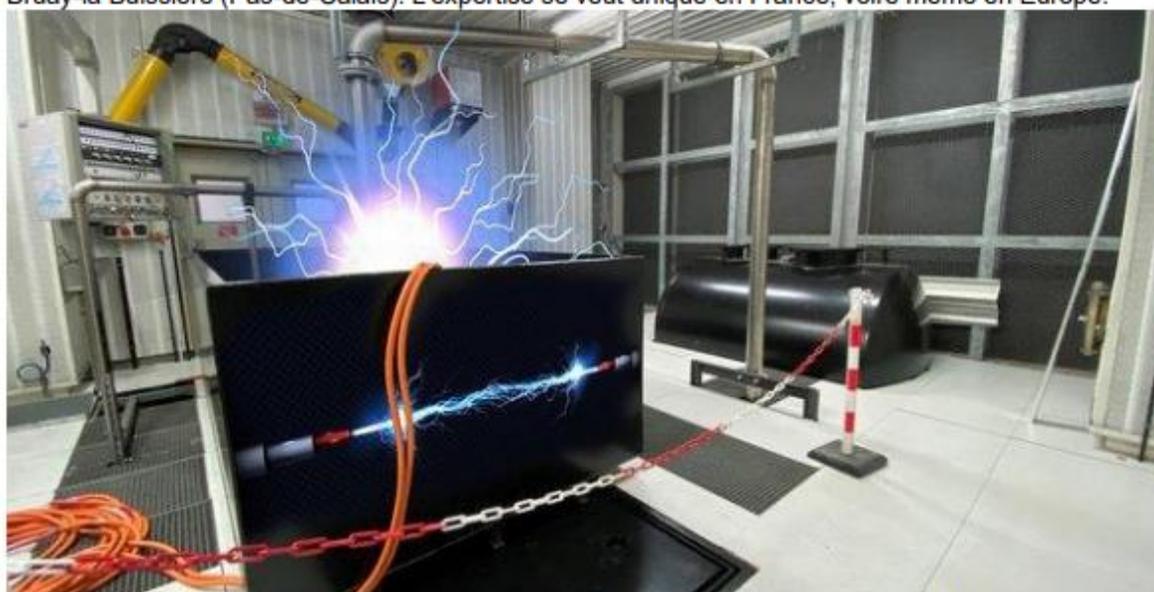


Les batteries électriques sont-elles efficaces ? Un centre unique en France les passe au crible

Travaillant pour quasiment tous les constructeurs et équipementiers automobiles, le centre recherche et de développement CRITT M2A a inauguré son nouveau site d'essais pour batteries électriques, à Bruay-la Buissonnière (Pas-de-Calais). L'expertise se veut unique en France, voire même en Europe.



Les essais du centre sont nécessaires pour décrocher les homologations, en aval de l'industrialisation, avant la fabrication à proprement parler. « Ce marché est énorme et nous ne sommes que peu d'acteurs sur ce créneau », commente le PDG, Jérôme Bodelle. (Crédits : CRITT M2A)

« Malgré un virage enclenché dès 2015, nous n'avons qu'un an d'avance... là où nous pensions en avoir cinq ! », concède Jérôme Bodelle, PDG du CRITT M2A. « L'accélération vers le moteur électrique a surpris tous les industriels de l'automobile, avec de nouveaux besoins en termes de moyens d'essai, de compétences mais aussi de formations ».

Le Centre de recherche, d'innovation technique et technologique en moteurs et acoustique automobile (CRITT M2A) est pourtant une référence mondiale, en matière de tests de moteurs thermiques et de vibro-acoustique. Né il y a 20 ans de la volonté des élus du territoire, soucieux de trouver des activités de substitution à la fin de l'extraction minière, le CRITT M2A a désormais résolument pris le virage de la « giga-ère » et de l'électro-mobilité.

En investissant 17 millions d'euros au total (sur un total de 50 millions d'investissement depuis sa création il y a 20 ans), la structure s'est dotée d'une nouvelle brique de compétences, autour de l'électrique et des batteries, qu'il s'agisse d'automobile, de compétition et même désormais d'aérospatial (secteur représentant 5% de son chiffre d'affaires établi à 6,5 millions d'euros).

Tester en vue d'homologuer

Le premier gros investissement, réalisé en partenariat avec l'agglomération de Béthune-Bruay, ce sont six bancs capables de tester les cellules électriques : réactions au court-circuit, surcharge, décharge en conditions thermiques extrêmes allant de -40° à +90°, etc. Ces essais sont nécessaires pour décrocher les homologations, en aval de l'industrialisation, avant la fabrication à proprement parler. « *Ce marché est énorme et nous ne sommes que peu d'acteurs sur ce créneau* », commente le PDG.

Un autre banc, multi-machine lui, permet de travailler sur l'optimisation de la chaîne de traction globale. L'objectif du banc est de reproduire toutes les situations de roulage et de travailler à l'optimisation de la consommation énergétique. Avec une puissance de 500kW pour chaque roue, le banc peut également mettre à l'épreuve les Formula E (l'équivalent de la Formule 1 mais en électrique).

« *Ce banc ultra-innovant n'a pas d'équivalent en France aujourd'hui : nous recherchons dans chaque projet la recherche la plus appliquée possible, qui concerne toute l'électromobilité et les vibrations. Nous nous diversifions ainsi en couvrant le champ du vélo comme du drone, en allant jusqu'au satellite* », souligne le PDG du CRITT M2A.

Analyser les convertisseurs de puissance

Dans le cadre du Plan de relance, le projet OECTE (Optimisation énergétique des chaînes de traction électrifiées) a mobilisé 4,6 millions d'euros supplémentaires pour tester notamment les convertisseurs de puissance (entre la borne de recharge et la batterie). La mise en service est prévue à la fin de cette année.

Quid du savoir-faire historique concernant les turbo-compresseurs ? « *Nous continuons à y travailler car il existe des similitudes avec la suralimentation de la pile à combustible, en prévision des futurs véhicules à hydrogène* », poursuit Jérôme Bodelle.

Le CRITT M2A met également le curseur sur le recyclage de batteries d'automobile, dans le but de leur offrir une seconde vie. Là où certains acteurs se positionnent pour récupérer les matériaux bruts, un autre marché s'oriente vers la réutilisation comme stockage pour de l'énergie, sous forme de conteneurs à batteries pour les applications industrielles ou pour écrêter les pics de charge des smart-grids, ces réseaux électriques intelligents.

Problème de formation

Reste un obstacle à ce virage de l'électrique, pour le CRITT M2A comme pour l'ensemble de la filière : la formation des ingénieurs, sachant qu'une compétence en génie électrique d'un tel niveau nécessite 5 à 6 ans de formation.

« *Nous réalisons beaucoup de formations en interne. Nous avons accueillis jusque 70 alternants par an* », commente le PDG. « *Nous avons également eu des échanges avec le conseil régional pour participer à des formations continues, afin de convertir des techniciens issus du monde de la mécanique : ce n'est pas évident pour tout le monde mais c'est faisable* ». Un centre de formation pourrait ainsi voir le jour d'ici 2023, non loin donc des deux futures giga-factories, [qui vont s'implanter à Douvrin près de Lens et à Douai](#).