

## Le pari à 5 milliards de dollars : Elon Musk peut-il empocher la mise de la voiture électrique en mettant la main sur une méga usine de batteries ?



Elon Musk, fondateur de Tesla Motors, voit les choses en grand : il a fait l'acquisition d'une usine géante à hauteur de 5 milliards de dollars pour fabriquer 500 000 batteries pour voitures électriques par an, soit quatre fois le nombre de voitures de ce type qui se vend pour le moment...

Avec Jean-Pierre Corniou

**Atlantico : L'entrepreneur Elon Musk, créateur de Tesla Motors, a fait l'acquisition de l'usine de batteries lithium-ion la plus grande du monde, pour la modique somme de 5 milliards de dollars. Son objectif est de produire 500 000 batteries par an, soit quatre fois le nombre de voitures électriques achetées dans le monde chaque année. Le marché de la voiture électrique est-il aussi porteur qu'il semble le croire ?**

**Jean-Pierre Corniou :** Les batteries sont le cœur du véhicule électrique. Leur avenir dépendra de la capacité du marché à se développer. Or ce marché ne remplit pas jusqu'alors les immenses promesses que les constructeurs automobiles avaient cru y détecter pour sortir de la crise qui les a frappés de plein fouet en 2008. Il ne s'est vendu en 2013 dans le monde que 110000 véhicules électriques, et 93000 hybrides plug-ins, c'est à dire suffisamment autonomes pour rouler en mode électrique sur quelques dizaines de kilomètres, sur un marché total de 83 millions de véhicules. Néanmoins, nous sommes passés du concept au produit, et du produit au service en quelques années seulement. Cinq ans dans la longue histoire de l'automobile, c'est très peu, et dans une industrie très conservatrice, ce virage modeste pourrait être l'amorce d'une mutation de grande ampleur.

Ce qui interpelle dans cette marche hésitante de l'industrie automobile vers l'indispensable relève du pétrole, c'est que les constructeurs établis ne s'y sont pas montrés jusqu'alors les plus imaginatifs et les plus pugnaces. Certes Renault Nissan a pris de fortes positions dès 2008 avec une vraie gamme des produits électrifiés, mais leur adhérence avec les gènes et codes de l'automobile limite encore l'attractivité de ces modèles, trop proches des voitures thermiques dans leur conception, et trop limités par leur autonomie actuelle pour bousculer un marché qui ne voit pas suffisamment de différence pour sauter le pas. Mais Nissan Leaf et Renault Zoe ont représenté en 2013 la moitié du marché mondial des véhicules électriques et un quart du marché des véhicules électrifiés. 2014 devrait marquer une nouvelle étape dans la marche en avant de ce marché avec la multiplication des modèles, les constructeurs comme GM, Ford, BMW et Volkswagen ayant désormais décidé de s'y impliquer aux côtés de Toyota leader incontesté de l'hybride .

Toutefois, aux côtés de ces constructeurs plutôt très prudents jusqu'alors, les acteurs qui ont réussi à apporter au marché de la voiture électrique une intensité nouvelle ne viennent pas du monde automobile et chacun avec leurs talents propres proposent des solutions alternatives qui séduisent. Bolloré et BYD sont partis de la maîtrise des batteries et Tesla d'une feuille blanche nourrie par la capacité

## **Les perspectives de production sur lesquelles se base Elon Musk ne sont-elles pas excessives au regard de la demande ?**

La décision de Musk d'investir massivement dans l'industrie des batteries n'est pas surprenante pour ceux qui observent l'exceptionnelle montée en puissance de cet ingénieur qui après avoir inventé PayPal s'est attaqué avec succès à l'automobile avec Tesla Motors, à l'énergie solaire avec SolarCity et au transport spatial avec SpaceX. Ce projet date de fin 2013 et a été confirmé en février 2014 grâce aux résultats positifs de Tesla. Il frappe évidemment par son ampleur qui paraît injustifiée par rapport aux perspectives visibles du marché : 5 milliards \$ d'investissements, 6500 collaborateurs, un million de m2 et une production visée de 500 000 batteries par an pour un constructeur qui malgré son succès ne produit que quelques dizaines de milliers de voitures par an. Mais le credo managérial d'Elon Musk est de ne pas tenir compte du passé pour se lancer dans les projets d'avenir.

