

VÉHICULE ÉLECTRIQUE,

rEVe ou
rEVolution ?

DOSSIER SPÉCIAL

Focus du Semestre Véhicule électrique, rEVe ou rEVolution ?



Damien DIERICKX

bénéficie de 23 années d'expérience professionnelle dans la gestion d'actifs, Depuis septembre 2017, il est gérant spécialisé sur les valeurs industrielles et l'automobile au sein d'Exane AM.

sur l'opinion que vous avez besoin de 200 miles pour une recharge ?

Aucun autre véhicule ne vous satisfera autant ! Et d'ailleurs combien de détenteurs ont décidé d'abandonner leur Detroit Electric ?

Tous les arguments ci-dessus ne concernent pas le dernier modèle électrique en vogue en 2023, mais une publicité pour le dernier véhicule proposé par Detroit Electric... avant la première guerre mondiale.

Cela fait donc plus d'un siècle que le véhicule électrique est l'avenir de l'automobile...



Une rEVolution plus que centenaire

Les avantages du véhicule électrique sont connus : souplesse de conduite, silence presque absolu du moteur, puissance phénoménale et linéaire de l'accélération, simplicité du moteur et donc de son coût, économie réalisée par rapport au coût d'un véhicule à essence...

Et soyons honnête... une recharge permettant de parcourir 80 à 100 miles suffit largement à votre utilisation quotidienne...

Devez-vous vous priver de ce véhicule

Une pénétration grandissante, tirée par les incitations et la régulation

Mais revenons à nos jours ... après près d'un siècle d'hégémonie du véhicule thermique, la sortie en 2009 de la Tesla Model S marque le début du retour du véhicule électrique. 22 477 véhicules sont vendus en 2013... en 2022, Tesla aura vendu plus de 1,3 millions de véhicules.

En 2022, le taux de pénétration du véhicule électrique à batteries s'élève à 8,3% au niveau mondial. En Europe, il atteint 12% du marché soit 1,5 millions de véhicules, une progression de 3 points par rapport à 2021. La Chine est rapidement devenue le premier marché mondial avec près de 22% du marché dédié à ces véhicules. Les Etats-Unis, bien que berceau du californien Tesla, sont clairement à la traîne avec à peine 5% du marché en pur électrique.

Comme l'imaginait Jean Baptiste Say, toute offre créant sa propre demande, la prolifération de véhicules 100% électriques proposés par les différents constructeurs fait évidemment son œuvre mais force est de constater qu'incitations et régulations semblent toujours au cœur du développement de la part de marché de l'EV.

Ainsi, le Parlement Européen a validé, le 14 février dernier, dans le cadre du Green Deal, la régulation proposée par la Commission en faveur d'une trajectoire de réduction du CO2 encore plus sévère qu'initialement prévu pour les véhicules des particuliers, à savoir une réduction de 55% à horizon 2030 (par rapport à

2021) et une abolition de facto des véhicules thermiques (y compris hybrides rechargeables) à partir de 2035.

Aux Etats-Unis, le plan dit Inflation Reduction Act de 379 Milliards de dollars prévoit de très généreuses subventions aux entreprises en échange d'une localisation progressive de la production des batteries sur le territoire américain... Les USA privilégient donc largement les incitations fiscales à la régulation et une forme évidente de protectionnisme qui impacte d'ores et déjà les décisions d'implantation de plusieurs grands noms de l'industrie. Tesla s'apprête à annuler sa Gigafactory berlinoise tandis que le suédois NorthVolt aurait également décidé de «repousser» son projet d'usine allemande d'Heide.

Une rEVolution en marche mais portant néanmoins de nombreuses contradictions...

Les questions quant aux impacts de cette électrification restent nombreuses.

