

maniaco-dépressive de l'action détourne les gens de la création de produits formidables.

Si certains d'entre vous ont l'impression d'être assez malins pour faire mieux que les spéculateurs et vendre l'action SpaceX « au bon moment », qu'ils me permettent de les affranchir de cette idée. Si vous êtes vraiment meilleur que la plupart des gérants de fonds de placement, alors inutile de vous inquiéter de la valeur de vos actions SpaceX, car vous n'avez qu'à investir dans les actions d'autres sociétés cotées pour gagner des milliards en Bourse.

Elon

## Chapitre 10

### La revanche de la voiture électrique

À force de voir à la télévision de la publicité pour des automobiles et des camions, on risque de ne plus y faire attention et d'ignorer leur contenu. Pas de problème. En réalité, leur contenu est rarement remarquable. Les constructeurs automobiles disposés à investir un minimum d'efforts dans leurs annonces serinent les mêmes messages depuis des décennies : une voiture un peu plus vaste, un peu moins gourmande, plus maniable, avec un porte-gobelet en plus. Ceux qui ne trouvent vraiment rien d'intéressant à dire chargent des dames en tenue légère, des hommes à l'accent *british* ou, si nécessaire, des souris dansantes en smoking de proclamer la supériorité de leurs produits sur les autres. La prochaine fois qu'une annonce automobile pointera sur votre téléviseur, prenez le temps d'écouter vraiment ce qui s'y dit. Quand vous réalisez que la « promo » de Volkswagen sur le thème « signez et partez au volant de votre voiture » est un message codé qui signifie « nous rendons l'achat d'une voiture un peu moins pénible que d'habitude », vous commencez à voir à quel point l'industrie automobile est tombée bas.

À la mi-2012, Tesla Motors a secoué l'autosatisfaction automobile en commençant à livrer sa berline Model S. Ce véhicule de luxe

tout électrique peut parcourir 435 kilomètres avec une seule charge. Il atteint 100 kilomètres/heure en 4,4 secondes. Il accueille sept personnes grâce à deux strapontins dos à la route pour les enfants. Il possède aussi deux coffres, l'un normal à l'arrière, l'autre à l'avant, à la place qu'occuperait d'ordinaire un gros moteur. La Model S fonctionne avec une batterie posée à plat sous la voiture et un moteur électrique gros comme une pastèque logé entre les roues avant. Débarrassée de la mécanique bruyante du moteur, elle roule en silence. Elle surclasse la plupart des autres berlines de luxe en termes de vitesse, de kilométrage, de maniabilité et d'espaces de rangement.

Et elle offre davantage encore – comme le raffinement des poignées de porte encastrées qui sortent de la carrosserie quand le conducteur s'approche, puis se rétractent et disparaissent à nouveau dès qu'il est installé à bord. Au volant, le conducteur contrôle d'un geste du doigt la plupart des fonctions de la voiture, du volume de la stéréo\* à l'ouverture du toit, grâce à un écran tactile de 17 pouces. Alors que la plupart des automobiles sont équipées d'un large tableau de bord qui accueille différents cadans et boutons, et protège les occupants du bruit du moteur, la Model S offre un espace dégagé. Elle dispose d'une connexion internet permanente qui permet d'écouter de la musique en continu à l'aide de la console tactile et d'afficher de grandes cartes Google pour se guider. Pour démarrer, inutile de tourner une clé et même d'appuyer sur un bouton. Le poids du conducteur sur le fauteuil couplé à la télécommande de la clé en forme de Model S miniature suffit à mettre le moteur en marche. Légère car construite en aluminium, la voiture a obtenu la note de sécurité la plus élevée de l'histoire. Et elle peut être rechargée gratuitement dans les stations Tesla aménagées sur des autoroutes à travers les États-Unis puis autour du monde\*\*.

Pour la plupart des ingénieurs et des gens à l'âme écolo, la Model S est un exemple d'efficience. Les automobiles traditionnelles et hybrides comportent des centaines, voire des milliers de pièces en

\* Le système-son est naturellement réglé sur 11 – en hommage au film parodique *This Is Spinal Tap*, qui met en scène un groupe de *heavy metal* dont les amplis surdimensionnés vont jusqu'à 11.

\*\* Au 15 août 2015, le réseau de Tesla en France comptait vingt-cinq stations de superchargeurs. (NdT)

mouvement. Leur moteur doit produire des explosions constantes et maîtrisées à l'aide de pistons, de vilebrequins, de filtres à huile, d'alternateurs, de ventilateurs, de distributeurs, de soupapes, de bobines, de cylindres, etc. Son énergie doit passer par des embrayages, des boîtes de vitesses, des transmissions pour faire tourner les roues, tandis que la pollution est confiée à des systèmes d'échappement. En fin de compte, l'efficience des automobiles, le rapport entre carburant consommé et propulsion produite, ne dépasse pas 10 à 20 %. La plus grande partie de l'énergie (environ 70 %) est perdue sous forme d'échauffement du moteur et le reste sous forme de résistance au vent, de freinage et autres fonctions mécaniques. La Model S, elle, comprend à peu près une douzaine de pièces en mouvement, la batterie transmettant son énergie instantanément au moteur-pastèque qui fait tourner les roues. En fin de compte, son efficience est d'environ 60 %, la déperdition d'énergie intervenant surtout sous forme de chaleur. La berline consomme l'équivalent de 2,35 litres aux 100 kilomètres\*.

La manière d'acheter et d'utiliser la Model S rompt aussi avec les habitudes automobiles. Vous n'avez pas à vous rendre dans une concession pour discuter avec un vendeur trop insistant. Tesla vend la Model S en direct, via son site web et ses boutiques. Ces dernières sont en général installées dans des galeries commerciales chics ou des zones résidentielles aisées, non loin des magasins Apple dont elles s'inspirent. Une Model S complète trône au milieu du local ; souvent, la base de la voiture est exposée en retrait pour montrer la batterie et le moteur. Sur de grands écrans tactiles, les clients peuvent calculer l'économie de carburant réalisable et configurer l'aspect et les options de leur future Model S. Une fois la configuration achevée, un balayage énergétique de l'écran fait théâtralement apparaître la voiture sur un écran encore plus grand au centre de la boutique. Si vous voulez vous asseoir dans le modèle d'exposition, un vendeur décrochera une cordelette de velours rouge près de la porte du conducteur pour que vous puissiez prendre place. Il n'est pas rémunéré à

\* La Model S et les autres automobiles électriques ne se contentent pas d'être trois à quatre fois plus efficientes que les véhicules à combustion interne : elles peuvent aussi utiliser une énergie produite de manière efficiente et centralisée par des centrales électriques et des capteurs solaires.

la commission et n'a pas besoin de vous pousser à souscrire toutes sortes d'options en supplément. Après l'achat, dans un magasin ou en ligne, l'automobile vous est livrée avec classe. Tesla vous la conduira chez vous, à votre bureau ou là où il vous plaira. Il est aussi possible d'en prendre livraison à la sortie des chaînes et de visiter l'usine de la Silicon Valley avec des parents ou amis. Dans les mois suivant la livraison, aucune vidange, aucun réglage n'est nécessaire : la Model S n'en a pas besoin. Elle est débarrassée d'une grande partie des corvées mécaniques habituelles des véhicules à combustion interne. En cas de dysfonctionnement, Tesla viendra la chercher et vous confiera un véhicule de remplacement le temps de la réparation.

La Model S propose aussi un moyen de régler les problèmes sans précédent pour une automobile construite en masse. Certains des premiers propriétaires lui reprochèrent des imperfections comme le mauvais déploiement des poignées de porte ou le rythme frénétique des essuie-glace. Ces défauts étaient inexcusables pour un véhicule aussi coûteux, mais Tesla les régla avec intelligence et efficacité. Tandis que le propriétaire dormait, ses ingénieurs se connectaient à la voiture par internet et téléchargeaient une mise à jour logicielle. En prenant le volant le matin, le client avait l'impression que des elfes avaient opéré par magie. Tesla ne tarda pas à démontrer ses talents logiciels pour des travaux autres que ces réparations. Une application pour smartphone permet de mettre en marche à distance la climatisation ou le chauffage et de voir sur une carte où la voiture se trouve garée. Des mises à jour logicielles permettent aussi de conférer de nouvelles fonctions à la Model S. En l'espace d'une nuit, il arriva que celle-ci soit dotée de nouveaux contrôles de traction pour la conduite en montagne ou sur autoroute, qu'elle soit soudain capable de se recharger bien plus vite qu'auparavant ou qu'elle dispose d'une nouvelle série de commandes vocales. Tesla a transformé l'automobile en un appareil qui s'améliore réellement après l'achat. Comme le dit l'un des premiers propriétaires de Model S, le chercheur Craig Venter, célèbre pour avoir été le premier à décoder l'ADN humain, « elle change tout pour le transport. C'est un ordinateur sur roues. »

Les premiers à remarquer ce que Tesla avait accompli furent les technophiles de la Silicon Valley. La région abonde en utilisateurs précoce

qui ne demandent qu'à acheter des nouveautés, quitte à supporter leurs péchés de jeunesse. Cette propension vaut d'ordinaire pour des appareils informatiques vendus entre 100 et 2 000 dollars. Là, il s'agissait non seulement de dépenser 100 000 dollars pour un produit dont on ne savait pas s'il fonctionnerait mais aussi de confier son confort à une start-up. Tesla avait besoin de ce premier geste de confiance et l'a obtenu dans des proportions auxquelles peu s'attendaient. Dans les deux mois suivant la mise en vente de la Model S, on en voyait peut-être un ou deux exemplaires par jour dans les rues de San Francisco et des villes avoisinantes. Puis ce furent cinq ou dix par jour. Bientôt, la Model S parut être la voiture la plus répandue de Palo Alto et de Mountain View, les deux villes qui forment le cœur de la Silicon Valley. Elle devint le symbole statuaire par excellence pour les technophiles aisés ; elle permettait tout à la fois de se montrer, de jouer avec un nouveau gadget et d'afficher une prétention écologique. De là, le phénomène Model S s'étendit à Los Angeles et à toute la côte Ouest, puis à Washington, et à New York (quoique à un moindre degré).

Au début, les constructeurs automobiles traditionnels virent la Model S comme une curiosité et l'envolée de ses ventes comme un phénomène de mode. Mais cette impression laissa bientôt place à un sentiment plus proche de la panique. En novembre 2012, quelques mois seulement après les premières livraisons, la Model S était désignée voiture de l'année par *Motor Trend*, et à l'unanimité encore – du jamais-vu pour le magazine. Elle devançait onze autres véhicules signés par des marques comme Porsche, BMW, Lexus ou Subaru et fut présentée comme « la preuve concrète que l'Amérique peut encore faire de grandes choses ». *Motor Trend* la célébra comme la première voiture non dotée d'un moteur à combustion interne à mériter sa distinction suprême ; elle était, écrivit le magazine, aussi maniable qu'une voiture de sport, aussi onctueuse qu'une Rolls-Royce, aussi logeable qu'une Chevy Equinox et plus efficiente qu'une Toyota Prius. Plusieurs mois plus tard, *Consumer Reports* lui attribua sa note la plus élevée jamais donnée à une voiture – 99 sur 100 – tout en proclamant qu'elle était probablement la meilleure jamais construite. Ce fut vers cette époque que les ventes de la Model S et le cours de l'action Tesla commencèrent à s'envoler en parallèle et que General Motors, entre autres constructeurs automobiles, constitua une équipe pour étudier la Model S, Tesla et les méthodes d'Elon Musk.

Arrêtons-nous un moment pour méditer sur ce que Tesla a accompli. Musk voulait construire une automobile électrique qui ne souffrirait aucun compromis. Il l'a fait. Puis, dans une sorte de judo entrepreneurial, il a bousculé des décennies de critiques contre les automobiles électriques. La Model S n'était pas seulement la meilleure voiture électrique, elle était la meilleure voiture, point-barre. Et elle était la voiture que les gens désiraient. L'Amérique n'avait pas vu un seul nouveau constructeur automobile réussir depuis Chrysler en 1925. La Silicon Valley n'avait aucun titre de gloire dans l'industrie automobile. Musk n'avait jamais dirigé une usine automobile auparavant et Detroit le considérait comme un amateur prétentieux. Pourtant, un an après l'arrivée de la Model S sur le marché, Tesla affichait un résultat bénéficiaire, réalisait 562 millions de dollars de chiffre d'affaires trimestriel, relevait ses prévisions de vente et égalait la capitalisation boursière de Mazda Motors. Elon Musk avait créé l'équivalent automobile de l'iPhone. Et les dirigeants de l'automobile à Detroit, au Japon et en Allemagne, qui se demandaient comment cela avait pu se produire, n'avaient qu'à regarder leurs publicités minables.

Leur long aveuglement est excusable. Pendant des années, incapable d'accomplir grand-chose correctement, Tesla avait eu des airs de désastre total. La marque ne trouva son rythme que début 2009 avec le Roadster, une fois ses problèmes de production réglés. Alors qu'elle tentait de monter en puissance, Musk adressa un courrier électronique aux clients pour annoncer un relèvement du prix du Roadster. Au départ proche de 92 000 dollars, le tarif de base passait à 109 000 dollars. L'augmentation était applicable aux quatre cents clients qui avaient déjà passé commande mais n'avaient pas encore pris livraison de leur voiture : ils étaient priés d'allonger le supplément. Musk tenta d'apaiser ses clients en faisant valoir que l'entreprise n'avait pas d'autre choix. Les coûts de fabrication du Roadster s'avéraient bien plus élevés que prévu et Tesla devait prouver sa capacité à réaliser un profit pour conforter ses chances d'obtenir le gros prêt public dont elle avait besoin pour construire la Model S, promise pour 2011. « Je crois fermement que le projet... établit un compromis raisonnable entre loyauté envers les premiers clients et garantie de la viabilité de Tesla, qui est évidemment dans l'intérêt de tous les clients », écrivit Musk. « Mon objectif depuis les débuts de

Tesla est de faire des automobiles électriques pour le grand public. Je ne crois pas et je ne veux pas que la majorité de nos clients désirent que nous fassions quoi que ce soit qui compromette cet objectif. » Quelques personnes protestèrent, mais Musk, dans l'ensemble, avait bien compris sa clientèle. Elle le soutiendrait presque inconditionnellement.

