

► Suite de la page 47

BYD E6 ÉLECTRIQUE

Gagner sur les coûts avec les batteries au fer

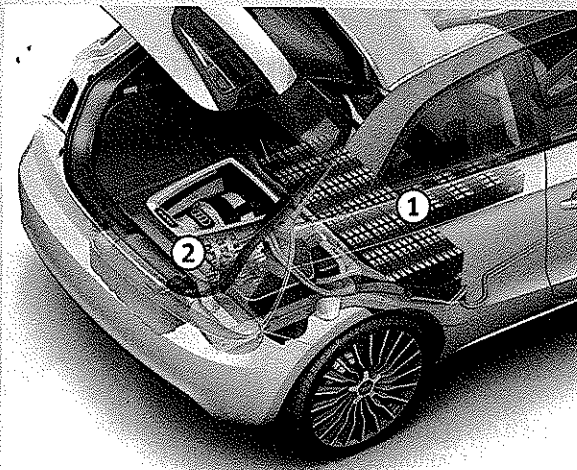


Le numéro 1 mondial des batteries pour portables, BYD, s'est lancé dans l'automobile en 2003. Ultradynamique, il s'est offert le soutien d'équipementiers comme Valeo pour sécuriser la gestion thermique de ses batteries, envisage une usine aux États-Unis, négocie un partenariat technique avec Daimler pour progresser en architecture véhicule et lance sa deuxième voiture électrique. Plutôt que d'opter, comme la plupart des constructeurs, pour la technologie lithium ion – performante mais chère –, BYD a préféré les batteries au lithium fer phosphate, « sûres et bon marché ». Avec leur moindre densité énergétique, elles font grimper le poids de la nouvelle berline familiale E6 à 2 300 kg. Mais son prix, en Chine, est annoncé à 32 000 euros, si toutefois elle est fabriquée en série.

AUDI A1 E-TRON

L'hybride se dope au moteur rotatif

Comme General Motors avec la Volt, Audi opte, sur son prototype A1 e-Tron, pour une hybridation série affichant une consommation record de 1,9 litre/100 km. Le principe consiste à ajouter, dans une voiture électrique dont les batteries lithium ion **1** offrent une autonomie de 50 km, un petit moteur thermique dit range



extender **2**, qui joue le rôle de groupe électrogène. Couplé à un réservoir de 12 litres, ce dernier augmente l'autonomie de la citadine de 200 km. Cherchant à éviter les vibrations liées au mouvement des pistons d'un bloc thermique classique et à gagner en encombrement et en poids, Audi a eu l'idée d'utiliser un moteur rotatif Wankel de 254 cm³. Connu pour sa voracité lorsqu'il est utilisé comme bloc principal, ce type de moteur devient particulièrement sobre lorsqu'il fonctionne, comme c'est ici le cas, à régime stabilisé sur sa meilleure plage de rendement. Seul bémol, pour cause de coût, aucune date de commercialisation n'est annoncée.



"Le stockage de l'énergie et la gestion thermique restent un défi"

Michel Forissier, le directeur du domaine efficacité de la propulsion chez Valeo



Hybride ou électrique, sur quelle technologie faut-il parier?

Sur les deux! Comme on l'a vu à Genève, l'offre des constructeurs se segmente. Les voitures de demain combineront compacité du moteur, hybridation et, sans doute, biocarburant. Dans ce cadre, tous les degrés d'hybridation sont envisageables, de l'abordable Stop & Start au 100 % électrique, en passant par le coûteux range extender [système de prolongation de l'autonomie, ndr] de la Volt.

Et l'hybride diesel?

C'est la meilleure solution technique en termes de rendement. Mais le coût du bloc diesel grève la compétitivité. Et cela sera pire lors du passage

à la norme européenne Euro 6 sur les émissions des véhicules, du fait de l'ajout des pièges à Nox. Ce marché sera donc limité.

Reste-t-il des barrières infranchissables?

Il faut être très humble. Le principe du moteur électrique est parfaitement maîtrisé. Le stockage de l'énergie et la gestion thermique restent un défi. Nous n'en sommes qu'à l'émergence des technologies de refroidissement. Valeo mise sur l'eau. Son Ultimate Cooling consiste à utiliser un circuit de refroidissement à deux niveaux de température, 40 °C pour les batteries ou la climatisation, 90 °C pour le moteur ou l'huile. En rééduquant l'architecture moteur, ce principe est efficace et sans surpoids. ■