La première d'entre elles concerne la source de rechargement des véhicules. Évidemment, l'électrification du parc automobile permet d'éliminer pratiquement 100% des émissions de CO2 puisque le véhicule n'en n'émet pas lors de son utilisation. Mais il faut également tenir compte du mix de production électrique du pays où seront rechargés ces véhicules. La France et sa très faible émission de CO2 par KWh semble depuis toujours un Eldorado pour véhicule électrique, mais la recharge d'un parc de plus 38 millions de véhicules (parc français actuel) nécessite des investissements importants en capacité. RTE estimait en 2019 la consommation électrique des recharges à 67TWh à horizon 2050 soit 15% de la consommation actuelle du pays.

Certaines zones, du fait de problèmes

de disponibilité électrique, ont déjà dû demander l'interdiction du rechargement des EV à certaines périodes de la journée comme en Californie l'été dernier...

Ainsi, la question de l'intérêt en termes d'émissions de Co2 d'un véhicule dans un système aussi tourné vers le charbon que la Chine pose bien évidemment question. La Chine investit massivement dans les renouvelables mais elle a également validé l'an dernier pour 102GW de nouvelles capacités charbon à installer en 2023, soit près de 2 centrales construites par semaine...Recharger un véhicule électrique à base d'électricité provenant essentiellement de charbon permet-il vraiment d'envisager un gain net en CO2 ?

Un autre facteur limitant à ce stade l'adoption réside toujours dans le nombre de points de recharge des véhicules tout autant que dans leur capacité. La fameuse «range anxiety» du client, en attendant des technologies de batteries plus efficaces, ne peut être résolue que par un parc de stations de recharge important, limitant la peur de tomber «en panne» lors de son périple. Les dernières études ne sont pas réjouissantes sur ce point. En 2022, l'ACEA (European Automobile Manufacturers' Association) pointe 480 000 points de recharge en Europe. 42% de ces points se situent sur deux pays, l'Allemagne et les Pays-Bas, soit sur moins de 10% de la surface de l'Union Européenne. Le rythme de déploiement ne suit pas le rythme de croissance des ventes de véhicules. Ainsi, l'ACEA estimait en mars 2022 que pour atteindre les objectifs fixés par l'UE, il fallait installer 14 000 points de charge par semaine jusqu'en 2030. Le nombre d'installations par semaine ne dépasse pourtant pas 2 000, soit 7 fois moins que le besoin minimal... et d'ajouter que les points de recharge rapide restent portion congrue ... (22% des points en Europe dits « Fast charging »)

Les mauvais esprits pointent de ce fait un problème d'inadéquation majeure lors des grandes transhumances pour recharger les véhicules en partance pour le Sud...

A ce problème de disponibilité s'est ajouté, avec la crise énergétique en Europe, un problème de coût de la re-

charge sur autoroute. En effet, de façon marquée en Angleterre, mais également en France, à l'automne 2022 du fait de la flambée du prix de l'électricité, il devenait plus cher de recharger sa batterie que de remplir son réservoir au diesel ... L'argument de l'avantage en TCO (Total Cost of Ownership) prenait un coup mais gageons que cette situation était exceptionnelle, et non la norme. Il reste par ailleurs évident que la recharge « à la maison » reste un moyen extrêmement économique de recharger son véhicule.

La batterie élément central de la rEVolution

Au-delà du moteur, effectivement beaucoup plus simple au niveau de sa conception et de sa production (c.100x moins de composants à assembler !), l'élément central du véhicule électrique réside dans sa batterie. Le coût de la batterie représente près de 40% de la valeur du produit final. La production des batteries au stade actuel de technologies liquides (NMC ou LFP) nécessite des quantités très importantes de métaux. Un véhicule à batterie (70Kwh NMC 8.1.1) emporte 7 fois plus de Cuivre qu'un véhicule thermique classique. Il emporte également 45kg de Nickel, 6 kg de Cobalt et 40 kg de lithium... Or la capacité de production mondiale est largement sous-dimensionnée dans la plupart des «battery metals». A titre d'exemple, la production de lithium s'élevait à 500 000 tonnes en 2021, quand il en faudra 3 à 4 millions à horizon 2030...