Après la hausse de tarif, Tesla dut faire un rappel de sécurité. Lotus, qui construisait le châssis du Roadster, avait mal serré un boulon sur sa ligne d'assemblage. Côté positif, Tesla n'avait encore livré que 345 exemplaires du Roadster. Le problème était donc gérable. Côté négatif, un rappel de sécurité est bien ce qu'un nouveau constructeur automobile craint le plus, même s'il s'agissait surtout d'une mesure préventive, comme Tesla le fit valoir. L'année suivante, un autre rappel volontaire s'imposa. Un câble électrique frottait contre la carrosserie du Roadster au point de pouvoir provoquer de la fumée et un court-circuit. Cette fois, Tesla fit revenir 439 Roadster pour réparation. L'entreprise fit de son mieux pour posiver, assurant qu'elle réparerait les voitures à domicile ou irait les chercher pour les emmener à l'usine. Depuis ce jour-là, Musk s'efforce de transformer la moindre anicroche en prétexte pour démontrer le soin apporté au service et à la satisfaction du client. Le plus souvent, cette stratégie fonctionne.

En plus de ses difficultés occasionnelles avec le Roadster, Tesla souffrait de problèmes d'image incessants. En juin 2009, Martin Eberhard intenta un procès à Musk en déballant les détails de son éviction. Il l'accusait de diffamation, d'injures publiques et de rupture de contrat. Présenté comme un tyran affairiste qui avait évincé un inventeur inspiré, Musk était aussi accusé d'avoir menti sur son rôle dans la fondation de Tesla. Il rendit coup pour coup, détaillant dans un article de blog son avis sur les faiblesses d'Eberhard et s'agaçant qu'on l'accuse de ne pas être un fondateur authentique de l'entreprise. Les deux hommes conclurent bientôt un armistice et s'engagèrent à cesser leurs attaques mutuelles. « En tant que cofondateur de l'entreprise, Elon a apporté des contributions extraordinaires à Tesla », admit Eberhard dans une déclaration probablement très pénible pour lui, dont l'existence même souligne l'habileté tactique de Musk dans les négociations. Les deux hommes se méprisent

toujours mais ne peuvent le faire qu'en privé, légalité oblige. Eberhard n'éprouve cependant pas de rancune durable envers Tesla. Ses actions de l'entreprise ont pris beaucoup de valeur. Il roule toujours en Roadster et sa femme a une Model S.

Pendant une bonne partie de sa jeune existence, Tesla fit les titres des journaux pour de mauvaises raisons. Certains, dans la presse et dans l'industrie automobile, n'y voyaient qu'un gadget. Ils se gaussaient des querelles à rebondissements entre Musk et Eberhard ou d'autres anciens salariés mécontents. Musk n'était pas considéré universellement comme un chef d'entreprise couronné de succès : certains cercles de la Silicon Valley voyaient en lui un rouleur de mécaniques qui n'aurait que ce qu'il méritait le jour où, inévitablement, Tesla irait dans le mur. Le Roadster finirait au cimetière des voitures électriques. Detroit prouverait sa supériorité sur la Silicon Valley pour tout ce qui concerne l'innovation automobile. L'ordre naturel des choses perdurerait.

Cependant, un fait curieux se produisit : Tesla se débrouilla pour survivre de justesse. De 2008 à 2012, l'entreprise vendit à peu près 2 500 Roadster\*. Le véhicule concrétisait ce que Musk avait en tête depuis le départ. Il prouvait que les voitures électriques pouvaient être des objets de désir amusants à conduire. Avec le Roadster, Tesla ancrera l'automobile électrique dans la conscience du public. Et cela malgré des circonstances impossibles : l'effondrement de l'industrie automobile américaine et des marchés financiers mondiaux. Que Musk ait été ou non fondateur de Tesla au sens le plus pur du terme n'a aucune importance à ce stade. Tesla n'existerait pas aujourd'hui sans son argent, son talent commercial, sa hargne, son sens de l'ingénierie et son esprit indomptable. Tesla est né de la volonté de Musk et reflète sa personnalité comme Intel, Microsoft ou Apple reflètent la personnalité de leurs fondateurs. Marc Tarpenning, l'autre cofondateur de Tesla, le confirme : « Elon a poussé Tesla bien plus loin que ce que nous avions imaginé. »

\* Le premier Roadster fut livré dans une grande caisse en contreplaqué. Les ingénieurs de Tesla le déballèrent fébrilement, installèrent la batterie puis le confièrent à Musk pour un petit essai. Une vingtaine d'entre eux sautèrent dans des véhicules prototypes et formèrent un convoi qui suivit Musk à Palo Alto et Stanford.

Malgré ses difficultés, la naissance du Roadster avait ouvert l'appétit de Musk : il lui restait beaucoup à faire dans l'industrie automobile en partant d'une feuille blanche. Le modèle suivant de Tesla – nom de code : WhiteStar – ne serait pas une adaptation du véhicule de quelqu'un d'autre. Il serait réalisé à partir de zéro et de manière à tirer pleinement parti des avantages de la technologie électrique. Le bloc-batterie du Roadster, par exemple, devait être placé vers l'arrière de la voiture à cause des contraintes imposées par le châssis de la Lotus Elise. C'était acceptable mais pas idéal car les batteries pesaient lourd. Avec WhiteStar, qui deviendrait la Model S, Musk et les ingénieurs de Tesla savaient dès le départ qu'ils placeront le bloc-batterie de près de 600 kg sous la voiture. Celle-ci bénéficierait ainsi d'un centre de gravité bas et d'une excellente maniabilité. Et aussi de ce qu'on appelle un moment d'inertie polaire (c'est-à-dire une résistance à la torsion) favorable. Dans l'idéal, les pièces lourdes comme le moteur doivent être aussi proches que possible du centre de gravité du véhicule ; c'est pourquoi les moteurs des voitures de course sont le plus souvent placés en position centrale. À cet égard, la disposition des automobiles traditionnelles est déplorable, avec un gros moteur à l'avant, les passagers au milieu et le réservoir d'essence à l'arrière. Dans la Model S, le gros de la masse de la voiture est très proche du centre de gravité, ce qui a des effets positifs sur sa maniabilité, ses performances et sa sécurité.

Les entrailles de la Model S n'étaient cependant qu'une partie de ce qui allait faire son éclat. Musk voulait aussi qu'elle s'impose par son aspect. Ce serait une berline, oui, mais une berline sexy. Elle serait aussi confortable et luxueuse, sans rien des compromis auxquels Tesla avait dû se résoudre avec le Roadster. Pour donner vie à cette voiture belle et fonctionnelle, Musk fit appel à Henrik Fisker, un créateur automobile danois réputé pour son travail chez Aston Martin.

Tesla révéla ses projets à Fisker en 2007, en lui demandant de dessiner une berline élancée à quatre portes qui coûterait entre 50 000 et 70 000 dollars. Tesla parvenait à peine à fabriquer ses Roadster et ne savait pas du tout si son groupe motopropulseur tout électrique résisterait au temps. Mais Musk refusait d'attendre. Il voulait que la Model S soit livrable fin 2009 ou début 2010. Pour cela, il fallait que

Fisker travaille vite. Fisker est réputé pour son sens du spectaculaire ; il est l'auteur de certains des modèles automobiles les plus éblouissants de la dernière décennie, pour Aston Martin mais aussi pour des versions spéciales chez BMW et Mercedes-Benz.

Fisker avait un studio en Californie, dans le comté d'Orange. Musk et d'autres dirigeants de Tesla l'y rejoignaient pour suivre l'évolution de ses esquisses. Chaque visite était moins enthousiasmante que la précédente. Les équipes de Tesla se sentaient déconcertées devant les dessins pâteux de Fisker. « Certaines des premières ébauches faisaient penser à un œuf géant », raconte Ron Lloyd, ancien directeur du projet WhiteStar chez Tesla. « Elles étaient moches. » Critiqué par Musk, Fisker se plaignit de l'excès de contraintes physiques imposées par Tesla. « Il disait qu'il ne pourrait pas dessiner une voiture sexy dans ces conditions », rapporte Lloyd. Fisker tenta deux ou trois approches différentes et confectionna des modèles réduits en mousse que Musk et son entourage purent disséquer. « Nous lui disions sans cesse que ça n'allait pas », répète Lloyd.

Peu de temps après, Fisker fonda sa propre société, Fisker Automotive, et présenta l'hybride Fisker Karma en 2008. C'était le genre de berline de luxe que Batman aurait pu conduire pour ses balades du dimanche. Avec ses lignes étirées et ses angles vifs, l'automobile était superbe et vraiment originale. « Il est vite devenu clair qu'il essayait de nous faire concurrence », souligne Lloyd. En creusant la question, Musk découvrit que Fisker essayait depuis un moment de vendre son idée de société automobile à des investisseurs de la Silicon Valley. Kleiner Perkins Caufield & Byers, l'une des firmes de capital-risque les plus connues de la région, avait finalement préféré mettre de l'argent chez Fisker plutôt que chez Tesla. C'en était trop pour Musk, qui porta plainte contre Fisker en 2008 en l'accusant de voler ses idées et d'avoir utilisé les 875 000 dollars d'honoraires versés par Tesla pour créer une entreprise concurrente. (Fisker eut finalement gain de cause lors d'un arbitrage : Tesla dut lui rembourser ses frais de justice et ses allégations furent considérées comme sans fondement.)

Tesla avait envisagé de construire une automobile hybride comme celle de Fisker. Un moteur à essence aurait rechargeé ses batteries après épuisement de la charge initiale. Elle aurait pu parcourir entre 80 et 130 kilomètres après recharge sur une prise électrique

puis compléter en tant que de besoin grâce à l'omniprésence des stations-service, ce qui aurait éliminé tout souci d'autonomie. Les ingénieurs de Tesla construisirent un prototype de véhicule hybride et réalisèrent quantité de calculs de coût et de performances. En fin de compte, ils jugèrent qu'une hybride imposerait trop de compromis. « Elle aurait été chère et ses performances auraient été inférieures à celles d'une voiture tout électrique », souligne J.B. Straubel. « Et nous aurions dû constituer une équipe capable de concurrencer tous les constructeurs automobiles mondiaux sur leur compétence de base. Nous aurions parié contre tout ce à quoi nous croyons, comme l'amélioration de l'électronique de puissance et des batteries. Nous avons décidé de mettre tous nos efforts dans la poursuite de l'objectif visé et de ne jamais regarder en arrière. » Une fois parvenus à cette conclusion, Straubel et les autres laissèrent retomber leur colère envers Fisker. Il allait construire une voiture balourde ? Il n'aurait que ce qu'il méritait.

Un grand constructeur automobile peut dépenser un milliard de dollars et mobiliser des milliers de personnes pour concevoir et lancer un nouveau véhicule. Tesla n'en avait pas les moyens. Selon Lloyd, la société visait initialement à construire environ dix mille exemplaires de la Model S chaque année et avait budgété 130 millions de dollars pour y parvenir, conception de la voiture et achat des machines d'emboutissage compris. « Elon insistait spécialement auprès de tous pour que nous fassions un maximum de travail en interne », note Lloyd. Tesla compenserait la faiblesse de son budget de R&D en embauchant des éléments de valeur capables de surpasser le travail et les idées des équipementiers auxquels les autres constructeurs faisaient appel. « Le mot d'ordre était qu'un très bon ingénieur en remplace trois moyens », se souvient Lloyd.

Une petite équipe d'ingénieurs de Tesla se mit au travail sur le fonctionnement mécanique interne de la Model S. Elle commença par se rendre chez un concessionnaire Mercedes pour essayer un coupé quatre portes CLS et une berline classe E. Les deux voitures avaient le même châssis et les ingénieurs de Tesla les détaillèrent centimètre par centimètre en étudiant ce qui leur plaisait ou pas. En fin de compte, le style du CLS leur plut davantage et ils en firent leur base de réflexion pour la Model S.

Ils achetèrent un CLS puis le désosserent entièrement. Une équipe avait repensé le bloc-batterie du Roadster afin de le disposer à plat et non plus sous la forme d'une boîte rectangulaire. Les ingénieurs découpèrent le plancher du CLS pour y déposer cette nouvelle batterie. Puis ils placèrent dans le coffre l'électronique qui reliait l'ensemble du système. Après quoi ils remplacèrent l'intérieur de la voiture pour refaire son assemblage et sa finition. Au bout de trois mois de travail, Tesla avait *de facto* construit un Mercedes CLS tout électrique. Cette voiture servit à appâter les investisseurs et de futurs partenaires comme Daimler, qui ne tarderait pas à se fournir en groupes motopropulseurs électriques chez Tesla. De temps à autre, l'équipe essayait la voiture sur route. Plus lourde que le Roadster, elle n'était pas moins rapide et son autonomie atteignait presque 200 kilomètres par charge. Pour accomplir ces virées d'essai dans un certain secret, les ingénieurs durent remettre en place les échappements du CLS pour qu'il ressemble à tous les autres.

Ce fut à cette époque, à l'été 2008, que Franz von Holzhausen, esthète et amateur d'automobile, arriva chez Tesla. Sa mission était d'insuffler une nouvelle vie aux premiers modèles de la voiture et, si possible, de faire de la Model S une icône\*.

