

CENTRE D'ESSAIS MERSEN

SURETE ET FIABILITE POUR L'ENERGIE ELECTRIQUE

SAINT-BONNET DE MURE, (6 mai 2022) – Mersen, le spécialiste de la protection électrique, exploite un centre d'essais sur son site de Saint bonnet de Mure, près de Lyon. Les experts hautement qualifiés de la société effectuent plus de 10.000 tests par an pour vérifier les performances et la fiabilité de nombreux produits tels que les fusibles.

Mersen, expert mondial des spécialités électriques et des matériaux avancés pour l'industrie de pointe, implantait il y a exactement 40 ans un laboratoire d'essais sur son site de Saint Bonnet de Mure. Le complexe, d'une superficie de 1600 mètres carrés sur 4 niveaux, avec des portes de plus de cinq mètres de haut, abrite les vastes installations de test et de recherche du spécialiste de l'électrotechnique.

UNE LARGE GAMME DE TESTS DANS LE DOMAINE DE LA SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

« Le laboratoire est divisé en deux zones », explique Ludovic Derouen, responsable des essais forte puissance. « Un premier laboratoire d'essais de forte puissance pour des court-circuit élevés et un second pour les essais en basse tension, environnementaux et mécaniques. » Chaque année, sur 50 bancs d'essais, les collaborateurs réalisent plus de 10.000 tests électriques, diélectriques, mécaniques et environnementaux. Principalement sur des fusibles et des porte-fusibles, comme ceux qui protègent les semi-conducteurs, les câbles ou les moteurs.

« Nous testons également l'ensemble des gammes de produits Mersen, tels que les bus bars laminés, les dispositifs de protection contre les surtensions (SPD), les condensateurs de puissance et certains produits fabriqués par Mersen destinés au ferroviaire », ajoute Ludovic Derouen. « Nous assistons aussi régulièrement les clients externes dans leurs développements. ». Par exemple dans l'industrie aérospatiale, Mersen teste les câbles pour les futurs avions électriques. « Un autre exemple d'actualité, pour les véhicules électriques, nous testons des fusibles pyrotechniques qui isolent les packs batteries en cas de défauts ou crash ».

TENSIONS JUSQU'À 43 KILOVOLTS

Le laboratoire d'essais forte puissance caractérise le pouvoir de coupure, la tenue aux courants transitoires des fusibles, ainsi que des court-circuits à très fort gradient de courant (di/dt), le tout en courant alternatif (AC) et en courant continu (DC). Ces tests dont les tensions sont élevées impliquent l'utilisation d'équipements très performants comme des interfaces de mesure à fibre optique et à large fréquence d'acquisition.

L'espace dédié à la puissance est équipé de cinq plates-formes d'essais, qui génèrent une large gamme de courants et de tensions aussi bien en courant continu qu'en courant alternatif. L'une de ces plateformes est raccordée directement au réseau de distribution électrique 20kV (3 MVA); deux autres sont alimentées par des batteries de condensateurs (fort di/dt et 30 MW), les deux dernières par des générateurs internes (20 MVA et 400 MVA). La plus puissante des plates-formes peut générer des tensions jusqu'à 43 kV et des courants crêtes jusqu'à 700 kA.

BANC DE TEST SPÉCIFIQUE POUR LES PRODUITS EV ET LES PROTECTIONS SEMI-CONDUCTEURS

Le Laboratoire possède donc deux bancs de condensateurs. Un spécifiquement dédié aux applications véhicules électriques à très faible inductance. Il est associé à une enceinte climatique pour réaliser des essais à tension et courant nominaux dans des conditions difficiles (-40°C à 150°C). Le second est dédié aux protections ultra-rapides nécessaire pour la protection des semi-conducteurs. Il fournit jusqu'à 4 kV - 320 kA avec un di/dt max d'environ 5 kA/µs.

En plus des tests basse tension usuels, basés sur des alimentations AC / DC et des équipements de cyclage, le laboratoire de test environnemental et basse tension est équipé de sept chambres climatiques.

Elles servent à tester les composants dans des conditions extrêmes (-40 à +200°C / 0 et 99 % d'humidité) et peuvent être associées à des alimentations cyclées. « Lors de tests au brouillard salin, nous examinons par exemple le comportement des fusibles dans l'air à forte teneur en sel, pour simuler les zones côtières », explique Ludovic Derouen. « Ces équipements en configuration de cyclage accéléré, nous permettent de simuler le vieillissement des produits en situations critiques », ajoute l'expert.

