

Le diagnostic sous tension

Le salon Equip Auto a lancé le débat sur la réparabilité des véhicules électriques, avec la présence des équipementiers lors du forum sur le sujet, mais surtout sur les stands, où des démonstrations d'outillages devaient démystifier le problème.

Par Jean-Marc Felten

La voiture électrique est désormais une réalité : si elle n'est pas encore sur toutes les routes, sa présence doit s'amplifier dans les prochaines années et les modèles hybrides ne vont pas tarder à arriver chez les indépendants avec des problèmes d'après-vente. Les fabricants de systèmes de diagnostic avaient préparé "leur" salon Equip Auto autour de cet axe de communication, avec des démonstrations et une exposition de leurs équipements dédiés. Au-delà des questions strictement électriques, de nouveaux problèmes apparaissent chez les constructeurs, pour lesquels les fournisseurs de solutions de réparation sont sollicités. Tour d'horizon des solutions présentes.

Un forum pour défendre la réparation indépendante

L'arrivée des véhicules électriques constituera-t-elle un risque pour l'activité de la réparation ? Il en était question à l'occasion de la table ronde sur l'après-vente et la voiture électrique où Bosch, Actia et Delphi apportaient leurs témoignages. L'assemblée a pu repartir rassurée, confiante que les multiples acteurs restent attentifs aux besoins, et que les outils sont d'ores et déjà mis à leur disposition.



Intégré au système de diagnostic Multidiag Actia, le guide de mesure Vesa de Vivid entraîne le technicien à la mesure physique.



Un espace isolé dans l'atelier pour les véhicules hybrides et électriques : un argument qui a attiré les professionnels.

Mais la voiture électrique va changer l'approche de la réparation, selon Pierre Delrat, directeur de l'activité diagnostic d'Actia Muller : "Le véhicule électrique va amener une nouvelle vision de l'entretien et de la réparation. Le client sera mis au cœur des relations avec l'après-vente. La réparation sera dissociée, faisant écho aux solutions de mobilité proposées avec la location de courte ou moyenne durée, où le véhicule devient un moyen et non un objet personnel."

Retour à des questions simples

Pour autant, le mécanicien n'est pas bien loin. "Les constructeurs automobiles font face à de nouveaux problèmes avec les véhicules électriques, mentionne Jean-Pierre Marlier, chez One-Too. L'absence de bruit du moteur fait ressortir des sons qui ne sont pas connus des clients, ni des équipes d'après-vente. Ceux-ci arrivent ainsi avec des doléances auxquelles les réparateurs ne peuvent répondre. Nous sommes donc en train d'élaborer pour eux une base de données et des méthodes en utilisant le "Locness",

notre appareil qui enregistre et analyse les bruits sur le véhicule."

Et le diagnostic ?

Le fonctionnement des voitures élec-



Jeux de câblages de mesure physique de Forch, pour bien pratiquer les contrôles.

triques est différent de celui connu jusqu'à présent. La forte présence de la gestion électronique et les hautes tensions des batteries et des moteurs imposent une démarche spécifique. Les défaillances seront certainement mieux identifiées par les systèmes de diagnostic électroniques. La plupart des fabricants d'appareils ont d'ailleurs déjà intégré dans leurs bases de données une partie des modèles déjà commercialisés, mais il faudra connaître les valeurs de référence, dans la gestion et le fonctionnement des batteries, pour utiliser correctement les paramètres enregistrés. Pour cela, Actia intègre désormais dans son système Multidiag les informations d'aide au diagnostic du logiciel Vesa de Vivid. Celui-ci mérite encore d'être enrichi, mais constitue une première étape dans la formation des réparateurs à la recherche assistée de la panne.

La mesure physique change de niveau

Bosch prend également le problème à bras-le-corps. Après la mise en place de ses formations aux interventions sur véhicules hybrides et électriques l'équipementier présente le FSA050 qui permet aux techniciens de faire les mesures sur les câblages haute tension, pour des identifications de pannes électriques. Difficiles à identifier, les fuites électriques sur ces éléments pourront entraîner des dysfonctionnements de gestion. En générant des signaux sous haute tension, cet appareil peut détecter les microfuites d'isolation en suivant un protocole précis. One-Too dispose à son catalogue d'un appareil similaire, le MS5201 "Digital Insulation Tester".

La mesure sera courante

La mesure physique reprend progressive-

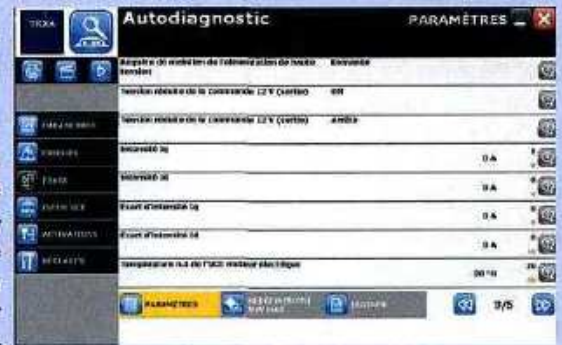
ment son importance initiale, avec l'intégration plus importante de modules oscilloscopes aux appareils, voire en complément comme sur le MegaMacs 66 de Gutmann, prédisposé avec des modules

amovibles, dont le logiciel permet désormais d'obtenir un fonctionnement à 4 traces. Encore faut-il disposer des moyens pour aller débusquer le signal électrique au plus près du connecteur. Förch met à

/ FOCUS

Véhicule électrique, quel diagnostic ?