Von Holzhausen était originaire d'une petite ville du Connecticut. Son père participait à la conception et à la commercialisation de produits de grande consommation, et le sous-sol de la maison familiale, plein de marqueurs, de papiers de toutes sortes et d'autres matériaux, devint pour Franz le terrain d'entraînement de son imagination. En grandissant, il s'orienta vers les automobiles. Un hiver, avec un ami, il démonta un moteur de dune-buggy et le reconstruisit ; il couvrait

\* Pendant un temps, fin 2007 et en 2008, Musk tenta aussi de recruter Tony Fadell, un dirigeant d'Apple réputé être à l'origine de l'iPod et de l'iPhone. Fadell se souvient avoir été approché pour le poste de PDG de Tesla, tandis que Musk évoque plutôt un poste de type directeur général adjoint. « Elon et moi avons discuté maintes fois de mon arrivée chez Tesla comme PDG, et il est même allé jusqu'à organiser une réception surprise pour moi alors que je m'apprétais à visiter ses bureaux », raconte Fadell. Steve Jobs eut vent de ces rencontres et fit assaut de charme pour conserver Fadell. « Il a vraiment été chic avec moi pendant un temps », indique Fadell. Deux ans plus tard, Fadell quitta Apple pour fonder Nest, un constructeur d'appareils domotiques acquis par Google en 2014.

de dessins de voitures les marges de ses cahiers scolaires, et de photos de voitures les murs de sa chambre. En entrant à l'université, il décida de suivre la voie paternelle et s'inscrivit aux cours de dessin industriel de Syracuse University. Puis une rencontre fortuite avec un autre créateur à l'occasion d'un stage lui fit découvrir l'Art Center College of Design de Los Angeles. « Ce type m'avait parlé de design de voitures et de cette école de Los Angeles, et j'étais super-intéressé », raconte von Holzhausen. « J'ai suivi les cours de Syracuse pendant deux ans, puis j'ai décidé de m'installer en Californie. »

Ce départ pour Los Angeles fut le début d'une carrière longue et fructueuse dans l'industrie automobile. Von Holzhausen allait effectuer des stages dans le Michigan chez Ford et en Europe chez Volkswagen, où il commença à s'imprégner de différentes sensibilités créatives. Une fois son diplôme obtenu en 1992, il fut embauché par Volkswagen pour un projet particulièrement excitant : une nouvelle version ultra-secrète de la Coccinelle. « C'était vraiment une époque magique », se souvient-il. « Seules cinquante personnes dans le monde savaient que nous travaillions à ce projet. » Von Holzhausen eut l'occasion de travailler sur l'intérieur et l'extérieur du véhicule, y compris sur son fameux vase à fleurs intégré au tableau de bord. En 1997, Volkswagen lança la « New Beetle » et von Holzhausen constata lui-même à quel point l'aspect de la voiture captivait le public et modifiait l'image du constructeur, qui avait beaucoup de mal à vendre aux États-Unis. « Elle a été le début de la renaissance de la marque VW et a ramené le design dans son équation », souligne-t-il.

Von Holzhausen passa huit ans chez VW, en progressant dans la hiérarchie de son équipe de création, et tomba amoureux de la culture automobile de la Californie méridionale. Los Angeles adorait ses voitures depuis longtemps, avec son climat propice à toutes sortes de véhicules, du cabriolet aux camionnettes porteuses de planches de surf. Presque tous les grands constructeurs y ont installé des studios de design automobile. Von Holzhausen put ainsi passer de VW à General Motors puis à Mazda, où il devint directeur de la création.

GM lui enseigna à quel point un grand constructeur automobile peut devenir infect. Aucun modèle de la gamme GM ne l'enthousiasmait vraiment, et il paraissait presque impossible de modifier peu

ou prou la culture de l'entreprise. Il faisait partie d'une équipe de création de mille personnes où l'on répartissait les travaux au hasard, sans chercher à savoir qui avait *vraiment* envie de travailler sur tel ou tel modèle. « Ils m'ont ôté le feu sacré », regrette von Holzhausen. « Je savais que je n'avais pas envie de finir mes jours chez eux. » Mazda, au contraire, avait besoin d'aide et était demandeur. Von Holzhausen et son équipe de Los Angeles purent poser leur empreinte sur tous les modèles de la gamme nord-américaine et produire une série de *concept-cars* qui amenèrent l'entreprise à considérer le design différemment. « Nous avons remis du vroom-vroom dans l'allure de la voiture », plaisante-t-il.

Von Holzhausen débute un projet visant à « verdir » davantage les voitures de Mazda en reconSIDérant les types de matériaux utilisés pour fabriquer leurs sièges et leurs carburants. Il venait d'ailleurs de réaliser un *concept-car* fonctionnant à l'éthanol quand, début 2008, un ami lui signala que Tesla recherchait un directeur de la création. Après un mois de préliminaires téléphoniques avec Mary Beth Brown, il put enfin rencontrer Musk au siège de SpaceX.

Von Holzhausen, l'air détendu, portait des vêtements flottants et branchés ; Musk vit aussitôt en lui un complément créatif doté d'un esprit délié et le courtisa avec vigueur. Ils firent le tour de l'usine SpaceX de Hawthorne et du siège de Tesla dans la Silicon Valley. Les deux établissements, chaotiques, puaiient la start-up. Musk força la note : il vendit à von Holzhausen l'idée qu'il aurait une chance d'orienter l'avenir de l'automobile et qu'il était raisonnable de quitter son travail paisible chez un grand constructeur installé pour une occasion qui ne se présenterait pas deux fois dans sa vie. « Elon et moi sommes allés faire un tour en Roadster et tout le monde regardait », dit von Holzhausen. « Je savais que j'avais le choix entre rester dix ans chez Mazda, où je me trouvais très à l'aise, et faire un grand saut dans l'inconnu. Tesla n'avait pas de passé, pas de bagage. Il n'avait que la vision de produits qui pourraient changer le monde. Qui n'aurait pas eu envie d'y participer ? »

Conscient des risques d'une start-up, von Holzhausen ignorait cependant à quel point Tesla était proche de la faillite lors de son arrivée, au mois d'août 2008. Musk lui avait fait quitter un emploi sûr pour l'antichambre de la mort. Mais à bien des égards, c'était

ce qu'il recherchait à ce point de sa carrière. Tesla ne ressemblait pas tant à un constructeur automobile qu'à un groupuscule gambogeant autour d'une grande idée. « Pour moi, c'était excitant », dit-il. « C'était comme une expérience au fond d'un garage, pour se remettre à construire des voitures sympas. » Pas de costumes, pas de gens encroûtés par des années d'industrie automobile. À la place, von Holzhausen trouvait des *geeks* énergiques qui ne réalisait pas que leurs intentions confinaient à l'impossible. La présence de Musk apportait une énergie supplémentaire et donnait confiance à von Holzhausen : Tesla serait capable de déborder des concurrents beaucoup, beaucoup plus gros. « L'esprit de Musk se situait toujours bien au-delà du moment présent », dit-il. « On voyait qu'il avait deux ou trois temps d'avance sur tous les autres et qu'il était à 100 % impliqué dans ce que nous faisions. »

Von Holzhausen examina les esquisses de la Model S laissées par Fisker ainsi qu'un modèle réduit en argile. Il n'en fut pas impressionné. « C'était une petite merde », juge-t-il. « Pour moi, les gens qui avaient travaillé là-dessus étaient clairement des novices. » Musk était du même avis ; il essaya de clarifier ses désirs. Les mots manquaient de précision mais ils donnèrent à von Holzhausen une idée de la vision de Musk et la conviction qu'il pourrait la satisfaire. « J'ai dit : «Nous allons recommencer. Nous allons travailler ensemble et faire une voiture formidable.» »

Dans un souci d'économie, le centre de création de Tesla naquit au sein de l'usine SpaceX. La poignée de collaborateurs dirigés par von Holzhausen s'installa dans un coin et dressa une tente pour garantir un peu de secret à ce qu'ils faisaient. Selon une tradition répandue chez les salariés de Musk, von Holzhausen construisit son propre bureau. Il fit un pèlerinage chez IKEA pour acheter des meubles, puis se procura du papier et des crayons dans un magasin de fournitures pour artistes.

Tandis que von Holzhausen commençait à esquisser l'extérieur de la Model S, les ingénieurs de Tesla se lançaient dans un autre projet d'électrification d'un CLS. Ils dépouillèrent l'automobile jusqu'au cœur, enlevant toute la structure de la carrosserie et allongeant son empattement d'une dizaine de centimètres afin de l'adapter à certaines des premières spécifications de la Model S. Le projet monta

en rythme pour tous ses participants. En l'espace de trois mois environ, von Holzhausen conçut 95 % de la voiture telle qu'on la voit aujourd'hui. De leur côté, les ingénieurs commençaient à construire une enveloppe prototype autour du squelette.

Tout au long de ce travail, von Holzhausen et Musk se parlèrent tous les jours. Leurs bureaux étaient proches et leurs contacts aisés. Musk voulait une esthétique empruntée à Aston Martin et Porsche, et certaines fonctions spécifiques. Il tenait par exemple à ce que la voiture puisse accueillir sept personnes. « C'était du genre "Sacré nom de nom, comment faire entrer tout ça dans une berline ?" », raconte von Holzhausen. « Mais je comprenais. Il avait cinq enfants et voulait que la voiture puisse être vue comme un véhicule familial, et il savait qu'il ne serait pas seul dans ce cas. »

Musk voulait aussi faire impression avec un énorme écran tactile. Cela se passait des années avant le lancement de l'iPad. À l'époque, les écrans tactiles installés un peu partout dans les aéroports et les centres commerciaux étaient très mauvais pour la plupart. Mais Musk était persuadé que ce genre de technologie allait bientôt se généraliser dans la foulée de l'iPhone. Il voulait faire un iPhone géant qui gérerait la plupart des fonctions de l'automobile. Pour trouver la bonne taille d'écran, Musk et von Holzhausen prirent place dans le squelette de véhicule avec des ordinateurs portables de différentes dimensions, en les manipulant horizontalement et verticalement pour trouver le meilleur emplacement. Les conducteurs piloteraient toutes les fonctions en touchant l'écran, sauf l'ouverture de la boîte à gants et le déclenchement des feux de détresse – pour lesquels la loi exigeait des boutons physiques.

Étant donné le poids du bloc-batterie installé sous la voiture, Musk, les designers et les ingénieurs cherchaient sans cesse à réduire par ailleurs le poids de la Model S. Musk résolut une bonne partie du problème en décidant de construire la carrosserie en aluminium plutôt qu'en acier. « En dehors du bloc-batterie, il fallait que la voiture soit plus légère que les voitures à essence comparables », explique Musk. « La construction tout-alu s'imposait d'elle-même. Nous ne pouvions faire une bonne voiture que si nous la faisions en aluminium. »

L'expression de Musk – « s'imposait d'elle-même » – en dit beaucoup sur la manière dont il fonctionne. Oui, la voiture devait être

légère et oui, l'aluminium était un moyen d'y parvenir. Mais à l'époque, les constructeurs automobiles nord-américains n'avaient aucune expérience des carrosseries en aluminium. L'aluminium tend à se déchirer quand on le travaille dans de grandes presses. Il fait aussi apparaître des lignes qui évoquent des vergetures et compliquent la peinture. « Il existait en Europe des Jaguar et une Audi construites en aluminium, mais c'était moins de 5 % du marché », note Musk. « En Amérique du Nord, il n'y avait rien du tout. La Ford F-150, faite principalement d'aluminium, n'est arrivée que récemment. Avant elle, nous étions seuls. » Certains chez Tesla tentèrent à plusieurs reprises de le dissuader de choisir l'aluminium, mais il tint bon : ce choix était le seul rationnel à ses yeux. À l'équipe Tesla de trouver comment s'en débrouiller. « Nous savions que c'était faisable », assure Musk. « Restait à savoir à quel point ce serait difficile et combien de temps cela prendrait. »

La quasi-totalité des grands choix créatifs de la Model S soulevèrent des difficultés similaires. « La première fois que nous avons parlé de l'écran tactile, on est venu nous dire : "Il n'existe rien de tel dans la chaîne logistique de l'automobile" », raconte Musk. « J'ai répondu : "Je sais. C'est parce qu'on n'en a jamais mis dans une putain de voiture jusqu'à présent." » Il imaginait que les constructeurs informatiques avaient une énorme expérience des écrans de 17 pouces pour ordinateurs portables et en produiraient un assez facilement pour la Model S. « Les ordinateurs portables sont plutôt robustes », souligne Musk. « Que vous les fassiez tomber, que vous les laissiez au soleil, il faut qu'ils fonctionnent quand même. » Les ingénieurs de Tesla consultèrent les fournisseurs d'ordinateurs portables ; on leur dit que les températures et les vibrations supportables par les ordinateurs ne correspondaient pas aux standards de l'automobile. Leur fournisseur asiatique s'acharnait à les renvoyer vers sa division automobile au lieu de sa division informatique. Musk creusa davantage la question. Il découvrit que les écrans d'ordinateurs portables n'avaient tout simplement pas été testés dans les conditions plus dures de l'automobile, qui comprenaient de grandes fluctuations de température. Quand Tesla effectua les tests, il s'avéra que l'électronique fonctionnait très bien. La société entreprit alors, main dans la main avec des constructeurs asiatiques, de parfaire sa technologie tactile encore immature et de trouver comment dissimuler les câblages indispensables. « Je

suis à peu près sûr que notre écran tactile de 17 pouces était le seul au monde », estime Musk. « Ni Apple ni aucun des constructeurs d'ordinateurs n'en avait encore fait fonctionner. »

Les ingénieurs de Tesla avaient beau faire figure d'extrémistes au regard des habitudes de l'industrie automobile, ils avaient quand même du mal à embrasser complètement la vision de leur patron. « Ils voulaient mettre un foutu commutateur ou un bouton pour les phares », grogne Musk. « Un commutateur, à quoi bon ? S'il fait noir, que la lumière soit. » Les ingénieurs s'opposèrent ensuite aux poignées de porte. Musk et von Holzhausen avaient étudié bon nombre de dessins préliminaires dans lesquels il fallait encore les tirer et aimait beaucoup le côté net de leur design. Mais les poignées, se dirent-ils, ne devraient se manifester que lorsqu'un passager voudrait entrer dans la voiture. Les ingénieurs compriront tout de suite qu'ils allaient vers un martyre technologique ; au grand dam de Musk et von Holzhausen, ils réalisèrent un prototype de la voiture ignorant totalement cette idée. « Les poignées pivotaient au lieu de jaillir », explique von Holzhausen. « J'étais furieux et Elon a dit : "Putain, pourquoi est-ce différent ? Nous n'allons pas fabriquer ça." »

Pour accélérer le rythme de création de la Model S, une partie des ingénieurs travaillaient toute la journée et d'autres arrivaient à 21 heures pour œuvrer toute la nuit. Les deux groupes se réfugiaient dans la tente de près de 300 mètres carrés dressée au sein de l'atelier de SpaceX. Le cadre de travail évoquait un mariage campagnard. « Les gars de SpaceX étaient étonnamment respectueux, ils évitaient les questions et les regards indiscrets », s'étonne Ali Javidan, l'un des principaux ingénieurs. Une carrosserie prototype fut construite selon les spécifications de von Holzhausen. Tous les vendredis après-midi, les réalisations étaient déposées dans une cour derrière l'usine, où Musk venait les voir et donner son avis. Pour tester la carrosserie, on la lestait d'un poids équivalent à cinq personnes et on la faisait tourner en boucle autour de l'usine jusqu'à ce qu'elle surchaaffe ou se détraque.

