



Dans ce numéro:

R&D : au coeur de la stratégie du CRITT M2A

Un groupe CRITT : une restructuration et une nouvelle organisation pour des activités nouvelles

Première qualification acoustique d'un GMP électrique

Recrutement

AGENDA



R&D : au coeur de la stratégie du CRITT M2A

Au coeur de sa stratégie initiale, le CRITT M2A aborde une phase d'accélération et de dynamisme importante dans un contexte de mutation technologique inédit.

Pour répondre aux demandes du marché automobile et résoudre les problématiques environnementales et sociétales, le CRITT M2A adapte l'animation et la coordination de son activité R&D selon 2 axes :

- Un continuum des besoins propres du laboratoire en termes de nouvelles méthodologies, technologies innovantes valorisantes pour le marché,
- Une dynamique de montage et de portage de projets R&D collaboratifs avec des partenaires universitaires et industriels.

Notre stratégie reste de positionner le CRITT à un niveau de leadership par une approche proactive et partenariale afin de répondre aux enjeux technologiques de demain grâce à un fort potentiel interne qu'il entend valoriser et développer.

A à ce titre, notre newsletter présente 2 sujets actuellement en cours de réalisation :

Thèse acoustique

Le travail de cette thèse a pour objectif de développer et valider une technique expérimentale 3D pour la caractérisation de l'émissivité acoustique large bande de compresseurs en conduits circulaires. A terme, cette méthode pourra être utilisée pour l'établissement et le recalage d'un modèle numérique de calcul permettant de prédire l'émissivité acoustique de ce type de composants.

Le projet doit permettre d'améliorer la performance acoustique des machines du type turbocompresseur et compresseur pour moteurs hydrogènes. Il associe des travaux expérimentaux sur bancs de tests et des méthodes de calculs multi-physiques et multidimensionnels (couplage des modèles mécaniques des fluides et acoustique).

Il fait suite à des travaux de recherche effectués au CRITT M2A lors d'une thèse CIFRE 2013-2017 dont le but était de développer une méthodologie de caractérisation acoustique active et passive du turbocompresseur en condition 1D (propagation onde plane).

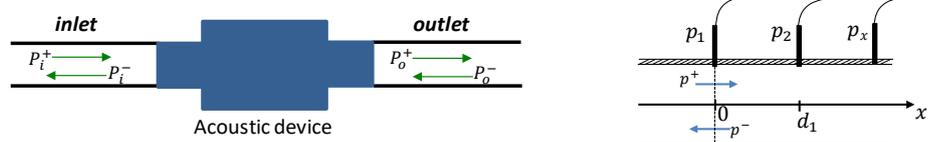
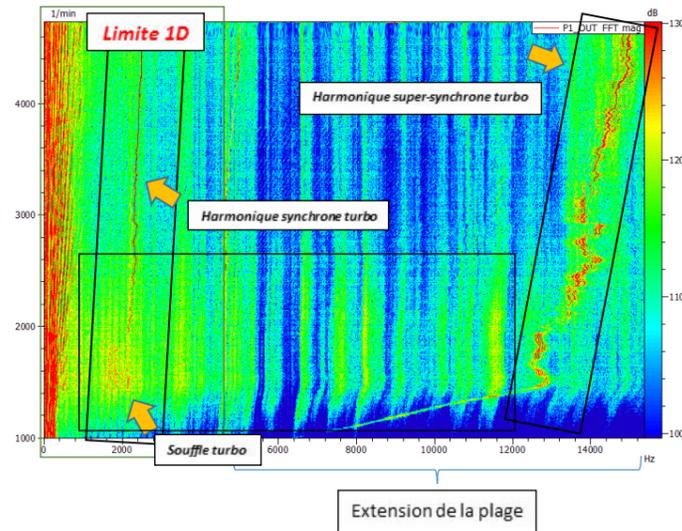


Figure 1 : Décomposition 1D



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

Téléphone : 03 91 80 02 02
Fax : 03 91 80 02 01
Email : crittm2a@crittm2a.com



Pour mener à bien cette nouvelle recherche, le CRITTM2A a choisi de s'appuyer sur l'expertise du laboratoire Roberval de l'Université de Technologie de Compiègne (UTC) qui a réalisé des travaux relatifs au développement de méthodes de mesure de propagation dans les conduits.