Par ailleurs, il aura été nécessaire de «miner» environ 5 tonnes de terre et 125 000 litres de saumures de lithium pour obtenir cette batterie (source Eramet) mais également de raffiner ces matériaux pour en faire des produits intrants acceptables pour la qualité de batterie recherchée. Avant donc de ne pas émettre lors de son utilisation, le véhicule électrique aura émis 9 à 10 tonnes de CO2 pour construire sa batterie...

La forte demande pour ces métaux et les achats de capacité par les industriels pour satisfaire leurs besoins à



Une problématique sociale qui monte...

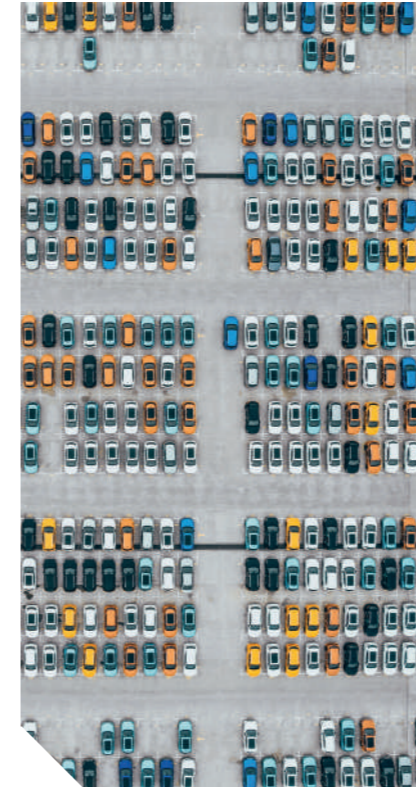
Malgré ce début de guerre des prix (en Chine), et du fait des coûts liés à la batterie, le véhicule électrique reste un objet nettement plus cher que son cousin thermique. Cela pose donc un double problème social, notamment en Europe.

D'un côté, l'échéance de 2035 pourrait exclure de nombreux citoyens de la mobilité offerte par l'automobile du fait d'un coût de plus en plus inabordable après la forte hausse des prix post-covid des véhicules traditionnels (> 20%). On pourrait donc voir se poursuivre la hausse de l'âge moyen des véhicules sur la route (12 ans en Europe) et donc un prolongement de la vie des véhicules plus anciens, donc plus polluants, en même temps que l'éviction de ces mêmes véhicules dans les ZFE (Zones à Faibles Emissions) des grandes villes.

D'un autre côté, la nécessité pour les constructeurs de proposer ces véhicules dans des conditions normales de profitabilité d'une part, et de façon abordable pour les clients d'autre part, va les conduire à continuer de réduire les coûts

horizon 2030 ont entraîné une explosion des prix ces dernières années. Le prix du nickel a été multiplié par 3 par rapport à 2020, celui de l'hydroxyde de lithium par plus de 7. Ainsi, il était estimé avant la crise du Covid que le coût des batteries, alors de 130 dollars/KWh, suivrait une pente descendante marquée pour arriver vers les 100 dollars/KWh (pour la cellule) et permettrait ainsi de venir à parité avec le coût, lui croissant du fait des normes de plus en plus restrictives, du véhicule thermique. Force est de constater que le coût du kWh en 2022 ressort toujours au-dessus de 150 dollars/KWh et qu'il reste une fonction évidente du prix des métaux dont la batterie est constituée. Ainsi la parité coût ne sera pas atteinte avant 2030. C'est en tout cas l'avis récemment réitéré par Mercedes ainsi que par le Directeur Général de Renault, Luca de Meo.

