

Emitech annonce un moyen d'essai unique au cœur de son principal laboratoire CEM automobile

L'installation d'essais EMCEM (ElectroMagnetic Characterization of Electrical Motor) d'Emitech vise à caractériser un moteur de véhicule électrique du point de vue de la compatibilité électromagnétique. Il est le fruit du savoir-faire des différentes filiales qui constituent le Groupe Emitech. EMC, l'une des branches opérationnelles, travaille sur les solutions de mobilité actuelles et futures. Son expertise dans la conception et la validation de groupes motopropulseurs électriques, hybrides et traditionnels a permis la mise au point de bancs à haute dynamique qui simulent l'ensemble de la chaîne de traction ainsi que les profils routiers nécessaires aux différentes étapes de conception et de validation. La seconde branche opérationnelle du Groupe correspond aux différents laboratoires et services d'ingénierie ayant pour vocation la qualification d'équipements par rapport à leur profil de vie tel qu'attendu ou l'homologation de l'équipement. Parmi les domaines de compétences se retrouve la CEM ou Compatibilité Electromagnétique. Les synergies entre ces expertises ont engendré le nouveau moyen d'essais EMCEM unique en Europe.



L'électronique embarquée et l'électronique de puissance sont deux composantes majeures dans le secteur de la mobilité. L'électrification des chaînes cinématiques évolue rapidement et les progrès techniques ainsi que les enjeux environnementaux et économiques créent de fortes dynamiques. Cette évolution se traduit par une forte demande en expertise et en essais autour des moteurs électriques pour les industries automobile et aéronautique. Le Groupe Emitech l'accompagne à travers de nombreux investissements dont celui dédié à cette installation de pointe intégrée au sein du laboratoire automobile de Montigny Le Bretonneux. L'installation EMCEM permet la mise en œuvre de campagnes d'essais CEM complètes sur des moteurs électriques de forte puissance à accouplement direct. Le système permet de caractériser la compatibilité CEM d'un moteur électrique en fonctionnement, plus précisément dans le mode de fonctionnement qu'un client souhaite explorer. Cette caractérisation est là pour s'assurer que dans ses différents modes de fonctionnement, en basse ou en haute vitesse, ce moteur ne contribue pas à détériorer l'environnement électromagnétique caractéristique d'un véhicule et, inversement, que ce même environnement électromagnétique n'influe pas sur le fonctionnement attendu du moteur et de ses systèmes de pilotage.

Un moyen d'essai unique, entièrement développé en interne

L'installation est composée d'un banc moteur tournant rendu neutre et transparent du point de CEM qui est installé dans une cage de Faraday automobile conforme aux préconisations de la norme CISPR25. Le banc est capable d'atteindre 21000 rpm pour 510 nm de couple. Une alimentation filtrée est mise à disposition dans la cage.

A l'extérieur, un simulateur de batterie de forte puissance (250kW – 1000V max – 1000A max), une baie d'acquisition filtrée, deux groupes de refroidissement 11 kW eau/glycol et huile pour la régulation thermique du moteur testé, des systèmes de communication (CAN HS / FD / Flexray) entre le panel de pilotage et le moteur testé via convertisseur optique sont proposés et viennent entre autres compléter le système.

Le logiciel de contrôle et d'acquisition PULSAR, le logiciel de supervision vibratoire PULSAR Vibe et le système de pilotage d'Emitech dédié aux essais CEM permettent au laboratoire de fournir une supervision complète des paramètres clés du moteur en corrélation avec les paramètres des tests CEM appliqués ou mesurés.

Julien Floch, Ingénieur CEM - Electrique – Foudre / BU R&D innovations chez Emitech, explique : « un de nos challenges était de construire une zone d'essai totalement adaptative autour du moteur client à tester, quelles que soient ses dimensions, afin de respecter les contraintes normatives. Notre moyen permet de tester en rayonné les différentes faces d'un produit client sans avoir recours à un plateau tournant. Le fait de pouvoir réaliser des essais sur un moteur tournant, en charge et sur toutes ses faces permet une meilleure représentativité du cas réel. »

Une ouverture pour le marché de l'automobile mais aussi pour celui de l'aéronautique

Les hautes performances du banc moteur et de l'environnement de la zone d'essais offrent de nouvelles perspectives de campagnes de tests telles que décrites dans les cahiers des charges des constructeurs automobile ou des équipementiers. Ces niveaux d'exigences sont similaires à ceux de l'aéronautique. C'est pourquoi l'installation EMCEM est également un atout pour le futur avion vert qui devrait prendre son envol en 2035. Plus largement, ce nouveau banc est à destination de toutes les entreprises soumises à ces nouveaux besoins de caractérisation CEM de leurs motorisations électriques.

Ce projet ambitieux bénéficie du soutien de l'Etat par le biais de son programme France Relance et a nécessité un investissement 1,3 M € ainsi que 9 mois de temps d'études et d'installation. Il a mobilisé les synergies des personnels et des moyens dans tous les domaines du Groupe Emitech.

www.emitech.fr/emcem



A propos du Groupe Emitech - www.emitech.fr La société Emitech a été créée en 1989 et forme avec ses filiales Eurocem, Adetests, Environne'Tech, Dirac, Pieme, Lefae et EMC, le Groupe Emitech. Le siège social d'Emitech est situé à Montigny-le-Bretonneux (78). Il compte seize sites dotés de laboratoires accrédités en CEM, radio, sécurité électrique, exposition humaine aux champs électromagnétiques, feux, climatique, mécanique, hydraulique, fiabilité, acoustique et métrologique. Le Groupe EMITECH est spécialisé dans la certification (marquage CE, marques, ...) et la qualification d'équipements et composants à travers ses trois métiers : laboratoire d'essais, expertises & ingénierie et formation. Emitech est un Organisme Notifié N°0536, COFRAC, reconnu dans plus de 60 pays via le schéma OC, ISED (Canada), VCCI (Japon) et FCC accredited (USA). Le Groupe EMITECH compte plus de 550 collaborateurs et, avec son CA prévisionnel 2019 de 55 M€, conforte sa position de leader des essais environnementaux.