

La baisse du coût des batteries, clé du succès des voitures vertes

D'ici cinq ans, les prix d'une automobile électrique seront très proches de ceux d'un classique modèle thermique, selon le cabinet AlixPartners

Une question existentielle agite l'industrie automobile européenne depuis des mois : le gigantesque – et vital – pari électrique des constructeurs peut-il être gagné ? Une étude du cabinet de conseil AlixPartners, dévoilée mercredi 4 septembre, pourrait bien apporter un début de réponse réconfortante aux décideurs du secteur qui se sont tous lancés à corps perdu dans des investissements pharaoniques afin d'électrifier massivement leurs ventes de voitures d'ici à 2030.

Ainsi, selon les experts d'AlixPartners, le coût de la production des batteries devrait baisser de 35 % en moyenne ces cinq pro-

chaines années pour finir par atteindre la barre cruciale des 100 dollars (91 euros) le kilowattheure (kWh) avant 2024, contre environ 140 dollars par kWh aujourd'hui. Sur une période plus longue, la chute est vertigineuse. En 2010, le prix pour produire 1 kWh de batterie atteignait encore les 1 000 dollars.

L'étape est d'importance. A 100 dollars, le coût pour le constructeur d'un système de batteries pour véhicules électriques avoisine le coût global (recherche + développement + fabrication) d'un groupe motopropulseur thermique, affirme l'étude du cabinet américain. Autrement dit, la voiture verte ne sera bientôt pas plus chère à fabriquer que la classique auto et son moteur à explosion.

Pour mesurer en quoi une telle prévision est susceptible de changer la donne, il faut revenir sur le contexte de long terme dans lequel se débat le secteur automobile. Les quatre dernières années ont été marquées par les suites du scandale Volkswagen des moteurs diesel truqués et la prise de conscience autour du réchauffement climatique. Cette situation a conduit à des transformations de l'environnement réglementaire.

En Chine, les autorités locales et gouvernementales encouragent la production et l'achat de véhicules électriques. Dans l'Union européenne, des objectifs de réduction des émissions de CO₂ imposés à l'industrie automobile pour 2020, 2025 et 2030 (assortie de fortes amendes en cas de dépassement), contraignent les constructeurs à augmenter considérablement leurs ventes de voitures électriques. Ces derniers, pour électrifier la production, ont donc entrepris un effort sans précédent, qu'AlixPartner évalue à 200 milliards de dollars d'investissement entre 2019 et 2024.

Le coût de la production des batteries devrait atteindre la barre des 100 dollars le kilowattheure

En théorie, une poussée de cette ampleur doit conduire à une hausse des ventes de véhicules rechargeables à batteries. La part de marché des voitures électriques en Europe est susceptible, selon le cabinet AlixPartners, d'atteindre 15 %-20 % en 2025 puis 30 %-40 % en 2030 contre 2 %-3 % aujourd'hui. Mais il va falloir que l'offre rencontre la demande des consommateurs. Et dans cette équation, le prix du véhicule joue un rôle essentiel. Aujourd'hui, une voiture électrique coûte plus cher qu'une voiture thermique, hors aides gouvernementales, d'abord à cause du coût de la batterie, qui représente un bon tiers du coût global.

Autonomie augmentée

« Tout semble s'aligner pour aller vers cette réduction du prix, détaille Georgeric Legros, directeur au bureau parisien d'AlixPartners. Les innovations en matière de composants chimiques amélioreront la densité énergétique des batteries de 15 % à 50 %, ce qui augmente l'autonomie à poids de batterie égal. Si vous ajoutez les progrès en matière de charge rapide, qui vont diviser par quatre les temps de charge, et une certaine tension baissière sur les prix des cellules du fait des surcapacités dans les usines chimiques asiatiques, vous avez tous les éléments d'un cycle baissier. »

« C'est un phénomène que nous observons et qui bénéficie déjà à

nos clients, confirme Eric Feunteun, directeur du programme véhicules électriques de Renault. Nous vendons la batterie de 52 kWh de la nouvelle Zoé au même prix que la précédente de 41 kWh. » Résultat pour l'électrique la plus vendue en France : une autonomie augmentée d'un tiers (à presque 400 kilomètres) pour un véhicule proposé à un tarif équivalent à celui de la précédente version.

« Ces progrès ne vont pas seulement améliorer le coût du véhicule, ajoute M. Feunteun. En intégrant les aides de l'Etat, nous proposons d'ailleurs déjà, en location de longue durée, un loyer mensuel égal entre une Clio thermique et une Zoe électrique – autour de 200 euros. Après 2024-2025, les futures technologies solides permettront de rendre la batterie – et en particulier sa vitesse de charge – moins sensible aux variations de températures. »

Dans ce rassurant avenir, demeure une incertitude qui pourrait venir gâcher les prévisions et remettre à plus tard la baisse du prix des batteries : les fluctuations des matières premières nécessaires à l'électrochimie. La batterie contenant, en effet, des métaux en quantité plus ou moins importante selon la technologie : lithium, cobalt, nickel, manganèse, fer, aluminium, etc.

La trajectoire vertueuse vers les 100 dollars du kWh s'entend à des niveaux de prix du cobalt, du nickel et du lithium équivalents à ceux d'aujourd'hui. AlixPartners a simulé une hausse « prévisible » et raisonnable du cours de ces trois métaux-clés. Le prix du kWh s'équilibrerait alors à 110-115 dollars, ce qui reste acceptable. Mais, en cas de hausse plus forte et brutale des matières premières, toute la mécanique économique de la voiture électrique serait grippée. ■

ÉRIC BÉZIAT

LES CHIFFRES

19 %

C'est la part des véhicules électriques rechargeables (12 % purs électriques + 7 % hybrides rechargeables) dans les ventes de voitures neuves en Europe en 2025, selon le cabinet AlixPartners. Ce taux s'élèverait à 13 % (9 + 4) à l'échelle mondiale.

600

C'est, en gigawattheures (GWh), la prévision de demande mondiale en capacité de batterie en 2025, soit cinq fois plus qu'en 2019 (125 GWh).

50 %

C'est l'augmentation maximale prévue de la capacité énergétique des packs de batteries entre 2019 et 2024. Le minimum d'augmentation serait de 15 %.