

**Best-seller
du
New York
Times**

Ashlee Vance

Elon Musk

**Tesla, PayPal, SpaceX :
l'entrepreneur qui va
changer le monde**

EYROLLES

« Nous sommes en train de changer le monde, de changer l'histoire,
et vous en êtes ou pas. »

Elon Musk

Elon Musk fait partie de ceux qui changent les règles du jeu. Largement considéré comme le plus grand industriel du moment, il porte l'innovation à des niveaux rarement atteints – au point d'avoir servi de modèle pour Tony Stark, alias Iron man.

À 44 ans, il a monté en quelques années une entreprise, Tesla, qui révolutionne l'industrie automobile, une autre, SpaceX, qui concurrence Arianespace. Il a auparavant bouleversé le marché des paiements avec PayPal. Son objectif ultime : coloniser Mars.

Ashlee Vance nous conduit au plus près d'Elon Musk. Il montre toute l'intensité de cet homme, son génie tumultueux, sa folle exigence envers lui-même et ses équipes, depuis son enfance agitée en Afrique du Sud jusqu'à ses incroyables innovations techniques et réussites entrepreneuriales.

À travers ce portrait d'un des titans de la Silicon Valley, ce livre met au jour les mutations rapides et inéluctables de nos modèles industriels. Car ce ne sont plus seulement des réseaux sociaux ou des messages en 140 signes qui sont proposés par cette nouvelle économie, mais des voitures, des trains, des fusées.

Visionnaire ? Mégalomane ? Elon Musk dessine en tout cas les contours du XXI^e siècle.

*« Un livre indispensable pour comprendre ce qui fait courir l'homme
le plus audacieux du monde. »*

Laurent Guez, *Les Echos week-end*

« Un livre intelligent, habile, d'une savoureuse minutie. »

Dwight Garner, *The New York Times*

Ashlee Vance est un journaliste américain, spécialiste des technologies et de la Silicon Valley. Il écrit pour *Bloomberg Businessweek*, après avoir collaboré au *New York Times* et à *The Economist*.

Elon Musk

Groupe Eyrolles
61, bd Saint-Germain
75240 Paris Cedex 05
www.editions-eyrolles.com

Copyright © 2015 by Ashlee Vance. Tous droits réservés.
Cet ouvrage est paru en 2015 sous le titre
Elon Musk: Tesla, SpaceX,
and the Quest for a Fantastic Future chez Ecco Press,
une division d'HarperCollins Publishers.

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris.

© Groupe Eyrolles, 2016 pour la traduction
ISBN : 978-2-212-56383-2

Ashlee Vance

Elon Musk

Tesla, PayPal, SpaceX :
l'entrepreneur qui va changer le monde

Traduit de l'anglais par Michel le Séac'h

EYROLLES

The logo for EYROLLES features the word "EYROLLES" in a bold, sans-serif font. Below the text is a horizontal line with a small circle in the center, resembling a stylized underline or a decorative element.

À Papa et Maman, merci pour tout.

Sommaire

CHAPITRE 1	
Le monde d'Elon	9
CHAPITRE 2	
Afrique	29
CHAPITRE 3	
Canada	49
CHAPITRE 4	
La première start-up d'Elon	59
CHAPITRE 5	
Le boss de la mafia PayPal	75
CHAPITRE 6	
Des souris dans l'espace	95
CHAPITRE 7	
Le tout électrique	137

CHAPITRE 8

Douleur, souffrance et survie	169
--	-----

CHAPITRE 9

Décollage	195
------------------------	-----

CHAPITRE 10

La revanche de la voiture électrique	237
---	-----

CHAPITRE 11

La théorie du champ unifié d'Elon Musk	283
---	-----

ÉPILOGUE	321
----------------	-----

ANNEXE 1	325
----------------	-----

ANNEXE 2	331
----------------	-----

ANNEXE 3	335
----------------	-----

REMERCIEMENTS	341
---------------------	-----

POSTFACE À L'ÉDITION FRANÇAISE

Elon Musk en 2015	345
--------------------------------	-----

NOTES ET RÉFÉRENCES	351
---------------------------	-----

INDEX	357
-------------	-----

Chapitre 1

Le monde d'Elon

« Vous me prenez pour un dingue ? »