Plus von Holzhausen découvrait les problèmes financiers de Tesla, plus il désirait montrer la Model S au public. « La situation était si précaire que je ne voulais pas manquer l'occasion d'achever cet engin et de le présenter au monde », convient-il. Il était dans

l'entreprise depuis six mois quand ce moment arriva : en mars 2009, Tesla dévoila la Model S au cours d'une conférence de presse chez SpaceX.

Parmi les moteurs de fusée et les blocs d'aluminium était exposée une Model S grise. De loin, elle paraissait prestigieuse et raffinée, une enfant de l'amour née d'Aston Martin et de Maserati, lut-on dans la presse. En réalité, la berline tenait à peine d'aplomb. Sa base était encore celle d'un Mercedes CLS, ce qu'aucun journaliste ne savait, tandis que le capot et une partie des panneaux de carrosserie étaient fixés par des aimants. « Il suffisait de faire glisser le capot pour l'enlever », admet Bruce Leak, un propriétaire de Roadster invité à assister à l'événement. « Il n'était pas vraiment attaché. Ils le posaient en essayant de trouver l'ajustement et la finition corrects, puis quelqu'un y touchait et tout était à refaire. On aurait dit l'homme derrière le rideau du *Magicien d'Oz*. » Deux ingénieurs de Tesla essayèrent la voiture pendant les jours précédant la manifestation pour savoir exactement combien de temps elle pouvait fonctionner avant de surchauffer. Malgré ces défauts, la présentation eut exactement l'effet recherché par Musk : elle rappela au public que Tesla avait un projet crédible pour des voitures électriques de grande diffusion, bien plus ambitieuses que celles envisagées par les grands constructeurs comme GM ou Nissan sur le plan de la présentation et de l'autonomie.

La réalité était plus dérangeante : Tesla avait très peu de chances de faire passer la Model S du stade du prototype à celui d'automobile vendable. La société possédait le savoir-faire technique et la volonté. Il ne lui manquait que l'argent et l'usine nécessaires pour pondre des voitures par milliers. Pour construire une automobile complète, il faudrait des machines de détourage qui découperaient les feuilles d'aluminium aux dimensions nécessaires pour en faire des portes, des capots et des panneaux de carrosserie. Il faudrait d'énormes machines d'emboutissage et des matrices métalliques pour donner forme à l'aluminium. Il faudrait des dizaines de robots d'assemblage, des fraiseuses pilotées par ordinateur pour l'usinage précis du métal, des installations de peinture et une foule d'autres machines pour les tests. L'investissement exigerait des centaines de millions de dollars. Musk devrait aussi embaucher des milliers d'ouvriers.

Comme avec SpaceX, Musk préférait réaliser en interne la plus grande part possible de ses véhicules, mais le niveau des coûts limitait ses possibilités. « Dans le projet original, nous devions faire l'assemblage final », rappelle Diarmuid O'Connell, directeur du développement commercial chez Tesla. Des partenaires assureraient l'emboutissage, le soudage, la peinture puis livreraient les pièces chez Tesla, où des ouvriers effectueraient le montage. Tesla proposa de construire une usine pour réaliser ce genre de travail d'abord à Albuquerque, au Nouveau-Mexique, puis plus tard à San José, en Californie, et finalement retira ces propositions, au grand regret des responsables locaux. Ces tergiversations publiques sur le choix du site ne contribuèrent pas à inspirer confiance dans les capacités de Tesla à livrer une seconde voiture. On revit dans la presse des titres négatifs comme ceux qui avaient accompagné les retards à l'allumage du Roadster.

O'Connell était arrivé chez Tesla pour contribuer à résoudre une partie des problèmes de production et de financement. élevé près de Boston dans une famille irlandaise de classe moyenne, il avait obtenu un diplôme de Bachelor à Dartmouth College, puis un MBA à la Kellogg School of Management de l'University of Virginia. Il s'était imaginé en expert de l'Union soviétique et de sa politique diplomatique et économique, matières qu'il avait étudiées à l'université. « Mais, en 1988 et 1989, l'URSS s'est mise à fermer boutique, ce qui me posait, au minimum, un problème de positionnement », plaisante O'Connell. « J'ai commencé à me dire que j'étais destiné à l'enseignement ou au renseignement. » C'est alors que sa carrière fit un détour par le monde économique : il devint conseil en management chez McCann Erickson Worldwide, Young & Rubicam et Accenture, avec pour clients des entreprises comme Coca-Cola ou ATT.

La carrière d'O'Connell changea plus radicalement de cours le jour où, à New York, des avions s'encastrèrent dans les tours du World Trade Center. Au lendemain du 11 septembre, comme beaucoup d'autres, il décida de servir les États-Unis là où il le pourrait. À l'approche de la quarantaine, il était trop tard pour s'engager dans l'armée. Il rechercha donc un poste dans la sécurité nationale et fit le tour des bureaux de Washington. Sans succès, jusqu'au

jour où Lincoln Bloomfield, secrétaire d'État adjoint aux affaires politico-militaires, entendit parler de lui. Bloomfield avait besoin de quelqu'un qui l'aiderait à définir les priorités des missions au Moyen-Orient et à veiller à ce que les bons dossiers soient confiés aux bonnes personnes ; un conseil en management expérimenté pourrait faire l'affaire. O'Connell prit donc la tête des assistants de Bloomfield et s'occupa d'un vaste éventail de situations délicates : négociations commerciales, installation d'une ambassade à Bagdad... Une fois ses accréditations de sécurité obtenues, il eut aussi accès au compte rendu journalier des informations du renseignement et de l'armée sur l'état des opérations en Irak et en Afghanistan. « Chaque matin à 6 heures, le premier document qui tombait sur mon bureau était ce rapport établi dans la nuit », explique O'Connell. « Il indiquait qui avait été tué et par quoi. Et moi de me dire : "Quelle absurdité, pourquoi sommes-nous là-bas ? Pas seulement en Irak, mais dans toute la région. Pourquoi étions-nous si investis dans cette partie du monde ?" » Une réponse s'imposait naturellement : le pétrole.

Plus O'Connell étudiait la dépendance des États-Unis envers le pétrole étranger, plus il se sentait amer et découragé. « Mes clients étaient essentiellement les commandants militaires – des gens chargés de l'Amérique latine et de l'état-major central », souligne-t-il. « Mes conversations avec eux, mes études et mes recherches m'ont fait réaliser que, même en temps de paix, une grande partie de nos moyens étaient au service du pipeline économique construit autour du pétrole. » Il se dit que le geste rationnel à accomplir, pour son pays et pour son fils nouveau-né, serait de modifier cette équation. Il s'intéressa à l'industrie éolienne, à l'industrie solaire, aux constructeurs automobiles traditionnels mais rien de ce qu'ils faisaient ne lui sembla susceptible de bouleverser le *status quo*. Puis, en lisant *Businessweek*, il tomba sur un article consacré à une jeune entreprise appelée Tesla Motors. Il consulta son site web. Elle s'y décrivait comme un endroit « où l'on fait des choses sans se contenter d'en parler ». « Je leur ai envoyé un courrier électronique disant que je venais du domaine de la sécurité nationale et que j'étais passionné par la réduction de notre dépendance au pétrole », raconte O'Connell. « Je me disais qu'il resterait lettre morte. J'ai reçu une réponse le lendemain. »

Musk embaucha O'Connell et s'empressa de l'affecter à Washington, pour qu'il commence à explorer les remises et crédits d'impôt que Tesla pourrait obtenir pour ses véhicules électriques. En même temps, O'Connell monta une demande de mesures de stimulation au ministère de l'Énergie\*. « Tout ce que je savais, c'est qu'il allait nous falloir une sacrée quantité d'argent pour construire cette entreprise », note O'Connell. « J'étais d'avis qu'il fallait tout essayer. » Tesla, sous-estimant largement ce qu'il lui faudrait pour construire la Model S, sollicitait entre 100 et 200 millions de dollars. « Nous étions naïfs et nous apprenions peu à peu », admet O'Connell.

En janvier 2009, Tesla occupa l'emplacement habituel de Porsche au salon automobile de Detroit. Cet espace ne lui coûta pas cher car beaucoup d'autres constructeurs avaient renoncé à se montrer. Fisker disposait d'un stand luxueux en travers du hall, avec parquet de bois et jolies hôtesses blondes vautrées sur ses voitures. Tesla montrait le Roadster, son groupe moteur électrique, et rien de plus.

La technologie présentée par les ingénieurs de Tesla s'avéra capable d'attirer l'attention des grands. Peu après le salon, Daimler exprima son désir de voir à quoi pourrait ressembler une Mercedes A électrique. Ses dirigeants annoncèrent leur visite un mois plus tard pour discuter en détail cette proposition. Les ingénieurs de Tesla décidèrent de les épater en produisant deux véhicules prototypes avant leur visite. Quand les dirigeants de Daimler virent le résultat, ils commandèrent quatre mille blocs-batteries Tesla pour une flotte de véhicules de test en Allemagne. L'équipe Tesla monta le même genre de démonstration pour Toyota, avec le même succès.

En mai 2009, Tesla connaissait un début de décollage. À la suite de la présentation de la Model S, Daimler avait pris une participation de 10 % dans la société moyennant 50 millions de dollars. Les deux sociétés formèrent aussi un partenariat stratégique portant sur la fourniture de mille blocs-batteries pour la Smart de Daimler. « Cet argent était important et nous a été très utile à l'époque », souligne O'Connell. « C'était aussi une validation. Voilà une entreprise qui a inventé le moteur à combustion interne et qui investit chez nous.

\* Il fallut deux ans, de 2007 à 2009 à peu près, pour que cette demande se transforme en possibilité réelle d'un prêt public.

Cela a été un moment fondateur, et je suis sûr que cela a donné aux gens du ministère de l'Énergie le sentiment que nous étions réels. Nos chercheurs n'étaient plus seuls à dire que ce truc était bien. C'était Mercedes-Benz, quoi !

Et voilà qu'en janvier 2010, le ministère de l'Énergie convint de prêter 465 millions de dollars à Tesla\*. C'était bien plus d'argent que l'entreprise n'avait espéré en obtenir. Mais il ne représentait encore qu'une fraction du milliard et quelques nécessaire chez la plupart des constructeurs pour mettre un nouveau modèle sur le marché. Aussi, bien que ravis d'obtenir l'argent, Musk et O'Connell se demandaient encore si Tesla parviendrait à faire face. Il faudrait encore une manne tombée du ciel, ou dérober une usine automobile, peut-être. Or c'est à peu près ce qui se produisit en mai 2010.

General Motors et Toyota s'étaient associés en 1984 pour construire New United Motor Manufacturing Inc. (NUMMI) sur le site d'une ancienne usine d'assemblage GM à Fremont, une ville de Californie en bordure de la Silicon Valley. Les constructeurs espéraient réunir le meilleur des compétences automobilistiques américaines et japonaises dans cette usine commune où ils construirraient pour moins cher des voitures meilleures. Des millions de véhicules comme la Chevy Nova et la Toyota Corolla y furent produites. Puis vint la récession, et GM se trouva au bord de la faillite. Le constructeur décida d'abandonner l'usine en 2009, et Toyota suivit aussitôt, annonçant la fermeture de l'usine entière. Cinq mille salariés allaient perdre leur emploi.

Tout à coup, Tesla eut ainsi la possibilité d'acquérir une usine de près de 500 000 mètres carrés à proximité immédiate de son siège. Un mois à peine après la sortie des chaînes de la dernière Toyota Corolla, en avril 2010, Tesla et Toyota annoncèrent un accord de partenariat et le transfert de propriété de l'usine. Tesla convint de payer 42 millions de dollars pour acquérir une grande partie de l'usine (qui avait valu naguère un milliard de dollars), tandis que Toyota investirait 50 millions de dollars pour prendre 2,5 % du capital de Tesla. Tesla

\* Le contrat comprenait deux volets. Tesla continuerait à fabriquer des blocs-batteries et les technologies associées pour le compte d'autres entreprises, et produirait ses propres véhicules électriques dans une usine aux États-Unis.

obtint ainsi une usine, avec ses énormes presses à emboutir, pour pratiquement rien\*.

Ce chapelet d'événements favorables à Tesla mit Musk de bonne humeur. Aussitôt l'achat de l'usine bouclé, à l'été 2010, il engagea les premières démarches en vue d'une introduction en Bourse. La société avait évidemment besoin d'un volume de capitaux aussi élevé que possible pour mettre la Model S sur le marché et poursuivre ses autres projets technologiques. Elle espérait lever environ 200 millions de dollars.

Pour Musk, s'introduire en Bourse représentait une sorte de pacte avec le diable. Depuis l'époque de Zip2 et de PayPal, il avait fait tout son possible pour conserver l'entier contrôle de ses sociétés. Même s'il en restait le plus gros actionnaire, sa société subirait les caprices des marchés financiers. Musk, penseur à long terme s'il en est, serait confronté aux contestations permanentes d'investisseurs soucieux de rendements immédiats. Et puis, Tesla deviendrait une maison de verre obligée d'ouvrir ses comptes au public. Ce n'était pas bon parce que Musk préfère opérer en secret, et parce que la situation financière de Tesla se présentait mal. La société avait un seul produit (le Roadster), des coûts de développement énormes et avait failli déposer son bilan quelques mois plus tôt. Le blog automobile Jalopnik accueillit l'introduction en Bourse de Tesla comme un *Ave Maria* plutôt qu'un geste financier raisonnable. «Tesla est un gouffre financier, c'est le moins qu'on puisse dire», écrivait le blog. «Depuis sa création en 2003, l'entreprise a réussi à faire 290 millions de dollars de pertes pour seulement 147,6 millions de chiffre d'affaires.» Informé que Tesla espérait vendre 20 000 exemplaires de la Model S par an à 58 000 dollars l'unité, Jalopnik redoubla de railleries : «Même si l'on admet qu'une voiture comme la Model S

\* L'idée d'installer une usine automobile en Californie ou à proximité avait valu à Musk beaucoup d'opposition interne. «Tous les types de Detroit disaient qu'il fallait un endroit où la main-d'œuvre ait les moyens de vivre agréablement», note Lloyd. «Il y a beaucoup de compétences apprises sur une chaîne d'assemblage et vous ne pouvez vous permettre que le personnel change sans arrêt.» Musk répondait que si SpaceX avait trouvé moyen de construire des fusées à Los Angeles, Tesla trouverait moyen de construire des voitures dans le nord de la Californie. Son entêtement s'avéra bienvenu pour la société. «Sans le prêt du ministère de l'Énergie et l'usine NUMMI, il était exclu que Tesla puisse réussir à ce point et si vite», souligne Lloyd.

pourrait rencontrer une demande croissante chez les écologistes, ce but est ambitieux pour une petite entreprise qui prévoit de lancer un produit de niche, luxueux, sur un marché atone. Franchement, nous sommes sceptiques. Nous avons vu à quel point le marché peut être brutal et impitoyable, et les autres constructeurs ne vont pas se contenter de se replier en laissant ces ventes à Tesla.» D'autres notabilités abondèrent en ce sens.