Les batteries représentent une part majeure du coût d'un véhicule électrique et leur principale faiblesse. Si une voiture électrique est plus simple à concevoir et à construire qu'une voiture thermique classique, elle embarque plusieurs centaines de kilos de batteries pour un prix qui représente la moitié d'un véhicule standard. L'enjeu de la maîtrise des batteries est donc considérable pour un constructeur de voitures électriques. Il faut à la fois produire en série des batteries puissantes et fiables mais aussi faire baisser le coût de production pour étendre le marché. L'objectif de Musk est de baisser le coût de production de 30% pour une batterie de 60 kWh, soit moins de 10000 \$. Si les constructeurs classiques se sont tournés vers les fournisseurs de batteries, comme Panasonic ou NEC pour développer leurs véhicules, Bolloré comme Byd sont partis de leur maîtrise des batteries pour concevoir un véhicule. Tesla qui ne produit pas ses batteries achetées à Panasonic en a considérablement modifié l'électronique pour en améliorer les performances et est le seul constructeur à proposer une autonomie de plus de 500 km.

La Tesla S s'est vendue en 2013 à 22100 exemplaires contre 8800 pour la Zoe. Tesla estime que ses ventes en 2014 atteindront 35000 véhicules mais surtout que sa marge opérationnelle brute dépassera 28%. Depuis le lancement de la marque, Tesla a vendu 35000 voitures électriques, ce qui est à la fois un grand succès et une goutte d'eau dans le marché mondial. Le succès de la Tesla S tient à ses performances dont l'autonomie qui peut monter jusqu'à 500 km, son esthétique et sa classe qui en font un véhicule distinctif. Son cross-over, Model X, annoncé pour fin 2014, devrait toutefois être aussi cher que la S, entre 50000 et 80000 \$ aux Etats-Unis selon la puissance, 66 kWh ou 85 kWh. Le coût des batteries de la Tesla S serait actuellement situé entre 21000 et 25000 \$.

Le véritable enjeu pour Tesla est la démocratisation de ses véhicules. Les plans de Tesla visent une montée rapide vers une production de 250 000 véhicules par an, ce qui implique de sortir d'un lucratif marché de niche pour entrer en concurrence avec les autres constructeurs sur des véhicules de moyenne gamme, autour de 35000 \$, où ce nouveau venu se heurtera aux vétérans de l'industrie. Toyota, GM et Volkswagen sont bien décidés à garder leur place avec leurs solutions hybrides et électriques alors que l'alliance Renault Nissan défendra son leadership sur le véhicule électrique. Mais la capacité d'innovation de Tesla peut faire la différence. Ils trouveront toutefois sur leur route BMW qui avec ses i5 et i8 veut marquer l'histoire du véhicule électrique d'exception. Les dix prochaines années vont être passionnantes car le véhicule électrique ne sera plus un mythe, mais un objet réel au cœur d'une vaste compétition.

## **Musk fait également le pari qu'aucun autre concurrent ne détrônara son modèle de batterie, ce qui rendrait son usine géante immédiatement obsolète. Là aussi, qu'est-ce qui lui permet d'être si optimiste ?**