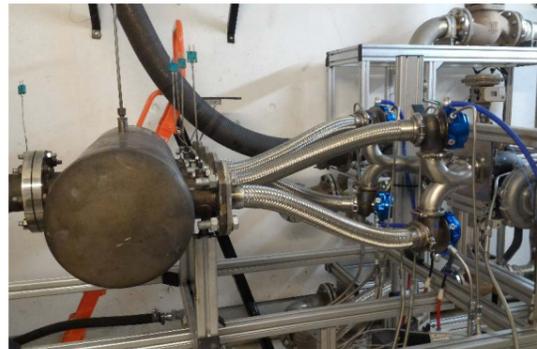
Ce travail permettra donc de connaître les propriétés du turbocompresseur qui sont nécessaires pour modéliser et prédire le bruit généré par le turbo intégré dans la boucle d'air moteur.

Thèse turbo

Le CRITTM2A et le Laboratoire de Mécanique de Lille se sont associés pour étudier la performance des turbocompresseurs lors d'une première thèse, soutenue en décembre 2017, réalisée dans le cadre d'un contrat CIFRE. Celle-ci a porté sur la réalisation d'un banc d'essai innovant permettant de simuler un flux d'échappement moteur, et sur l'exploitation de ce dispositif en vue de caractériser les performances de la turbine d'un turbocompresseur en régime pulsé.

Pour continuer les recherches sur le sujet, une nouvelle thèse est en cours et vise à répondre aux questions suivantes :

- Quels sont les impacts des pulsations de pressions dégagées par un moteur à combustion interne sur les performances d'un turbocompresseur automobile?
- Doit-on remettre en cause l'hypothèse de «quasi-stationnarité» qui est faite aujourd'hui en simulation pour analyser le comportement d'un turbocompresseur en régime pulsé?



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

Téléphone : 03 91 80 02 02
Fax : 03 91 80 02 01
Email : crittm2a@crittm2a.com



- Peut-on proposer des modèles plus pertinents qui prennent en compte la physique associée aux pulsations existantes en alimentation de la turbine?

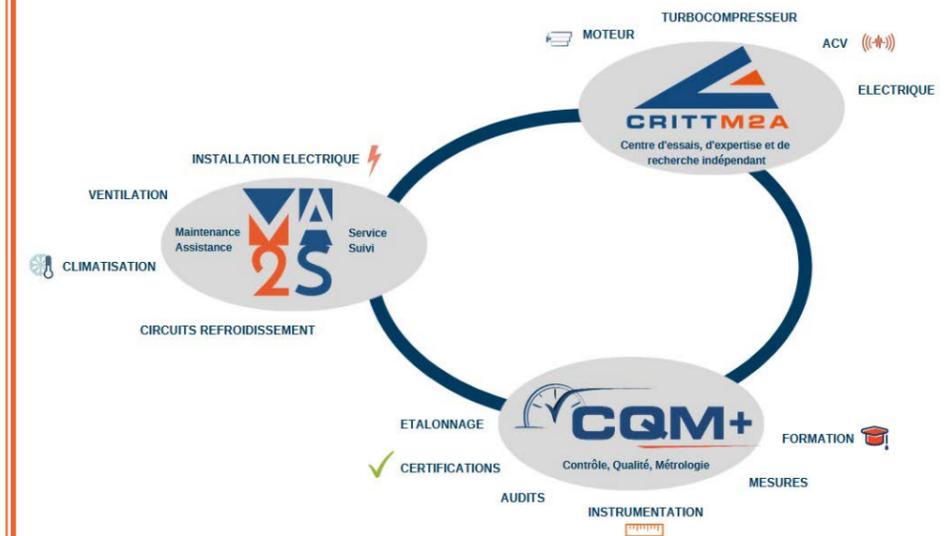
L'étude portera sur différents types de turbocompresseurs et en particulier différents types d'étages turbine. Elle mêlera étude expérimentale et simulation. A travers ces différentes études, l'intérêt industriel est de savoir si les méthodes actuelles de dimensionnement et de design du turbocompresseur en utilisant l'hypothèse de «quasi-stationnarité» sont viables ou si au contraire elles doivent être remises en cause de façon à améliorer la conception en vue d'une utilisation en régime pulsé réel.