Tesla entra néanmoins en Bourse le 29 juin 2010. La société leva 226 millions de dollars et ses actions bondirent de 41 % le premier jour. Les investisseurs fermèrent les yeux sur sa perte de 55,7 millions de dollars en 2009 et ses dépenses de plus de 300 millions de dollars en sept ans. Ce fut la première introduction en Bourse d'un constructeur automobile américain depuis Ford en 1956. Ses concurrents continuèrent à traiter Tesla comme un roquet agaçant qui leur mordait les chevilles. Carlos Ghosn, PDG de Nissan, s'empara de l'occasion pour rappeler au public que Tesla n'était qu'un gringalet alors que sa propre entreprise comptait livrer jusqu'à 500 000 automobiles électriques en 2012.

Les poches pleines, Musk entreprit de renforcer certaines équipes d'ingénieurs et de formaliser le travail de développement autour de la Model S. Les principaux bureaux de Tesla quittèrent San Mateo pour un immeuble plus vaste à Palo Alto, et von Holzhausen élargit son équipe de designers à Los Angeles. Javidan sautait d'un projet à l'autre, participant au développement de la technologie destinée aux Mercedes-Benz électriques, à un Toyota Rav4 électrique et aux prototypes de la Model S. L'équipe Tesla travaillait vite dans un laboratoire minuscule où quelque quarante-cinq personnes préparaient trente-cinq Rav4 de test à raison de deux par semaine. La version alpha de la Model S, comprenant les pièces de carrosserie désormais embouties à l'usine de Fremont, un bloc-batterie amélioré et une nouvelle électronique de puissance, naquit dans le sous-sol du bureau de Palo Alto. «Le premier prototype fut achevé vers 2 heures du matin», raconte Javidan. «Nous étions si excités que nous l'avons fait rouler sans vitres, sans intérieur et sans capot.»

Un jour ou deux plus tard, Musk vint examiner le véhicule. Il bondit au volant et roula jusqu'à l'autre bout du sous-sol, où il put passer un peu de temps seul en sa compagnie. Il sortit du véhicule et en fit

le tour avant que les ingénieurs ne viennent recueillir son opinion. Ce processus allait se répéter maintes fois dans les mois suivants. « Il était généralement positif et constructif », se rappelle Javidan. « Nous essayions de lui faire conduire la voiture le plus souvent possible, et il demandait que la direction soit affermie, ou ce genre de choses, avant de foncer vers une autre réunion. »

Une douzaine d'exemplaires alpha environ furent construits. Deux ou trois allèrent à des fournisseurs comme Bosch, pour qu'il commence à travailler sur le système de freinage ; d'autres servirent à divers essais et retouches esthétiques. Les dirigeants de Tesla organiseront une rotation des véhicules selon un calendrier strict, accordant deux semaines à une équipe pour les tests à basse température avant remise de la voiture à l'équipe suivante pour le réglage de la transmission. « Les types de Toyota et de Daimler étaient bluffés », s'amuse Javidan. « Il leur aurait peut-être fallu deux cents voitures alpha et plusieurs centaines de voitures bêta, un millier peut-être. Nous faisions tout, des crash tests à la décoration de l'intérieur, avec une quinzaine de voitures. Ça les épatait. »

Les salariés de Tesla développèrent des techniques similaires à celles de leurs homologues de SpaceX pour gérer les exigences démesurées de Musk. Les ingénieurs avisés savaient qu'il était hors de question d'arriver à une réunion avec de mauvaises nouvelles sans avoir aussi un embryon de plan B. « L'une des réunions les plus terrifiantes a été celle où nous avons dû demander à Elon deux semaines de plus et un rab' de budget pour construire une autre version de la Model S », raconte Javidan. « Nous avions bâti un plan disant combien il faudrait de temps et ce que cela coûterait. Nous lui avons dit que s'il voulait avoir la voiture dans trente jours, il faudrait embaucher du monde en plus, et nous lui avons remis une pile de lettres de candidature. Inutile de dire à Elon que vous ne pouvez pas faire quelque chose. Vous seriez éjecté de la pièce. Il faut que tout soit d'équerre. Une fois le plan présenté, il a dit : "D'accord, merci." Et tout le monde de penser : "Sacré nom de Dieu, il ne t'a pas viré." »

Il arriva aux ingénieurs de Tesla d'être débordés par les exigences de Musk. Un week-end, il emmena un prototype de Model S chez lui et revint le lundi en demandant quelque quatre-vingts modifications. Musk ne note jamais rien par écrit : il avait tous les changements

en tête et ferait le point semaine après semaine pour examiner les corrections apportées. Les règles d'ingénierie étaient les mêmes que chez SpaceX. Soit vous faisiez ce que Musk demandait, soit il vous fallait potasser les propriétés des matériaux afin d'expliquer pourquoi ce n'était pas faisable. « Il disait toujours : "Revenez-en à la physique" », raconte Javidan.

En 2012, alors que le développement de la Model S touchait à sa fin, Musk affina ses requêtes et son style de dissection. Tous les vendredis, avec von Holzhausen, il se penchait sur la Model S au studio de création de Tesla à Los Angeles. La petite équipe de von Holzhausen avait quitté sa tente au milieu de l'usine et obtenu un hangar vers l'arrière du complexe SpaceX\*. Le bâtiment comprenait quelques bureaux et un vaste espace ouvert où différentes pièces et maquettes de véhicules attendaient d'être inspectées. Lors d'une visite que j'y fis en 2012, il s'y trouvait une Model S complète, un squelette de la Model X – un SUV pas encore lancé – et un assortiment de pneus et d'enjoliveurs alignés le long du mur. Musk s'enfonça dans le siège conducteur de la Model S et von Holzhausen s'installa à la place du passager. Après une courte inspection visuelle, Musk s'arrêta sur le pare-soleil beige. Une couture visible formait un bourrelet le long de son bord. « On dirait une bouche de poisson », dit Musk. Les vis de fixation du pare-soleil étaient aussi visibles, et Musk souligna que chaque fois qu'il les voyait, il avait l'impression que de minuscules poignards le frappaient à l'œil. Tout cela était inacceptable. « Nous devons déterminer quel est le meilleur pare-soleil du monde, puis faire mieux », conclut Musk. Deux assistants qui se tenaient à côté de la voiture en prirent bonne note.

Puis on passa à la Model X. Celle-ci devait être la fusion façon Tesla d'un SUV et d'un monospace sur base de Model S. Von Holzhausen avait fait poser sur le sol quatre versions différentes de la console centrale du véhicule pour qu'on puisse les monter l'une après l'autre et les soumettre à Musk. Mais tous deux passèrent la plus grande partie de leur temps à se chamailler à propos des sièges de la rangée intermédiaire. Indépendants, ceux-ci permettaient à chaque passager d'ajuster le sien sans avoir à bouger toute la rangée. Cette liberté

\* Boeing fabriquait les fuselages du 747 dans le bâtiment de SpaceX et les peignait dans ce qui allait devenir le studio de création de Tesla.

plaisait à Musk, mais la vue des trois sièges dans des positions différentes l'inquiétait. « Le problème est qu'ils ne seront jamais alignés et pourront donner une impression de désordre », jugea-t-il. « Il faudra veiller à ce que ça ne soit pas trop bordélique. »

L'idée de Musk en expert créatif m'a longtemps paru bizarre. C'est un physicien dans l'âme et un ingénieur d'occasion. On s'attendrait donc à ce qu'il obéisse au stéréotype du technomane ahuri façon Silicon Valley, qui ne reconnaît un bon design que s'il en a lu la description préalablement dans un manuel. En vérité, il pourrait y avoir de cela chez Musk, et il en a fait un avantage. Très visuel, il est capable de mémoriser des choses jugées bonnes par d'autres, afin de s'en souvenir à tout moment. Ce processus l'a aidé à aiguiser son regard. Il y a ajouté ses propres sensibilités tout en devenant davantage capable d'exprimer verbalement ce qu'il veut. Sa perspective est ainsi confiante, affirmée, en résonance avec les goûts des consommateurs. Comme Steve Jobs avant lui, Musk est capable de penser à des choses que les consommateurs ne savent pas encore qu'ils désirent – les poignées de porte, l'écran tactile géant – et de considérer d'un point de vue commun tous les produits et services de Tesla. « Elon veille à ce que Tesla soit une entreprise de produits », souligne von Holzhausen. « Il tient à ce que le produit soit bien fait. À moi de m'en charger et de veiller à ce qu'il soit beau et attrayant. »

Avec la Model X, Musk intervint à nouveau paternellement dans la création de certains éléments spectaculaires. Parcourant avec von Holzhausen les allées d'un salon automobile à Los Angeles, il déployait la difficulté d'accès des sièges du milieu et de l'arrière des SUV. Tout parent qui a senti son dos flancher en tentant d'installer un enfant ne le sait que trop bien, de même que tout adulte normalement constitué qui a essayé de se caler dans un siège au troisième rang. « Même dans un monospace, censé être plus spacieux, près d'un tiers du passage est couvert par la porte coulissante », explique von Holzhausen. « Pour changer vraiment la donne, il faudrait pouvoir ouvrir la voiture d'une manière inédite et spéciale. À partir de cette idée, nous avons travaillé sur quarante ou cinquante concepts de solution et je pense que nous avons abouti à l'un des plus radicaux. » La Model X comporte ce que Musk appelle des « portes en aile de faucon ». Elles rappellent les portes en aile de mouette de certaines voitures de luxe comme la DeLorean. Les portes s'ouvrent

vers le haut avec un débattement suffisamment réduit pour ne pas frotter contre une voiture garée à côté ni heurter le plafond d'un garage. On peut ainsi installer un enfant sur la seconde rangée de sièges sans se pencher ou se tordre le moins du monde.

À la première mention des portes en aile de faucon, les ingénieurs de Tesla coururent aux abris. Encore une idée folle de Musk ! « Tout le monde a essayé de trouver une excuse pour y échapper », s'amuse Javidan. « On ne peut pas la mettre dans le garage. Ça ne fonctionnera pas avec des skis. Alors, Elon a emmené un modèle de démonstration chez lui pour montrer que les portes s'ouvriraient. Et tout le monde de murmurer : "Ouais, dans une maison à 15 millions de dollars, les portes vont bien s'ouvrir." » Comme les poignées de porte controversées de la Model S, les portes de la Model X sont devenues l'une des caractéristiques les plus frappantes et dont le public parle le plus. « J'ai été l'un des premiers à la tester en extérieur avec un siège pour enfants », déclare Javidan. « Nous avons un monospace, et il faut être un contorsionniste pour atteindre un siège de la rangée du milieu. En comparaison, la Model X est très commode. Si c'est un gadget, c'est un gadget qui fonctionne. »

Quand je visitai le studio de design en 2012, plusieurs véhicules de concurrents étaient stationnés sur le parking voisin. Musk tint à démontrer les inconvénients de leurs sièges par rapport à ceux de la Model X. Il fit une honnête tentative pour s'asseoir dans un siège de la troisième rangée d'un SUV Acura ; alors que la voiture prétendait pouvoir accueillir sept personnes, ses genoux étaient remontés jusqu'au menton et il fut incapable de trouver une position correcte. « C'est comme une grotte pour des nains », dit-il. « N'importe qui peut faire une voiture grande à l'extérieur. La difficulté, c'est de la faire grande à l'intérieur. » Musk passa d'une voiture concurrente à une autre, éclairant leurs défauts à mon intention et à celle de von Holzhausen. « Il est bon d'avoir une idée de la médiocrité des autres », assura-t-il.

Dans l'instant, de telles déclarations ont de quoi choquer. Cet homme à qui il a fallu neuf ans pour produire environ trois mille voitures se moque de constructeurs qui en produisent des millions tous les ans. Dans ce contexte, ses sarcasmes semblent absurdes.

Musk, cependant, ne se départit jamais d'une perspective platonienne. À ses yeux, tous les choix créatifs et technologiques devraient

viser à faire une voiture aussi proche de la perfection que possible. Les constructeurs automobiles rivaux n'y sont pas parvenus, et c'est cela qu'il juge. L'expérience, pour lui, est presque binaire : soit vous essayez de faire quelque chose de spectaculaire sans compromis, soit vous n'essayez pas. Et si vous n'essayez pas, Musk considère que vous avez échoué. Cette philosophie peut paraître déraisonnable ou délirante à un observateur extérieur, mais elle fonctionne pour Musk et son entourage : elle les pousse vers leurs limites.

Le 22 juin 2012, Tesla invita tous ses salariés, quelques clients choisis et les représentants de la presse à assister à la remise des premières berlines Model S à leurs acheteurs. Au regard des nombreuses dates de livraison promises successivement, leur retard s'échelonnait entre dix-huit mois et plus de deux ans. L'inventer des technologies exotiques. D'autres venaient de la simple nécessité, pour ce tout jeune constructeur automobile, d'apprendre à produire un véhicule de luxe impeccable et d'acquérir de la maturité et de l'habileté à force d'essais et d'erreurs.