Page d'écran d'un diagnostic de véhicule électrique, donnant l'état physique des composants de la chaîne de traction.



Si les enjeux sont définis, encore faut-il savoir ce que l'on fait, dans la pratique. Les démonstrations de Texa sur le stand du salon Equip Auto, réalisées sur une Citroën C-Zero, permettaient de suivre la question concrètement. Pas de panique, la connexion avec le véhicule est identique à celle pratiquée habituellement. L'appareil de diagnostic est donc connecté sur la prise E-OBD et l'exploration se lance, selon les modalités de fonctionnement de l'appareil. Suivant le véhicule, le système de diag affichera un système hybride ou la motorisation dans l'état des paramètres. Selon le concepteur, l'indication des valeurs de référence peut être indiquée, ou un lien vers des valeurs constructeur, notifié. Un appareil de mesure physique (multicôntroleur ou oscilloscope) est ensuite utilisé pour faire des mesures sur le circuit. Le choix de l'appareil se fera fait suivant le type de recherche effectué et en prenant en compte les hautes tensions présentes entre batterie et moteur électrique.



Pour former les réparateurs, rien de tel qu'une démonstration, comme sur le stand Texa, où une C-Zero se prêtait au jeu du diagnostic électronique de ses composants.

son catalogue toute une gamme de "pique fils" en coffrets, pour répondre à tous les besoins de mesure sur les câblages automobiles. L'investissement va de 100 à plus de 1 000 euros.

Le moteur thermique est encore majoritaire

Les prévisions les plus optimistes visent une part de marché du véhicule électrique à moins de 1 % en 2020. Le moteur à "combustion" a donc encore de belles années devant lui et ses évolutions sont encore strictement encadrées. Les normes de pollution à venir sont toujours plus contraignantes, et contrôler ces mécaniques nécessitera de nouveaux équipements. C'est un investissement important qu'il faudra faire pour coller au plus près des évolutions à venir. Euro 6 devrait voir la mesure des particules se renforcer ainsi que celle des oxydes d'azotes (NOx). Capelec anticipe avec la mise au point d'un opacimètre isolant la mesure de la fumée de celle des particules et



complétant avec les NOx. Les fonctionnements des vannes EGR et du filtre à particules peuvent ainsi être surveillés

L'Opacinox de Capelec pourrait devenir la règle dans le contrôle des moteurs Diesel.

à l'aide de programmes de lecture des données.

Si le véhicule électrique n'est pas seul en jeu pour les réparateurs, la maîtrise de la voiture électrique sera une preuve de compétence pour les futurs techniciens. L'équipement, toujours plus important et sophistiqué, mis au service du réparateur devra être rentabilisé par la mise en place de forfaits intégrés aux opérations de révision et par une revalorisation du forfait horaire. Avec l'arrivée de ces nouveaux équipements, de nouvelles formes de commercialisation devraient également intervenir, favorisant la dématérialisation de l'équipement au travers de formules de location ou de mises en place payées "à l'utilisation", comme le robot de réception API qui intégrera prochainement un PC de réception réalisant simultanément un contrôle des trains roulants et des informations présentes dans les calculateurs. ■

Les invités surprises

Tecnomotor n'est pas un nouvel entrant sur le diagnostic automobile, distribué depuis 2006 par EGI Europe. Mais l'Italien revient avec un stand distinct sur Equip Auto et une nouvelle gamme qui s'adapte aux besoins à venir des réparateurs. Sur la base du même boîtier, le TPM-02 et le RPM Counter 165, permettent respectivement de diagnostiquer les valves instrumentées de pneumatiques et de donner une vitesse de rotation moteur précise, via la prise E-OBD. La gamme comporte toujours l'appareil de diagnostic Socio, dans plusieurs configurations, dont un nouveau boîtier interface, à coupler avec un PC.

Autre surprise, chez Clas, distributeur d'outillage à main, qui propose désormais les appareils de diagnostic du réseau CheckStar, sous la marque Magneti Marelli. Le Vision est un boîtier traditionnel avec écran tactile et prise E-OBD, qui s'avère être - sous une présentation différente du logiciel et de la couleur extérieure - la réplique du Socio de Tecnomotor précédemment évoqué ! Cet appareil est destiné à équiper les réparateurs du réseau CheckStar, en cours de déploiement. Comme le Tecnomotor, le Vision propose le diagnostic des véhicules légers, ainsi que des 2 roues et des poids lourds.



Le boîtier TPM02 est l'assistant complet du pneumaticien, pour le contrôle de fonctionnement et le paramétrage des contrôleurs de pression des pneus.



Le Vision distribué par Clas est un "diag" classique, dans un boîtier tactile connecté à l'E-OBD.