A ce stade, le surcoût relativement au véhicule thermique est en partie éliminé (ou le sera bientôt aux Etats-Unis) à travers des *incentives* nationales (jusqu'à 7 000€ en France pour un véhicule de moins de 47 000€ par exemple et jusqu'à 6 750€ en Allemagne). En Chine, certaines mesures relatives aux «*New Energy Vehicles*» (qui incluent les véhicules hybrides) ont pris fin au 31 décembre dernier. Les subventions à l'achat vont donc se réduire de 30% en 2023. Ceci explique certainement l'envolée des ventes fin 2022 mais peut être également le début de guerre des prix instillée par différents acteurs comme Tesla ou BYD depuis quelques mois.



la présence massive de ceux-ci au dernier salon de l'Automobile de Paris en octobre 2022.

Alors que l'Europe ne dispose pas (ou peu) des ressources minières pour la fabrication des batteries, le risque grandit de voir au moins une forte dépendance aux acteurs asiatiques, sinon une réduction importante de la valeur ajoutée sur le territoire de l'UE.

Quelle réponse stratégique des constructeurs face à cette rEvolution ?

Les réponses stratégiques des constructeurs occidentaux, si tous vont évidemment vers l'électrique, diffèrent néanmoins assez nettement.

Des acteurs comme Volkswagen ou Volvo Cars affichent une stratégie agressive de type «*All In*». Volkswagen, après le scandale de Dieselgate, a été le premier à présenter une stratégie volontariste avec une plateforme dédiée à l'électrique (plateforme dite MEB) inaugurée avec le lancement de l'ID.3 et la localisation sur une nouvelle usine de la production des véhicules électriques. A ce stade, le succès des premières ID reste limité, notamment en Chine où les véhicules chinois locaux semblent plus appréciés des consommateurs. De même, Volvo Cars a décidé d'être le premier acteur à vendre 50% de ses volumes en BEV dès 2025 mais le niveau de marge brute de ces véhicules est près de 3 fois inférieur à la marge brute du véhicule classique.

A l'inverse, BMW ou Stellantis, mêmes s'ils affichent des objectifs forts d'électrification à horizon 2030, continuent de parier sur des plateformes hybrides, c'est-à-dire capables de porter tous types de motorisation, et un investissement sur les plateformes dédiées un peu plus tard dans la décennie. Pour autant, ces deux joueurs ont décidé d'internaliser une bonne partie de la valeur ajoutée de la chaîne de traction et participent à l'évolution et à la

production des batteries en direct (via ACC pour Stellantis rejoint par Mercedes).

Renault, quant à lui, a décidé d'une part d'extérioriser son activité de production thermique avec le chinois Geely et plus récemment Saudi Aramco, et d'autre part d'introduire en bourse vers la fin 2023 un véhicule 100% EV dédié nommé Ampere, considérant qu'il est plus efficace d'avoir une structure dédiée à ce nouveau type de business.

Conclusions (non définitives)

Il nous semble que les nombreux défis posés par cette rEvolution expliquent aujourd'hui la si faible valorisation du secteur malgré des résultats records pour quasiment l'ensemble des constructeurs. Le marché n'arrive tout simplement pas à ce stade à se projeter dans le futur de ces sociétés. Cela paraît logique : l'environnement économique bouge très vite, le covid a amplifié la complexité du système Just in Time avec les problématiques d'approvisionnement, les prix des matières premières ajoute un autre challenge de sourcing. Face à cela, la régulation est pour le moins «*astucieuse*» et les stratégies des acteurs diffèrent face à ces défis. **Tout cela recèle donc à terme de nombreuses opportunités d'arbitrage pour notre gestion.**

A moyen terme, et comme toujours pour les sociétés industrielles, l'innovation sera la clé. Alors que la démonstration de l'EQXX par Mercedes a donné de l'espoir en parcourant près de 1 000 km sans recharge intermédiaire, la batterie dite solide semble l'avenir de l'EV permettant de passer outre ce problème central de recharge grâce à une efficacité sans commune mesure avec les batteries actuelles. Malheureusement, l'horizon pour dépasser le stade du laboratoire reste campé au-delà de 2030 pour ce type de batterie, avant de voir le rEV devenir une véritable rEvolution. ■