Les recherches sur les batteries se sont accélérées partout dans le monde. Les enjeux sont considérables car les solutions de stockage de l'énergie électrique intéressent de nombreuses industries, dont les producteurs de sources alternatives d'énergie et l'utilisation de batteries stationnaires. Entreprises, centres de recherche et pouvoirs publics injectent massivement des crédits de recherche dans ce secteur. Périodiquement, on annonce des progrès spectaculaires sur l'autonomie potentielle et la baisse des coûts, même si les solutions n'apparaissent pas aussi évidentes. Il est vraisemblable que d'autres techniques que le lithium-ion verront le jour. Bolloré exploite avec un succès prouvé à grande échelle une autre technologie, le Lithium Metal Polymère (LMP) et BYD s'est spécialisé sur les batteries au lithium phosphate de fer. Aussi une telle usine, qui démarrera sur la solution lithium-ion, ne peut être conçue que pour s'adapter aux évolutions techniques. Seule la généralisation de l'hydrogène pourrait altérer cette confiance dans le marché des batteries. Toujours annoncée, sans cesse repoussée, la voiture à hydrogène est encore une perspective lointaine même si là encore de spectaculaires progrès ont été faits notamment par Honda, Daimler, GM ou Toyota.

## **Les politiques publiques mondiales vont-elles se mettre au diapason de la vision de Musk ? Le tout électrique est-il en marche ?**

Il faut d'abord convaincre les consommateurs. L'industrie du véhicule électrique ne peut se développer que s'il n'est plus nécessaire de subventionner ses modèles pour trouver des acheteurs. C'est encore le cas partout dans le monde. En Chine les subventions montent jusqu'à 9900 \$ par voiture électrique pour un marché qui ne dépasse pas la taille de celui de la France alors que le gouvernement avait fixé pour 2020 un objectif de 5 millions de véhicules en 2020. Toutefois, le marché des véhicules zéro émission devrait être aidé par l'allergie croissante des populations urbaines au bruit et surtout aux émanations, particules et oxydes d'azote, des moteurs thermiques. Le pari de Musk est que la demande va finir par exploser et dépasser plusieurs millions de véhicules électriques à la fin de la décennie.

Il est certain que les pouvoirs publics ne pourront nulle part dans le monde encourager dans l'avenir la circulation de véhicules

---

thermiques en ville. Partout les régulateurs prennent des mesures de réduction de la circulation automobile qui affectent les véhicules thermiques. Il faut se souvenir que la plupart des progrès de l'industrie automobile ont été initiés pour s'adapter à une réglementation de plus en plus sévère en matière de sécurité et de pollution. Les contraintes concerneront en premier lieu les transports publics et le transport des marchandises. Il y aura donc pour les taxis, les véhicules de livraison, les autobus une forte demande de batteries pour alimenter une offre diversifiée de véhicules électriques adaptés aux contraintes urbaines. L'autopartage de voiture électrique est ainsi un marché d'avenir comme le démontre l'essor de Bolloré dont la Bluecar, accueillie avec scepticisme par les constructeurs classiques, est en train de convaincre, après Paris et ses 140 000 abonnés, de nombreuses cités. Bolloré a mis en service, depuis 2011, 3000 véhicules électriques et 5000 bornes de recharge. Musk peut aussi miser sur une augmentation du prix du pétrole qui bloqué autour de 100 \$ le baril pourrait rapidement croître si la demande d'énergie augmentait à la faveur d'une reprise de la croissance mondiale.

### **S'il remporte son pari, se retrouvera-t-il en position de monopole ? Une telle mise en dépendance de l'ensemble de l'industrie automobile mondiale présente-t-elle un risque ?**

Il est peu vraisemblable que Tesla se trouve un jour dans une situation de monopole car il existe déjà des plans ambitieux de ses concurrents nouveaux venus dans l'automobile, BYD et Bolloré, mais aussi des fabricants classiques de batteries. Bolloré est une référence intéressante pour juger de l'ampleur des plans de Tesla. Avec sa filiale Blue Solutions, Bolloré dispose d'une capacité de production de 5000 batteries en Bretagne et 5000 à Montréal. Son objectif en 2020 est de produire 32500 batteries. La demande allant en croissant, voitures électriques légères, hybrides plug-ins, utilitaires, mais aussi capacités de stockage fixes, l'irruption massive d'un nouvel acteur, prêt à prendre des risques, ne peut que faire baisser les prix et développer les usages.