L'usine Tesla éblouit ceux qui la découvraient pour la première fois. Sur le côté du bâtiment, Musk avait fait peindre T-E-S-L-A en lettres énormes : quiconque longeait ou survolait l'usine ne pouvait ignorer son existence. L'intérieur, qui revêtait autrefois les couleurs sombres, ternes, de General Motors et de Toyota, avait été redécoré selon les goûts de Musk. Les sols étaient revêtus d'une résine époxy blanche, murs et poutres étaient peints en blanc, les machines d'estampage de dix mètres de haut étaient blanches tandis qu'une grande partie des autres machines, comme les équipes de robots, avaient été peintes en rouge : l'endroit ressemblait à une version industrielle de l'atelier du Père Noël. Comme chez SpaceX, Musk avait placé les bureaux des ingénieurs au niveau de l'atelier, dans une zone délimitée par des cloisons rudimentaires. Musk lui-même y avait un bureau.\*

\* « Il a choisi délibérément l'endroit le plus visible », assure Steve Jurvetson, actionnaire et administrateur de Tesla. « Il est chez Tesla presque chaque samedi et chaque dimanche, il veut que les gens le voient et sachent qu'ils peuvent le trouver. Et puis, il peut aussi appeler les fournisseurs le week-end et leur faire savoir qu'il passe personnellement du temps à l'usine et qu'il attend qu'ils en fassent autant. »

La réception en l'honneur de la Model S se déroula dans la partie de l'usine où s'effectue la finition des voitures. Sur le sol de cet atelier ont été aménagés divers sillons et bosses que les automobiles franchissent devant des techniciens à l'affût de tout bruit parasite. Il s'y trouve aussi une cabine de projection d'eau à haute pression où l'on détecte des infiltrations éventuelles. Pour la toute dernière inspection, la Model S parcourt une estrade de bambou illuminée par des LED afin de produire un fort contraste qui révèle le moindre défaut de carrosserie. Pendant les premiers mois de production de la Model S, Musk s'y rendit pour inspecter chaque véhicule. « Il se mettait à quatre pattes pour examiner les passages de roue », se rappelle Steve Jurvetson, actionnaire et administrateur de Tesla.

Des centaines de personnes étaient donc réunies autour de cette estrade pour assister à la remise de la première douzaine de voitures à leurs propriétaires. Parmi les salariés, beaucoup étaient d'anciens membres du syndicat des travailleurs de l'automobile qui avaient perdu leur emploi quand l'usine NUMMI avait fermé. De retour au travail pour construire la voiture de l'avenir, ils agitaient des drapeaux américains et portaient des visières rouge-blanc-bleu. Une poignée d'entre eux fondirent en larmes quand les berlines furent alignées sur l'estrade. Les critiques les plus cyniques auraient mis une sourdine en regardant la cérémonie. Quoi qu'en pût dire de Tesla, de ses financements publics et de ses promesses exagérées, cette entreprise essayait de faire quelque chose de grand et de différent, avec pour résultat des milliers d'embauches. Sur fond de machines bourdonnantes, Musk prononça un bref discours puis remit leur clé aux propriétaires. Ceux-ci descendirent de l'estrade au volant de leur voiture sous les acclamations du personnel.

Quatre semaines plus tôt seulement, SpaceX avait transporté une cargaison jusqu'à la station spatiale internationale puis avait ramené sa capsule sur Terre – une première absolue pour une société privée. Ce succès, couplé au lancement de la Model S, entraîna une transformation rapide de l'image de Musk dans la Silicon Valley. Cet individu qui ne savait que promettre, promettre, promettre était en train de tenir – et du spectaculaire ! « J'ai sans doute été optimiste en ce qui concerne certains délais, mais je n'ai pas exagéré le résultat », me dit Musk après le lancement de la Model S. « J'ai fait tout ce que j'avais dit. »

Talulah Riley n'était pas aux côtés de Musk pour célébrer le succès et partager cette bonne fortune. Ils avaient divorcé et Musk commençait à envisager de nouvelles relations sentimentales, s'il en trouvait le temps. Mais malgré les orages de sa vie privée, il avait atteint un point de calme qu'il n'avait pas ressenti depuis bien des années. « Je ressens surtout que le poids pesant sur mes épaules est un peu moins lourd », disait-il à l'époque. Il emmena ses fils retrouver Kimbal et d'autres membres de la famille à Maui ; ce furent ses premières vraies vacances depuis plusieurs années.

Ce fut juste après ces vacances que Musk me livra le premier aperçu substantiel sur son existence. La peau des bras encore brûlée par les coups de soleil, il m'accueillit au siège de Tesla et à celui de SpaceX, dans le studio de création de Tesla et à Beverley Hills pour la projection d'un documentaire qu'il avait cofinancé. Celui-ci, *Baseball in the Time of Cholera*, était bon mais sinistre : il décrivait une épidémie de choléra à Haïti. Il s'avéra que Musk avait visité Haïti le Noël précédent après avoir bourré son jet de jouets et de MacBook Air pour un orphelinat. Lors d'un barbecue, me raconta Bryn Mooser, coréalisateur du film, il avait appris aux enfants à lancer des modèles réduits de fusée avant de s'embarquer dans un canoë rustique pour aller visiter un village plus loin dans la jungle. Après la projection, Musk resta avec moi dans la rue un peu à l'écart de la foule. Je remarquai à haute voix que tout le monde aurait voulu faire de lui un personnage à la Tony Stark mais qu'on ne le voyait pas vraiment en « playboy qui boit du scotch en sillonnant l'Afghanistan dans un convoi militaire ». Il rebondit sur son excursion haïtienne en canoë. « J'ai aussi été lessivé par une boisson qu'ils appellent le Zombie », plaisanta-t-il. Il sourit puis m'invita à prendre un verre chez Mr. Chow, de l'autre côté de la rue, pour fêter le film. Tout paraissait aller bien pour lui et il savourait l'instant.

Cette période paisible ne dura pas longtemps. Bientôt, Tesla dut à nouveau lutter pour sa survie. Au début, la société ne parvenait à construire qu'une dizaine de berlines par semaine, or elle avait des milliers de commandes en suspens à satisfaire. Les vendeurs à découvert, ces spéculateurs qui parient sur la chute du cours d'un titre, avaient pris d'énormes positions sur Tesla, ce qui en faisait l'action la plus « shortée » sur une centaine des plus grandes entreprises cotées

au NASDAQ. Les Cassandre comptaient que les Model S allaient révéler de nombreux défauts, ce qui ferait retomber l'enthousiasme et entraînerait des annulations de commandes. Ils doutaient aussi que Tesla fût capable de beaucoup accélérer sa production tout en gagnant de l'argent. En octobre 2012, au cours d'un débat avec Barack Obama, Mitt Romney, alors candidat à l'élection présidentielle, présenta Tesla comme un *loser* à mettre dans le même sac que d'autres sociétés « vertes » soutenues par le gouvernement (Fisker et le producteur de panneaux solaires Solyndra)<sup>14</sup>.

Face aux sceptiques qui misaient gros sur le naufrage imminent de Tesla, Musk passa en mode superlatif. Il se mit à parler des objectifs de son entreprise – devenir le constructeur automobile le plus rentable du monde, avec des marges supérieures à celles de BMW. Puis, en septembre 2012, il fit une révélation qui stupéfia aussi bien les critiques de l'entreprise que ses thuriféraires : Tesla était en train d'installer en secret les premiers maillons d'un réseau de stations de recharge. La société dévoila l'emplacement de six stations en Californie, au Nevada et en Arizona, promettant que des centaines d'autres allaient suivre. Tesla comptait bâtir un réseau mondial de stations qui permettrait aux propriétaires de Model S, lors de longs voyages, de recharger leurs batteries très rapidement à proximité des autoroutes. Et cela gratuitement. En fait, insista Musk, les propriétaires d'une Tesla pourraient bientôt traverser les États-Unis sans dépenser un centime de carburant. Les conducteurs des Model S trouveraient ces stations sans peine, d'abord parce que leur ordinateur de bord les guiderait vers elles, mais aussi parce que des monolithes géants rouges et blancs conçus par Musk et von Holzhausen signaleraient leur emplacement.

Les Superchargeurs, nom que Tesla donna à ces stations, représentaient un investissement énorme pour une entreprise aux finances contraintes. On pourrait dire qu'une telle dépense, à un moment aussi précaire dans l'histoire de Tesla et de la Model S, se situait quelque part entre l'ineptie et la folie furieuse. Musk n'avait tout de même pas le toupet de redéfinir l'automobile et de bâtir un réseau de distribution d'énergie avec un budget équivalent à celui que Ford et Exxon Mobil mettent dans leur arbre de Noël ? Pourtant si. Ce coup de poker avait été longuement mijoté chez Tesla par



Musk, Straubel et quelques autres. Ils avaient même introduit dans la Model S certaines fonctions destinées aux Superchargeurs\*.

L'arrivée de la Model S et des Superchargeurs suscita quantité de titres dans la presse, mais nul ne pouvait dire si ce climat favorable perdurerait. Tesla avait dû accepter des compromis non négligeables pour mettre la Model S sur le marché au plus vite. La voiture comportait quelques caractéristiques nouvelles et spectaculaires. Mais tout le monde au sein de l'entreprise savait que, sur le marché des berlines de luxe, elle n'égalait pas en tous points les modèles de BMW et Mercedes-Benz. Les premiers milliers de Model S, par exemple, furent livrés sans les capteurs de stationnement ni le régulateur de vitesse à assistance radar courants dans le haut de gamme.

\* Dès le départ, Tesla utilisa des batteries lithium-ion identiques à celles des produits d'électronique grand public comme les ordinateurs portables. Aux premiers temps du Roadster, ce choix s'avéra risqué mais judicieux. Tesla voulait profiter de l'existence en Asie de fournisseurs de batteries expérimentés et faire appel à des produits bon marché qui allaient s'améliorer dans le temps. La presse mit ce choix en valeur et les consommateurs furent fascinés par l'idée qu'une automobile pourrait fonctionner à l'aide de la même source d'énergie que leurs petits appareils familiers. On croit souvent, à tort, que Tesla dépend encore de ce type de batteries. Certes, les batteries de la Model S ressemblent à celles des ordinateurs portables. Cependant, dès les modèles ultérieurs au Roadster, l'entreprise commença à développer sa propre chimie des batteries en lien avec des partenaires comme Panasonic. Tesla peut encore utiliser les mêmes équipements industriels que les producteurs d'électronique grand public, tout en obtenant *in fine* une batterie plus sûre et mieux adaptée aux exigences élevées de ses automobiles. Outre sa formule secrète pour les cellules elles-mêmes, Tesla a amélioré les performances de ses batteries en développant ses propres techniques de raccordement et de refroidissement des cellules. Celles-ci ont été dessinées de manière à évacuer la chaleur d'une manière très particulière, et un liquide de refroidissement circule dans les blocs-batteries. Ces derniers sont assemblés à l'usine Tesla dans une zone non visible des visiteurs. La chimie, les batteries, le bloc-batterie : ce sont les éléments d'un grand système continu construit par Tesla à partir de zéro pour permettre une recharge en un temps record. Afin de maîtriser la chaleur dégagée par le processus de charge, Tesla a conçu un réseau de radiateurs et de refroidisseurs pour les batteries et les chargeurs. « Vous avez là tout le matériel plus le logiciel de gestion et d'autres contrôleurs », souligne J.B. Straubel. « Tout fonctionne au rythme maximum. » Une Model S peut récupérer près de 250 kilomètres d'autonomie en vingt minutes dans l'une des stations de recharge en pompage le courant continu directement dans les batteries. En comparaison, il faut parfois huit heures pour recharger une Nissan Leaf dont l'autonomie ne dépasse pas 130 kilomètres.

« Il fallait soit embaucher tout de suite une équipe de cinquante personnes pour chacune de ces fonctions, soit agir aussi vite et aussi bien qu'on le pouvait », résume Javidan.

Il s'avéra difficile aussi d'expliquer la médiocrité de l'assemblage et de la finition. Les premiers utilisateurs pouvaient tolérer qu'un essuie-glace s'embaille pendant deux ou trois jours, mais ils voulaient des sièges et des pare-soleil à la hauteur d'un prix de 100 000 dollars. L'entreprise eut beau faire de son mieux pour se procurer les meilleurs matériaux, elle eut parfois du mal à convaincre les fournisseurs d'élite de la prendre au sérieux<sup>15</sup>. « Les gens doutaient que nous livrions mille Model S », affirme von Holzhausen. « C'était frustrant : alors que nous étions déterminés en interne à faire une voiture parfaite, nous n'obtenions pas le même niveau d'engagement en externe. Avec le pare-soleil, par exemple, nous avons dû nous rabattre sur un fournisseur de troisième ordre, puis redresser le tir alors que les livraisons avaient déjà commencé. » Ces problèmes superficiels étaient cependant mineurs en comparaison d'une série de perturbations internes révélées en détail ici pour la première fois et qui faillirent une fois de plus ruiner l'entreprise.

Musk avait embauché un ancien cadre supérieur d'Apple, George Blankenship, pour diriger ses boutiques et ses services d'entretien. Chez Apple, Blankenship travaillait à deux portes de Steve Jobs ; on le créditait d'avoir bâti l'essentiel de la stratégie Apple Store. Son arrivée chez Tesla avait emballé la presse et le public : il allait sûrement faire quelque chose de spectaculaire, en rupture avec les traditions de l'industrie automobile.

Blankenship alla en effet dans ce sens. Il élargit le nombre de magasins Tesla à travers le monde et leur conféra quelque chose de l'ambiance Apple Store. Ils exposaient la Model S, ils vendaient des casquettes et des sweat-shirts à capuche, ils avaient un coin enfants avec des crayons et des cahiers de coloriage Tesla. Blankenship m'a fait visiter le magasin Tesla de Santana Row, le rutilant centre commercial de San José. C'était un homme chaleureux, avec des manières de gentil grand-père, qui voyait en Tesla sa chance de laisser une trace. « Le concessionnaire classique veut vous vendre une voiture tout de suite pour faire tourner son stock », m'expliqua-t-il. « L'objectif, ici, est de nouer une relation avec Tesla et les véhicules électriques. »

Tesla voulait que la Model S devienne davantage qu'une automobile. Dans l'idéal, ce serait un objet de désir tout comme l'iPod ou l'iPhone. Dix mille Model S étaient déjà réservées, alors que le client n'avait même pas pu essayer la voiture dans la majorité des cas. Cet engouement, nota Blankenship, résultait pour une bonne part de l'aura qui entourait Musk, comparable à Jobs en moins dictatorial. « C'est la première fois que je travaille dans un endroit qui va changer le monde », dit-il avec un peu de moquerie envers le caractère parfois dérisoire des gadgets d'Apple.

