



## LE CRITT M2A EN BREF

Le CRITT M2A est un centre de recherche indépendant qui propose aux industriels de l'automobile son savoir-faire en ingénierie et en réalisation d'essais. Organisé en 4 pôles d'activités : moteur, acoustique & vibration, turbocompresseur et électrique, le CRITT M2A propose son expérience et des moyens lourds d'expertise qui répondent parfaitement aux problématiques des domaines de l'automobile.

Créée en 2000, l'entreprise a su se construire une renommée internationale puisqu'elle réalise aujourd'hui 80% de son activité à l'export. En constante évolution depuis plusieurs années, son Chiffre d'Affaires dépasse actuellement les 4,7 M€.

Source de croissance et d'amélioration, l'innovation et la R&D sont au cœur de la stratégie internationale de l'entreprise qui vise à promouvoir les activités de recherche dans lesquelles le centre est impliqué, en partenariat avec des organismes industriels, académiques et publics. C'est dans cet esprit qu'un ingénieur a été recruté en octobre 2014 pour réaliser une thèse sur la caractérisation vibratoire et acoustique des turbocompresseurs automobiles.

Il présentera en octobre prochain une publication sur les mesures d'intensité acoustiques dans les conduits du compresseur d'un turbo grâce à l'utilisation d'un arrangement multi-microphones. Afin de quantifier le bruit se propageant dans les conduits, plusieurs méthodes existent. En utilisant la méthode du beamforming, il a pu expérimenter sur la décomposition des ondes acoustiques dans les conduits en conditions difficiles (haute pression, haute température, présence d'un écoulement). Cette méthode a été appliquée sur banc turbo et en conditions réelles d'utilisation sur banc moteur. Grâce à des essais industriels (comparaison entre bancs moteur et turbo), des résultats très intéressants ont pu être obtenus : des courbes de densité spectrale de puissance acoustique d'un turbocompresseur à différents points de fonctionnement, permettant d'accéder à des cartographies avec des niveaux de puissance acoustique globale. Ces résultats pourront être utilisés par des équipementiers, constructeurs automobiles et fabricants de turbo pour caractériser les turbocompresseurs en tant que source acoustique, ou pour mieux dimensionner les composants de la ligne d'admission d'air moteur.

Cette étude a favorisé les synergies entre les 3 départements complémentaires du CRITT M2A puisque les essais acoustiques ont été effectués sur bancs moteur et turbo.



### BIO EXPRESS ISAAC JAIMES

Ingénieur diplômé de l'ISAT Nevers, Isaac Jaimes a également un master de l'Université de Bourgogne en recherche en vibro-acoustique. Aujourd'hui ingénieur au CRITT M2A, il réalise depuis octobre 2014 un doctorat à travers une thèse CIFRE de 3 ans avec les Arts et Métiers Paris-Tech et le Laboratoire Mécanique de Lille (LML) sur la caractérisation vibro-acoustique des turbocompresseurs automobiles. Depuis son arrivée au CRITT M2A, Isaac Jaimes a déjà fait des présentations lors de conférences techniques internationales (conférence European Vehicle Performance Engineering à Munich en avril 2015 et Advanced Downsizing and Turbocharging à Stuttgart en mars 2016). Le 19 octobre prochain, il présentera un article lors de la conférence Automotive NVH Comfort du Mans.