La question m'est posée par Elon Musk. Nous achevons un long dîner en tête-à-tête dans un très chic restaurant de poissons de la Silicon Valley. Arrivé le premier, je m'étais attablé devant un gin-tonic en me disant que Musk allait être – comme toujours – en retard. Quinze minutes plus tard, le voilà, vêtu d'un jean bien coupé, d'une chemise écossaise et de chaussures de cuir. Musk mesure un bon mètre quatre-vingt-cinq mais tous ceux qui le connaissent vous diront qu'il paraît bien plus grand. Il est robuste et large, d'une carrure invraisemblable. Croiriez-vous qu'il en joue, paradant comme un mâle alpha quand il entre dans une pièce ? En réalité, il fait plutôt profil bas. Il se déplace la tête légèrement inclinée, salue d'une brève poignée de main et se carre dans son siège. Il lui faut alors quelques minutes pour se dégeler et paraître à son aise.

Musk m'avait invité à dîner pour une sorte de négociation. Dix-huit mois plus tôt, je l'avais informé que je comptais lui consacrer un livre ; il m'avait averti qu'il ne comptait pas coopérer. Son refus m'avait piqué au vif, aiguisant mon instinct de chasseur d'informations. S'il me fallait écrire ce livre sans lui, il allait voir ce qu'il allait

voir. Des tas de gens qui avaient quitté ses entreprises, Tesla Motors et SpaceX, ne demandaient qu'à s'exprimer, et je connaissais déjà beaucoup de ses amis. Mois après mois, j'avais donc enchaîné les rencontres. Au bout de quelque deux cents entretiens, j'avais eu des nouvelles de Musk. Il m'avait appelé chez moi pour me déclarer que deux voies s'ouvraient à nous : soit il allait me rendre la vie très difficile, soit, après tout, il allait faciliter le projet. Il était prêt à coopérer à condition de lire le livre avant publication et de pouvoir y ajouter des annotations. Il ne toucherait pas à mon texte mais voulait faire valoir sa position immédiatement si quoi que ce soit lui paraissait inexact. J'avais compris d'où cela venait. Musk réclamait un droit de regard sur l'histoire de sa vie. Et puis, sa mentalité de scientifique fait qu'il est saisi d'angoisse à la vue d'une erreur factuelle. Une inexactitude sur une page imprimée lui écorcherait l'âme – à jamais. Son point de vue était compréhensible. Mais, pour des raisons professionnelles, personnelles et pratiques, je ne pouvais pas accéder à sa demande. Musk a sa version de la vérité, et ce n'est pas toujours celle du reste du monde. Et puis, il est volontiers prolixe, même dans ses réponses aux questions les plus simples. Je me voyais déjà avec trente-six pages de notes. Mais nous étions tout de même convenus de dîner ensemble pour évoquer la question et voir où nous allions.

Notre conversation porta d'abord sur les communicants. Musk a la réputation d'épuiser très vite ses chargés de relations publiques, et Tesla recherchait un nouveau dircom. « Qui est le meilleur communicant du monde ? », me demanda-t-il dans un style très muskien. Nous parlâmes ensuite de connaissances mutuelles, de Howard Hughes et de l'usine Tesla. Le serveur vint prendre notre commande. Musk sollicita des suggestions compatibles avec son régime pauvre en glucides puis opta pour les tronçons de langouste frits au noir de seiche. La négociation n'avait pas encore commencé qu'il s'épanchait déjà. En commençant par son pire cauchemar : Larry Page, cofondateur et PDG de Google, n'était-il pas en train de bâtir une armée de robots dopés à l'intelligence artificielle et capables de détruire l'humanité ? « Cela m'inquiète vraiment », dit-il. Page est pour lui un bon ami et un homme foncièrement bien intentionné, sûrement pas un mauvais bougre, mais cela ne suffisait pas à le rassurer. C'était même plus ou moins le problème. En chic type qu'il était, Page se disait que les machines seraient toujours à notre

service. « Je ne suis pas aussi optimiste », insista Musk. « Quelque chose de mauvais pourrait survenir par accident. » On lui apporta son plat. Il l'avalait, l'engouffra devrais-je écrire, en quelques bouchées gargantuesques. Pour préserver sa bonne humeur et le fil de la conversation, je transférai dans son assiette un gros morceau de mon steak. Cela fonctionna pendant... peut-être 90 secondes. Viande. Morceau. Plus rien.

