aux attentes de nos clients.



*Banc Dynamique*

D'autre part, fort de ses compétences, de la diversité et de la complémentarité de ses moyens, le CRITT M2A développe un programme de recherche en interne, de corrélation d'essais sur banc turbocompresseurs et banc moteurs.

## LE CRITT M2A SE RENFORCE



Le CRITT M2A accueille en ce début d'année 2010 deux techniciens d'essais motoriste et turbocompresseur.

Depuis fin 2009, un expert en ingénierie d'essais turbocompresseurs apporte son expérience au CRITT M2A.

*CRITT M2A :*  
*Ingénieur d'Affaires*

*Geoffroy THELLIER*

*gthellier@critt2a.com*

☎ 03 91 80 02 11

*CRITT M2A :*  
*Responsable Moteurs*

*Yannick BENARD*

*ybenard@critt2a.com*

☎ 03 91 80 02 39

# RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

## CISIT

### GAMMA-R:

Un état d'avancement de l'étude sera communiqué à l'occasion de notre Conseil Scientifique.



Suite aux études menées dans la première phase du programme CISIT, le CRITT M2A poursuit le projet « Encapsulation moteur » en testant de nouveaux matériaux de meilleures propriétés thermiques et entame trois nouvelles recherches, axées sur le turbocompresseur.

Celles-ci s'inscrivent dans une thématique d'optimisation du contrôle énergétique des véhicules, à l'intérieur de l'opération « Chaînes de traction » et devraient se terminer au plus tard en 2013.

- Le premier axe, en partenariat avec l'ENSAM, porte sur la comparaison de mesures de débit d'air pulsé, sur banc moteur, avec des mesures d'air non pulsé, sur banc turbocompresseur. Le projet nécessite l'adaptation d'un banc moteur, des capteurs et du système d'acquisition ; le but étant de prendre en compte l'influence des paramètres liés à la pulsation et à l'environnement turbo dans chaque situation.

- Le second, en collaboration avec l'EN-

SAM et le LAMIH (Laboratoire multidisciplinaire de l'Université de Valenciennes), tend à répondre à la problématique hybride en définissant les technologies de contrôle des moteurs électriques.

Il s'agira de développer, grâce au Centre d'Essais Turbocompresseur du CRITT M2A, un « banc turbine », permettant des mesures sur turbomachine générant ou entraînée par un système électrique.

- Le troisième axe de recherche aura pour objectif de développer un banc d'essais « micro-turbo ». L'intérêt d'un tel équipement est de procéder à des mesures sur des turbocompresseurs de plus petite taille, pour moteurs downsizés.

Cette étude exige, après avoir défini les paramètres relatifs à une pièce de taille réduite, l'adaptation d'un banc turbo standard, de ses capteurs et de son système d'acquisition, afin d'obtenir les mesures les plus précises et les plus fiables.

Pour chaque projet, le CRITT M2A procèdera à des essais de validation sur banc moteur et banc turbocompresseur.



Campus International  
sur la Sécurité et l'Intermodalité  
des Transports



Parc de la Porte Nord  
rue Christophe Colomb  
62700 BRUAY LA BUISSIÈRE

Téléphone : 03 91 80 02 02  
Télécopie : 03 91 80 02 01  
Messagerie : crittm2a@crittm2a.com

Retrouvez nous sur le  
web!  
[www.crittm2a.com](http://www.crittm2a.com)

## AGENDA

- Conseil Scientifique du CRITT M2A - 16 mars 2010
- Le CRITT M2A présentera ses activités d'essais turbo, sur son stand, à la 9<sup>ème</sup> Conférence Internationale sur les Turbochargeurs les 19 et 20 mai prochains à Londres (Institution of Mechanical Engineers)
- Congrès Vibro-Acoustique ferroviaire Müller BBM le 3 juin 2010 au CRITT M2A
- Le CRITT M2A, à l'initiative d'Artois Comm, participera aux 19<sup>èmes</sup> Rencontres Nationales de l'Économie Territoriale, les 16,17 et 18 juin 2010 à Roanne (42)
- Retrouvez le CRITT M2A sur le salon Automotive Testing Expo de Stuttgart les 22, 23 et 24 juin 2010 - Stand n°1952

MÜLLER-BBM  
VibroAkustik Systeme

automotive  
testing expo 2010  
europe