Au début, l'entente régna entre Musk et Blankenship. Puis leurs relations se dégradèrent vers la fin 2012. Tesla avait engrangé un grand nombre de réservations. Les gens payaient 5 000 dollars le droit d'acheter une Model S et de s'inscrire dans la queue des clients. Mais la société avait du mal à transformer ces réservations en ventes réelles. Les raisons en demeurent obscures. Les réclamations à propos des garnitures et les premières anomalies mentionnées sur les forums et messageries Tesla avaient peut-être engendré des inquiétudes. Tesla n'avait pas non plus d'offre de financement pour amortir le choc de l'achat d'une voiture à 100 000 dollars, tandis que les possibilités de revendre des Model S d'occasion étaient incertaines. On conduirait peut-être l'automobile de l'avenir, oui, mais peut-être aussi signerait-on un chèque à six chiffres pour un tas de ferraille au bloc-batterie flageolant dont on ne pourrait pas se débarrasser. Et puis, à l'époque, le service après-vente de Tesla était mauvais. Il était incapable de faire face à l'afflux massif de clients, car les premières voitures n'étaient pas fiables. Il est probable que de nombreux amateurs préférèrent rester en touche un peu plus longtemps pour voir si la société resterait viable. « Le bouche-à-oreille à propos de la voiture était lamentable », reconnaît Musk.

À la mi-février 2013, Tesla entra en crise. Si les réservations n'étaient pas converties en achats rapidement, l'usine allait se trouver en sous-emploi, ce qui coûterait très cher à l'entreprise. Et si cela se savait, il était probable que les actions Tesla dégringolaient, que les prospects deviendraient encore plus frileux et que les spéculateurs se déchaîneraient. On avait caché la gravité du problème à Musk. Quand il la découvrit, il agit avec l'esprit du tout-ou-rien qui le caractérise. Il enleva des gens à la DRH, au studio de création, au

bureau d'études, à la direction financière, partout où il put en trouver, et leur ordonna de saisir un téléphone pour appeler les prospects qui avaient souscrit des réservations, et conclure les ventes. « Si nous ne livrons pas ces autos, nous sommes foutus », asséna-t-il aux salariés. « Alors, je me fiche du métier que vous faites. Votre métier, à présent, c'est de vendre des voitures. » Il chargea Jérôme Guillen, un ancien dirigeant de Daimler, de remédier aux problèmes du service après-vente. Il limogea des cadres expérimentés qu'il ne jugeait pas à la hauteur et promut une foule de jeunes qui faisaient un travail excellent. Il annonça aussi qu'il garantirait personnellement le prix de revente de la Model S. Les clients pourraient revendre leur voiture à la même cote moyenne que les berlines de luxe comparables, et Musk leur apportait ses milliards en gage. Puis il tenta d'orchestrer une ultime ligne de défense au cas où ces manœuvres n'auraient pas fonctionné.

Dans la première semaine d'avril, Musk alla voir son ami Larry Page chez Google. À en croire des proches, il lui fit part de ses inquiétudes pour la survie de Tesla au cours des quelques semaines à venir. Non seulement les prospects ne se précipitaient pas autant qu'espéré pour convertir leur réservation en achat, mais les clients existants commençaient aussi à retarder leurs commandes après avoir entendu dire que de nouvelles fonctions et de nouveaux choix de couleurs allaient être proposés. La situation devenait si mauvaise qu'il avait fallu fermer l'usine. Tesla avait invoqué des travaux de maintenance, ce qui était techniquement vrai, sauf qu'ils n'auraient pas eu lieu de sitôt si les commandes s'étaient matérialisées comme prévu. Musk expliqua tout cela à Page. D'une poignée de main, ils scellèrent un pacte : Google rachèterait Tesla.

Musk n'avait aucune envie de vendre mais cet accord semblait être le seul moyen d'assurer l'avenir de Tesla. Sa plus grande crainte était qu'un acquéreur ne porte pas ses objectifs jusqu'à leur terme. Il voulait être certain que l'entreprise produirait un jour un véhicule électrique pour les masses. Comme condition, il voulait rester à la barre de Tesla pendant huit ans, ou jusqu'au lancement de cette voiture populaire. Il demandait aussi 5 milliards de capitaux pour agrandir son usine. Certains juristes de Google furent abasourdis par ces exigences, mais Musk et Page poursuivirent leurs discussions. Étant

donné la capitalisation de Tesla à l'époque, on pensait que l'acquisition coûterait environ 6 milliards de dollars à Google.

Alors que Musk, Page et les avocats de Google débattaient des paramètres de l'opération, un miracle se produisit. Les cinq cents et quelques personnes transformées par Musk en vendeurs de voitures écoulerent en peu de temps une énorme quantité d'automobiles. Tesla, qui n'avait plus que deux ou trois semaines de trésorerie disponible, livra en une quinzaine de jours assez de voitures pour boucler en beauté son trimestre comptable. Le 8 mai 2013, l'entreprise épata Wall Street en affichant son premier bénéfice en tant que société cotée – 11 millions de dollars pour 562 millions de dollars de chiffre d'affaires et 4 900 Model S livrées pendant la période. Cette annonce fit bondir ses actions d'environ 30 dollars à 130 dollars en juillet. Deux semaines seulement après avoir publié ses résultats du premier trimestre, Tesla remboursa par anticipation les 465 millions de dollars de prêt octroyés par le gouvernement, avec les intérêts. Soudain, la société semblait disposer de vastes réserves de trésorerie et les spéculateurs à découvert subirent des pertes massives. Les bonnes performances de l'action renforcèrent la confiance du public, enclenchant un cercle vertueux en faveur de Tesla. Puisque les voitures se vendaient et que la valeur de Tesla augmentait, l'opération avec Google n'était plus nécessaire et l'acquisition devenait hors de prix. Les discussions s'arrêtèrent là.\*

Ensuite vint l'Été de Musk. Musk plaça son service de relations publiques en alerte maximale : il allait essayer de faire une annonce Tesla par semaine. Sans atteindre tout à fait ce rythme, la société multiplia néanmoins les communiqués. Musk tint une série de conférences de presse consacrées aux financements de la Model S, à la construction de nouveaux Superchargeurs et à l'ouverture de nouvelles boutiques. À l'occasion de l'une d'elles, il indiqua que les Superchargeurs fonctionnaient à l'énergie solaire et disposaient de

\* Les avocats de Google avaient demandé à intervenir devant le conseil d'administration de Tesla. Avant de les y autoriser, Musk demanda à Google de s'engager à lui consentir un prêt au cas où Tesla rencontrerait des problèmes de cash-flow suite à la divulgation des tractations en cours, car il n'aurait eu aucun autre moyen d'obtenir de l'argent. Google hésita sur ce point pendant quelques semaines et la situation de Tesla se redressa dans l'intervalle.

batteries sur site pour stocker l'excédent d'électricité. « En matière de plaisanterie, j'ai dit que le réseau des Superchargeurs Tesla permettrait de voyager d'un bout à l'autre du pays même en cas d'apocalypse zombie », se rappelle-t-il. La barre était ainsi placée très haut pour les autres constructeurs. Mais l'événement le plus important, de loin, se déroula à Los Angeles, le jour où Tesla dévoila une autre caractéristique secrète de la Model S.

En juin 2013, la société autorisa ses véhicules prototypes à sortir de son studio de création de Los Angeles et invita les propriétaires de voitures Tesla et la presse à une réception tapageuse. Des centaines de personnes traversèrent les rues décaties de Hawthorne au volant de leur coûteuse Model S pour aller se garer entre le studio de création et l'usine SpaceX. Le studio avait été transformé en salon de réception. Les lumières étaient tamisées, le sol couvert d'une pelouse artificielle. On avait aménagé des gradins pour former des plateaux où les invités pouvaient circuler ou s'asseoir sur des canapés. Des femmes en fourreau noir parcouraient la foule pour servir des boissons. La sono jouait *Get Lucky* de Daft Punk. Une estrade avait été dressée à l'avant de la pièce, mais Musk se mêla à la foule avant d'y monter. De toute évidence, il était devenu une rock star pour les propriétaires de Tesla, l'équivalent d'un Steve Jobs pour les zélotes d'Apple. On l'entourait, on demandait à prendre des photos. Straubel, cependant, se tenait sur le côté, totalement seul souvent.

Musk laissa à ses invités le temps de boire deux ou trois verres puis joua des coudes pour revenir à l'avant de la pièce. De vieilles publicités télévisées projetées sur un écran au-dessus de l'estrade montraient des familles dans des stations-service Esso ou Chevron. Les enfants adoraient le tigre mascotte d'Esso. « Adorer le pétrole, c'est étrange », commença Musk. « Honnêtement. » Alors, une Model S parut sur l'estrade. Un trou s'ouvrit dans le sol au-dessous de la voiture. Depuis le début, révéla Musk, il était possible de remplacer en quelques secondes le bloc-batterie situé sous la Model S – ce que l'entreprise n'avait encore révélé à personne. En plus de la recharge de batterie, Tesla proposerait désormais dans ses stations une option plus rapide : l'échange de batterie. Il suffirait de garer sa voiture au-dessus d'une fosse où un robot déposerait la batterie puis la remplacerait par une nouvelle, le tout en quatre-vingt-dix secondes.

pour un coût équivalent à un plein d'essence. « En arrivant dans l'une de nos stations Tesla, vous n'aurez qu'une décision à prendre », conclut Musk : « gratuit ou plus rapide ».\*

Au cours des mois suivants, d'autres événements menacèrent de ruiner l'Été de Musk. Le *New York Times* éreinta la voiture et ses Superchargeurs, et deux Model S prirent feu à la suite de collisions. Violant les règles traditionnelles des relations publiques, Musk s'en prit au journaliste. Il contesta ses affirmations en invoquant des données provenant de la voiture. Il avait rédigé lui-même cette vive réfutation au cours de vacances à Aspen avec Kimbal et son ami Antonio Gracias, administrateur de Tesla. « Dans d'autres entreprises, ce genre de texte aurait été rédigé par un service de relations publiques », note Gracias. « Elon voyait le problème comme le plus important rencontré par Tesla à ce moment-là, et c'est toujours ainsi qu'il agit et qu'il fixe ses priorités. Cet article aurait pu tuer la voiture, il faisait peser une menace vitale sur l'entreprise. Est-il arrivé que son style non conformiste me fiche la frousse dans ce genre de situation ? Oui. Mais j'ai confiance, en fin de compte, ça marchera. » Musk adopta une démarche similaire à propos des incendies : dans un communiqué, il déclara que la Model S était la voiture la plus sûre d'Amérique et qu'on allait lui ajouter des plaques d'aluminium et un bouchier inférieur en titane pour la protéger contre les projections, et sécuriser le bloc-batterie<sup>16</sup>.

Les incendies, les quelques critiques défavorables : rien n'eut le moindre effet sur les ventes ni sur le cours de Bourse. L'étoile de Musk brillait toujours davantage, la capitalisation de Tesla atteignait à peu près la moitié de celle de GM et Ford.

\* Après la démonstration, Tesla eut du mal à mettre en œuvre la technologie de l'échange de batteries. Musk avait promis que les premières stations seraient prêtes en 2013. Une année après cette manifestation, pourtant, pas une seule n'était en service. Selon Musk, la société avait dû faire face à des urgences plus pressantes. « Nous allons le faire parce que nous avons dit que nous allions le faire », maintint-il. « Peut-être ne respectons-nous pas le calendrier souhaité, mais nous y arrivons toujours à la fin. »

Une autre conférence de presse organisée en octobre 2014 conforta la place de Musk comme nouveau titan de l'industrie automobile. Il dévoila une version gonflée de la Model S équipée de deux moteurs, l'un à l'avant, l'autre à l'arrière, et capable de passer de 0 à 100 kilomètres/heure en 3,3 secondes. La berline était devenue un bolide. « C'est comme décoller du pont d'un porte-avion », dit Musk. « C'est du pur délire. » Musk présenta aussi une nouvelle suite logicielle conférant à la Model S des fonctions de pilotage automatique. Équipée d'un radar pour détecter des objets et l'avertir des risques de collision, la voiture pouvait s'orienter grâce au GPS. « Plus tard, vous pourrez convoquer la voiture », déclara Musk. « Elle viendra à vous où que vous soyez. Il y a aussi autre chose que je voudrais faire. Beaucoup de nos ingénieurs vont entendre cela en temps réel. J'aimerais que le connecteur de charge se branche lui-même sur la voiture, un peu comme un serpent articulé. Je pense que nous allons probablement faire quelque chose comme ça. »

Des milliers de gens firent la queue pendant des heures pour voir Musk présenter cette technologie. Il plaisantait, jouant avec l'enthousiasme de la foule. Cet homme si maladroit face à la presse au cours des années PayPal avait acquis un talent de scène bien à lui. Une femme debout à côté de moi dans la foule sentit ses genoux se dérober sous elle quand Musk monta sur l'estrade. Un homme, de l'autre côté, dit qu'il désirait une Model X et qu'il venait de proposer 15 000 dollars à un ami pour grimper dans la liste d'attente jusqu'à obtenir l'exemplaire numéro 700. Les propos de Musk suscitaient un enthousiasme et une attention emblématiques du chemin accompli par le petit constructeur automobile et son excentrique PDG. Ses concurrents, qui auraient tué pour attirer autant d'intérêt, se trouvaient pris à contre-pied : Tesla les avait joués en apportant plus qu'ils ne l'auraient cru possible.