INDÉPENDANT ET IMPARTIAL

Tous les techniciens travaillant à Saint Bonnet de Mure sont très expérimentés. Le directeur du laboratoire, Franck Sarrus, est également responsable de la Recherche & Développement chez Mersen en Europe. Cela signifie-t-il que le centre fait partie du département R&D ? « Oui et non », répond Ludovic Derouen en souriant. Bien entendu, le laboratoire supporte l'activité R&D du groupe Mersen, dans un contexte mondial où les moyens de tests sont limités dans ce domaine. Un accès rapide et simple à des capacités d'essais de haute technologie est donc un facteur très important et à ne pas sous-estimer pour une entreprise fortement axée sur la R&D comme Mersen.

En revanche, les clients internes, dont la R&D, sont traités avec la même indépendance et impartialité que les clients externes, respectant ainsi la norme 17025. « Nous testons les composants et signalons s'ils atteignent ou non les performances requises », précise Ludovic. Les clients externes du centre d'essais sont aujourd'hui minoritaires ; plus de 90 % des capacités du laboratoire sont actuellement utilisées pour des demandes internes. À l'avenir, Mersen entend proposer davantage de disponibilités à ces derniers. « Nous sommes déjà idéalement équipés pour cette prochaine étape, avec toutes les capacités et moyens nécessaires pour répondre aux besoins particuliers de nos clients ».

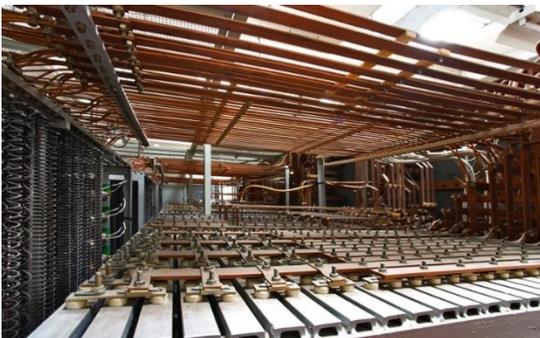
COUVERTURE MONDIALE

Actuellement, Mersen Electrical Power exploite trois principaux centres d'essais électriques dans le monde. En plus de Saint Bonnet de Mure, il y a un laboratoire à Newburyport (USA) et un autre à Terrassa (Espagne). « Nous travaillons en étroite collaboration avec nos collègues américains du Massachusetts, notamment sur les essais UL », explique Ludovic Derouen : « Les centres d'essais américain et français sont aussi complémentaires. Les deux sont capables de fonctionner en courant continu et en courant alternatif mais à différents niveaux de courant et de tension, permettant ainsi de répondre aux besoins de nos produits ».

LES ACCRÉDITATIONS DU LABORATOIRE

Le centre d'essais de Saint Bonnet de Mure est accrédité par le COFRAC qui s'assure du respect de la norme ISO-17025 (disponible sur www.cofrac.fr – portée 1-0043). L'accréditation à la norme américaine UL est prévue pour 2022 - 2023. « En plus des marchés européen, chinois et indien, nous testons également des produits en France destinés au marché américain ».

En ce qui concerne les futurs développements potentiels et pour suivre les nouveaux besoins du marché, tels que le stockage d'énergie, les marchés de l'e-mobilité et le futur réseau DC, le laboratoire investit en permanence dans de nouveaux équipements dédiés, ainsi que dans la formation de ses techniciens.



Des tests longue durée sont réalisés sur le banc de résistances 3MVA du laboratoire d'essais de Saint Bonnet de Mure



Compétences cumulées : Franck Sarrus, directeur du laboratoire d'essais (à gauche) et Ludovic Derouen, responsable des essais forte puissance

À PROPOS DE MERSEN

Mersen est un expert mondial de l'énergie électrique et des matériaux avancés pour les industries de haute technologie, avec plus de 135 ans d'expérience, plus de 50 sites industriels et 16 centres de R&D dans 35 pays. Mersen Electrical Power propose une large gamme de produits de protection et de contrôle électriques et propose des solutions pour les applications de gestion de l'énergie. Les équipes de Mersen Electrical Power travaillent avec des clients du monde entier pour concevoir et proposer des solutions personnalisées et des produits clés sur divers marchés clés tels que l'industrie, les énergies renouvelables, le bâtiment et la construction, l'électronique de puissance et la mobilité électrique. La mission de Mersen est de rendre les applications des clients plus sûres et plus fiables.

Pour plus d'informations, visitez ep.mersen.com.

Contact Mersen

Simon LANDRIVON
Marketing Communication Manager, Europe
Mersen
+33 4 72 22 67 47
simon.landrivon@mersen.com

Contact agence de presse

Amel KARIM

Infocom Industrie
04 72 33 65 98
amel.karim@infocom-industrie.fr