La R&D étant un moteur d'innovation et de croissance, le CRITTM2A propose régulièrement des sujets de thèse pour ses 4 départements.

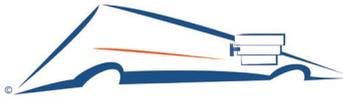
Un groupe CRITT, une restructuration et une nouvelle organisation pour des activités nouvelles

Dans le cadre du développement de ses activités, deux filiales ont été créées dans les domaines de la qualité, de la métrologie (CQM+), et de la maintenance (MA2S).

Ce groupe ainsi constitué a pour mission de mettre au service de ses clients l'expertise technique, la capacité d'innovation et de mise en oeuvre de ses filiales complémentaires en valorisant et en accroissant encore l'expertise du CRITTM2A dans ses domaines.



Le groupe envisage de développer d'autres activités à l'avenir, toujours dans un souci d'excellence et de diversification de nos savoir-faire.



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

Téléphone : 03 91 80 02 02
Fax : 03 91 80 02 01
Email : crittm2a@crittm2a.com



Première qualification acoustique d'un GMP électrique

Jusqu'à présent utilisé pour réaliser des mesures acoustiques et vibratoires de groupes motopropulseurs (GMP) thermiques, le banc moteur en chambre anéchoïque étend ses capacités aux GMP électriques.

La puissance électrique est fournie ou absorbée par un simulateur de batteries e-Storage, selon les différents cas de vie étudiés, traction ou récupération d'énergie. Ce dernier cas de freinage récupératif amène à utiliser la machine électrique du banc dans des zones de fonctionnement habituellement inexploitées avec les GMP thermiques.

L'objectif est d'évaluer la qualité acoustique du moteur et du réducteur, d'identifier les zones de fonctionnement critiques et d'avoir une référence pour pouvoir évaluer les prochaines évolutions.



Recrutement

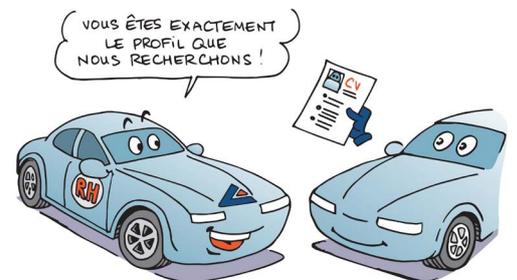


Rejoindre le groupe CRITT M2A, c'est intégrer un groupe dynamique en pleine expansion. Pour accompagner ce développement, nous recrutons de nouveaux collaborateurs.

La filiale maintenance MA2S récemment créée connaît déjà une forte activité et recherche deux techniciens(es) frigoristes.

Le CRITT M2A recrute des ingénieur(e)s et technicien(ne)s essais batteries pour son centre d'essais électriques, un ingénieur moteur et un ingénieur turbo.

N'hésitez pas à postuler en envoyant votre candidature à l'adresse crittm2a@crittm2a.com.



Agenda

28-30 avril 2020 : Le CRITT M2A sera présent au salon **Electric & Hybrid technology Expo**, à Stuttgart.

3-4 juin 2020 : Le CRITT M2A sera présent à la conférence **SIA Powertrain & Energy** à Rouen.

16-18 juin 2020 : Le CRITT M2A sera présent au salon **Automotive Testing Expo Europe** à Stuttgart.

THE **BATTERY SHOW**
EUROPE 2020