Il me fallut un peu de temps pour arracher Musk à son discours hypocondriaque sur l'intelligence artificielle et le faire revenir à nos moutons. Alors, tandis que nous glissions vers le livre, il commença à me sonder, cherchant à savoir pourquoi au juste je m'intéressais à lui, soupesant mes intentions. À la première occasion, je pris la conversation en main. Un peu d'adrénaline vint se mélanger au gin, et j'entamai ce qui aurait dû être un sermon de quarante-cinq minutes expliquant à Musk pourquoi il devrait me laisser fouiller dans les tréfonds de son existence sans obtenir en contrepartie le moindre droit de regard. Mon discours tournait autour des limites inhérentes aux notes de bas de page, de son interventionnisme et de la défense de mon intégrité journalistique. À ma grande surprise, il m'arrêta au bout de deux ou trois minutes et dit simplement : « Okay. » Musk éprouve le plus grand respect pour les gens déterminés, ceux qui s'acharnent après qu'on leur a dit non. Des dizaines d'autres journalistes lui avaient déjà demandé de les aider à écrire un livre, mais j'étais le seul casse-pieds à m'entêter malgré son refus. Apparemment, il aimait ça.

La suite du dîner ne fut qu'aimables bavardages. Musk oublia son régime. Un serveur apporta une immense sculpture en barbe à papa jaune à laquelle il s'attaqua aussitôt, arrachant à poignées les filaments sucrés. La cause était entendue. Il m'ouvrirait la porte des dirigeants de sa société, de ses amis et de sa famille. Nous dînerions ensemble une fois par mois tant qu'il le faudrait. Pour la première fois, il révélerait les rouages de son univers à un journaliste. Deux heures et demie après nos débuts, Musk posa ses mains sur la table comme pour se lever puis, interrompant son geste, me fixa dans les yeux et lâcha cette question stupéfiante : « Vous me prenez pour un dingue ? » Désarçonné, je restai un instant sans voix tandis que toutes mes synapses en alerte se demandaient si c'était une devinette

et comment y répondre habilement. Il me faudrait passer beaucoup de temps avec Musk avant de comprendre que la question ne s'adressait pas tant à moi qu'à lui-même. Rien de ce que j'aurais pu dire n'aurait eu d'importance. Musk s'arrêta une dernière fois pour me demander à haute voix s'il pouvait avoir confiance en moi, en me fixant dans les yeux pour se faire une idée. Une demi-seconde et une poignée de main plus tard, il s'en allait au volant d'une Tesla Model S rouge.

Toute enquête sur Elon Musk commence nécessairement au siège de SpaceX à Hawthorne, en Californie, dans la banlieue de Los Angeles, non loin de l'aéroport international. Deux images géantes de Mars y sont affichées avant son étroit bureau. Celle de gauche montre la planète telle qu'elle est aujourd'hui – une sphère rouge, froide et stérile. Celle de droite représente Mars couvert d'un énorme tapis végétal entouré d'océans. La planète a été réchauffée et transformée pour accueillir des humains. Musk compte bien en arriver là. Transformer les humains en colons de l'espace, tel est explicitement le but de sa vie. « J'aimerais mourir en me disant que l'humanité a un bel avenir devant elle », assure-t-il. « Si nous pouvions découvrir une énergie durable et commencer à nous transformer en une espèce multi-planétaire avec une civilisation autonome sur une autre planète – pour échapper au scénario du pire et à l'extinction de la conscience humaine – alors... » – là, une petite pause – « je trouve que ce serait vraiment bien. »

Si les actes et les propos d'Elon Musk paraissent parfois absurdes, c'est que, à un certain niveau, ils le sont vraiment. Ce jour-là, par exemple, sa secrétaire venait de lui apporter une glace crème-cookies saupoudrée de paillettes, et voilà qu'il parlait sérieusement de sauver l'humanité avec un restant de dessert au bord des lèvres.