Alors que la fièvre de la Model S s'emparait de la Silicon Valley, je visitai le petit laboratoire de recherche et développement créé par Ford à Palo Alto. Son patron de l'époque, TJ Giuli, un ingénieur à sandales et queue de cheval, était très jaloux de Tesla. Chaque Ford contenait des dizaines de systèmes informatiques développés par des prestataires différents qui devaient se parler l'un à l'autre et fonctionner comme s'ils ne faisaient qu'un. C'était un embrouillamini

qui avait évolué dans le temps, et qu'il s'avérait presque impossible de simplifier à ce stade, surtout pour un constructeur comme Ford, qui produisait des centaines de milliers de véhicules chaque année et ne pouvait se permettre de tout arrêter pour repartir de zéro. Tesla, au contraire, partait de rien et le point focal de la Model S était son propre logiciel. Giuli aurait aimé avoir ce luxe. « Le logiciel est à bien des égards le cœur de l'expérience du nouveau véhicule », dit-il. « Depuis le groupe motopropulseur jusqu'aux sonneries d'alarme de la voiture, vous utilisez le logiciel pour créer un environnement expressif et plaisant. Le niveau d'intégration du logiciel avec le reste de la Model S est vraiment impressionnant. Tesla est la référence de ce que nous faisons ici. » Peu de temps après cette conversation, Giuli quitta Ford pour devenir ingénieur dans une start-up furtive.

L'industrie automobile classique ne pouvait faire grand-chose pour ralentir Tesla. Mais ses dirigeants ne renonçaient pas à lui mettre des bâtons dans les roues chaque fois que possible. Tesla, par exemple, voulait appeler sa troisième génération la Model E afin que sa gamme comprenne les modèles S, E et X : encore une plaisanterie façon Musk. Mais chez Ford, le PDG d'alors, Alan Mulally, interdit à Tesla d'utiliser le nom Model E sous la menace d'un procès. « Alors j'appelle Mulally et je lui dis à peu près ceci : "Alan, cherchez-vous juste à nous faire chier, ou bien allez-vous vraiment faire une Model E ?" », raconte Musk. « Et je ne sais pas ce qui serait le pire. Vous voyez ? Comme s'il était en fait plus raisonnable qu'ils nous fassent juste chier parce que s'ils débarquent vraiment avec une Model E à ce stade, alors que nous avons une Model S et une Model X, ils vont avoir l'air ridicule. Donc, même si Ford a fait la Model T il y a cent ans, personne ne pense que "Model" signifie encore Ford. On aurait juste l'impression qu'ils ont volé le nom. Du genre pourquoi avez-vous volé le E de Tesla ? Comme si vous étiez une sorte d'armée fasciste envahissant l'alphabet, une sorte de voleur à la *Sesame Street*. Et lui : "Non, non, nous allons vraiment l'utiliser." Et moi de dire : "Oh, je ne pense pas que ce soit une si bonne idée, car les gens n'y comprendront rien, ça ne voudra rien dire. Les gens ne sont pas habitués à ce que Ford ait des Model quelque chose de nos jours. Ses noms sont en général du genre Ford Fusion." Et lui répond que non, ses collaborateurs veulent vraiment utiliser ça.

C'est moche. » Après quoi, Tesla déposa le nom Model Y en matière de plaisanterie. « En fait, Ford nous a appelé sans rire et a dit : "Nous voyons que vous avez déposé le nom Model Y. Allez-vous l'utiliser à la place de Model E ?" » raconte Musk. « Et moi : "Non, c'est une blague. S-E-X-Y, qu'est-ce que ça donne ?" Mais il s'avère que le droit de la propriété industrielle est une profession où l'on ne plaitante pas.\* Ce que ses rivaux de l'automobile n'avaient pas compris, ou n'avaient pas les moyens de contrer, c'est que Musk avait érigé Tesla en style de vie. À l'acheteur, il ne vendait pas seulement une voiture. Il vendait une image, le sentiment d'être en prise sur l'avenir, une relation. Apple en avait fait autant des décennies plus tôt avec le Mac, puis à nouveau avec l'iPod et l'iPhone. Même si l'on n'avait pas la religion d'Apple, on se trouvait aspiré par son univers dès qu'on avait acheté son appareil et téléchargé un logiciel comme iTunes.

Il est difficile d'instaurer ce genre de relation si l'on ne maîtrise pas le style de vie aussi largement que possible. Les constructeurs de micro-ordinateurs qui se fournissaient en logiciels chez Microsoft, en puces chez Intel, en design chez des fournisseurs asiatiques étaient bien incapables de faire des machines aussi belles et complètes que celles d'Apple. Ils furent incapables aussi de réagir à temps quand Apple étendit ses compétences à de nouveaux domaines et passionna les gens pour ses applications.

L'abandon des années-modèle témoigne de la démarche de style de vie suivie par Musk. Tesla ne distingue pas les automobiles selon qu'elles datent de 2014 ou de 2015, ce qui lui évite de solder ses stocks chaque année afin de faire de la place pour les nouveautés.

\* Quant aux origines du nom Model S, Musk explique : « Eh bien, j'aime donner aux choses le nom de ce qu'elles sont. Nous avions le Roadster, mais il n'y avait pas de mot convenable pour une berline. On ne pouvait pas l'appeler la Berline Tesla. C'aurait été ennuyeux comme le purgatoire. Au Royaume-Uni, berline se dit "saloon", mais on penserait : "Qui êtes-vous ? Un cow-boy ou quoi ?" Nous sommes passés par différentes itérations et Model S est apparu comme ce qu'il y avait de mieux. Et c'était comme un vague salut à Ford et à sa Model T en ce sens que les automobiles électriques ont précédé la Model T, et d'une certaine manière nous bouclons le cercle et l'objet qui prolonge la Model T arrive à présent en production au xxie siècle, d'où Model S. Mais ça ressemble plutôt à une logique renversée. »

L'entreprise produit et livre à tout moment les meilleures Model S possibles. Ce qui signifie qu'elle ne se ménage pas un matelas de nouvelles fonctions destinées à être lancées toutes ensemble avec un nouveau modèle. Elle les ajoute une à une et les introduit dans la ligne de fabrication dès qu'elles sont prêtes. Il peut arriver que certains clients soient mécontents de passer à côté. Mais Tesla parvient à livrer la plupart des améliorations sous forme de mises à jour logicielles diffusées à tous, ce qui vaut de bonnes surprises aux possesseurs de Model S.

Pour ces derniers, le tout électrique est synonyme d'existence moins compliquée. Au lieu de se rendre à la station-service, il suffit de brancher la voiture la nuit : n'importe quel propriétaire de smartphone connaît cela. La charge commence aussitôt ; le logiciel de la voiture permet aussi de la programmer pour le milieu de la nuit, au moment où le tarif de l'électricité est le plus bas. Le propriétaire d'une Tesla n'évite pas seulement les stations-service : il échappe en grande partie aux visites chez le garagiste. À cause des frottements et de l'usure de milliers de pièces en mouvement, l'huile et le liquide de transmission des véhicules traditionnels doivent être renouvelés régulièrement. Plus simple, la conception de la voiture électrique élimine ce type d'entretien. Tant le Roadster que la Model S exploitent aussi ce qu'on appelle le freinage régénératif, qui prolonge la durée des freins. En cas d'arrêts et de redémarrages fréquents, la Tesla freine par inversion du moteur et non par frottement des plaquettes de frein. Le moteur génère alors de l'électricité qui retourne aux batteries, ce qui explique pourquoi l'autonomie des véhicules électriques est meilleure dans la circulation urbaine. Tesla préconise tout de même une révision annuelle de la Model S, mais il s'agit surtout d'une inspection générale destinée à vérifier qu'aucun composant ne montre d'usure prématuée.

Ainsi, la philosophie de Tesla diffère de celle de l'industrie automobile traditionnelle jusque dans son approche de la maintenance. La plupart des concessionnaires automobiles réalisent la plus grande partie de leurs profits sur l'entretien des voitures. Ils traitent celui-ci comme un abonnement : les gens sont censés visiter leurs ateliers plusieurs fois par an pendant plusieurs années. C'est avant tout pour cela que les concessionnaires ont tenté d'empêcher Tesla de vendre ses

voitures directement aux consommateurs\*. « Le but ultime est que vous n'ayez jamais à ramener votre auto après votre achat », explique Javidan. Les concessionnaires coûtent plus cher que les garages indépendants mais sont sécurisants : vous savez que votre véhicule est soigné par un spécialiste d'une marque particulière. Tesla réalise ses profits d'abord sur la vente de l'automobile, puis sur certains services logiciels en option. « J'ai touché la Model S numéro dix », s'amuse Konstantin Othmer<sup>17</sup>, génie informatique et créateur d'entreprise de la Silicon Valley. « Elle était formidable, mais elle avait à peu près tous les problèmes dont on a parlé dans les forums. Tesla devait réparer tout cela et a décidé d'emmener la voiture à l'atelier sur un plateau pour ne pas augmenter son kilométrage. Puis j'ai opté pour un contrat annuel d'entretien et tout a été arrangé, de sorte que la voiture était mieux que neuve. Dans l'atelier du service après-vente, elle était entourée de cordelettes en velours. C'était magnifique. »

Le mode opératoire de Tesla n'est pas seulement un affront envers la manière de travailler des constructeurs et des concessionnaires automobiles. C'est une variation subtile autour du thème : la voiture électrique est une nouvelle conception de l'automobile. L'industrie automobile entière ne tardera pas à suivre l'exemple de Tesla et à proposer une forme quelconque de mises à jour généralisées par téléchargement. Celles-ci resteront cependant limitées et peu commodes. « On ne remplacera pas à distance une bougie ou une courroie de distribution », tempère Javidan. « Avec une automobile à pétrole, il faut soulever le capot de temps en temps, ce qui vous oblige à retourner chez le concessionnaire. Mercedes n'a pas intérêt à dire : "Vous n'avez pas besoin de nous ramener la voiture" parce que ce ne serait pas vrai. » Tesla a aussi l'avantage d'avoir conçu en interne beaucoup de ses composants essentiels, en particulier le logiciel qui court dans

\* Quelques procès ont été intentés contre Tesla par des concessionnaires automobiles réclamant qu'il lui soit interdit de vendre directement ses voitures. Mais même dans les États qui ont interdit les magasins Tesla, les clients éventuels peuvent d'ordinaire demander à faire un essai ; un représentant de Tesla se rendra alors chez eux avec un véhicule. « Quelquefois, il faut mettre en place quelque chose que les gens puissent attaquer », déclare Musk. « À long terme, les magasins n'auront pas d'importance. La croissance se fera en réalité par le bouche-à-oreille. Les magasins sont comme une semence virale pour amorcer le mouvement. »

tout le véhicule. « Pour modifier l'aspect d'un compteur, Daimler doit s'adresser à un fournisseur de l'autre côté du monde et attendre une série de validations », souligne Javidan. « Il faudrait une année pour changer la manière dont la lettre "P" apparaît sur le tableau de bord. Chez Tesla, si Elon a envie d'afficher un lapin sur tous les cadrons pour Pâques, il peut le faire faire en deux ou trois heures. »\*

Tandis que Tesla devenait une star de l'industrie américaine moderne, ses rivaux les plus proches étaient anéantis. Fisker Automotive déposa le bilan et fut acheté par un équipementier chinois en 2014. L'un de ses principaux actionnaires était Ray Lane, capital-risqueur chez Kleiner Perkins Caufield & Byers. Lane avait dissuadé Kleiner Perkins d'investir chez Tesla et avait soutenu Fisker – un choix désastreux qui ternit la réputation de la firme et la sienne. Better Place, une autre start-up qui avait attiré encore plus de superlatifs que Fisker et Tesla réunis, avait levé près d'un milliard de dollars pour construire des voitures électriques et des stations d'échange de batteries<sup>18</sup>. Elle fit faillite en 2013 sans avoir presque rien produit.

Ceux qui comme Straubel accompagnent Tesla depuis le début ne manquent jamais de rappeler qu'il était possible depuis longtemps de construire une voiture électrique formidable. « Ce n'est pas comme s'il y avait eu une ruée vers cette idée et que nous soyons arrivés les premiers », souligne-t-il. « On l'oublie souvent rétrospectivement, mais les gens pensaient que c'était le marché le plus merdique de la planète. Les capital-risqueurs couraient aux abris. » Ce qui a distingué Tesla de ses concurrents est sa volonté de réaliser sa vision sans compromis, sa détermination à concrétiser les exigences de Musk.

\* Ou, comme le dit Straubel, « regarder les gens conduire la Model S à travers les États-Unis est phénoménal. Impossible d'en faire autant dans aucun autre domaine. Le problème n'est pas d'installer une station de recharge dans le désert pour montrer qu'on peut le faire. C'est de réaliser où tout cela nous mène. Nous lancerons un jour l'automobile de troisième génération dans un monde où ce réseau de Superchargeurs sera gratuit et omniprésent. Cela m'agace qu'on nous compare à un constructeur automobile. Les voitures sont notre principal produit, bien sûr, mais nous sommes aussi une entreprise d'énergie et une entreprise technologique. Nous allons au fond des choses, nous discutons avec des sociétés minières à propos des matériaux de nos batteries, et nous allons commercialiser toutes les pièces qui forment un véhicule électronique et toutes les pièces qui font un produit formidable. »

## Chapitre 11

### La théorie du champ unifié d'Elon Musk

Les frères Rive formaient une sorte de gang technologique. À la fin des années 1990, sillonnant les rues de Santa Cruz sur leurs skateboards, ils allaient toquer à la porte des entreprises pour leur proposer de les aider à gérer leurs systèmes informatiques. Les jeunes gens, qui avaient tous été élevés en Afrique du Sud avec leur cousin Elon Musk, se dirent bientôt qu'il devait y avoir plus facile que le porte-à-porte pour faire connaître leurs compétences technologiques. Ils écrivirent un logiciel qui leur permettait de prendre le contrôle des systèmes de leurs clients à distance et d'automatiser beaucoup de tâches ordinaires mais indispensables comme l'installation des mises à jour d'applications. Autour de ce logiciel naquit une entreprise appelée Everdream. Les frères eurent recours aux grands moyens pour faire connaître leur technologie. La Silicon Valley se couvrit d'affiches où Lyndon Rive, champion de hockey subaquatique\*, figurait nu, le pantalon sur les chevilles, tenant un ordinateur devant son sexe. Au-dessus de la photo on lisait : « Ne laissez pas tomber votre système informatique ».

\* Le détail est véridique. Lyndon et sa femme pratiquent tous deux le hockey subaquatique et en jouèrent pour obtenir une « carte verte » leur donnant droit de séjourner aux États-Unis, car ils répondraient au critère des « capacités exceptionnelles » exigé par le pays. Ils ont fait partie des équipes nationales américaines.