Son goût pour les choses impossibles a fait de Musk une divinité de la Silicon Valley. Ses collègues patrons, tel Page, y parlent de lui avec une crainte respectueuse, et les créateurs d'entreprise en herbe s'échinent à « faire comme Elon » tout comme ils tentaient autrefois de « faire comme Steve Jobs ». Mais la Silicon Valley vit dans une réalité quelque peu déformée ; hors des confins de son fantasme partagé, le personnage de Musk s'avère souvent bien plus clivant. Il est le type qui vend de faux espoirs avec ses automobiles électriques, ses

panneaux solaires et ses fusées. Oubliez Steve Jobs. Musk est un nouveau P.T. Barnum* façon science fiction qui a fait fortune en jouant sur la haine de soi-même et les phobies de ses contemporains. Achetez une Tesla. Oubliez pour un temps que vous bousillez la planète.

J'ai longtemps appartenu à ce camp-là. Musk était à mes yeux un rêveur bien intentionné, encarté au club des techno-utopistes de la Silicon Valley, ce mélange de zélotes d'Ayn Rand** et d'ingénieurs intégristes qui prétendent avoir réponse à tout avec leur vision du monde hyperlogique. Qu'on les laisse faire et ils résoudront tous nos problèmes. Un jour, dans pas longtemps, nous pourrons télécharger notre cerveau vers un ordinateur dont nous laisserons tranquillement les algorithmes faire le boulot. Leur ambition est plutôt stimulante et leurs travaux sont utiles. Mais leurs banalités et leur baratin finissent par lasser. Plus déconcertant est leur message sous-jacent : les êtres humains sont défectueux, notre humanité est un fardeau inutile qu'il faut savoir gérer. Dans les réunions de la Silicon Valley, les discours ampoulés de Musk paraissaient souvent sortis tout droit du manuel du techno-utopiste. Et, plus ennuyeux, ses entreprises censées sauver le monde semblaient plutôt mal parties.

Pourtant, au premier semestre 2012, les cyniques dans mon genre ne pouvaient plus ignorer ce que Musk était en train de faire. En dépit des critiques, ses entreprises remportaient des succès inédits. SpaceX envoyait une capsule de ravitaillement vers la station spatiale internationale et la ramenait sur Terre sans encombre. Tesla Motors lançait la Model S, magnifique berline tout électrique qui coupait le souffle à l'industrie automobile et laissait Detroit sans voix. Ces deux réussites ont porté Musk à des sommets rarement atteints par les titans des affaires. Seul Steve Jobs pouvait revendiquer des succès analogues dans deux industries aussi différentes, présentant la même année un nouveau produit Apple et un dessin animé Pixar. Or Musk ne s'en tenait pas là. Il était aussi le président et le principal actionnaire de SolarCity, une compagnie d'électricité solaire en plein essor

* Phineas Taylor Barnum (1810-1891), fameux organisateur de spectacles américain. (NdT)

** Ayn Rand (1905-1982), philosophe et romancière américaine d'origine russe, proche du mouvement libertarien. (NdT)

qui s'apprêtait à entrer en Bourse. Il s'était débrouillé pour réaliser, dans un seul mouvement semblait-il, les plus grands progrès enregistrés en une décennie par l'industrie spatiale, l'automobile et la production d'énergie.

C'est en 2012 que je décidai d'aller voir de près à quoi ressemblait Musk et d'écrire sur lui un article qui allait faire la couverture de *Bloomberg Businessweek*. À ce moment de sa vie, tout passait par sa fidèle secrétaire Mary Beth Brown. Elle m'invita à visiter ce que j'appelle depuis lors Musk Land.

Quiconque arrive à Musk Land pour la première fois est appelé à vivre la même expérience déconcertante. Vous êtes invité à vous garer au 1, Rocket Road à Hawthorne, où se trouve le siège de SpaceX. Comment imaginer que Hawthorne puisse être le siège de quoi que ce soit d'intéressant ? C'est un endroit glauque du comté de Los Angeles où des grappes de maisons décaties, de boutiques défraîchies et de gargotes minables entourent d'énormes complexes industriels bâtis apparemment au temps où le mouvement du Rectangle Fastidieux régnait en architecture. Est-il possible qu'Elon Musk ait vraiment posé son entreprise au milieu de ce cloaque ? Cependant, tout commence à s'éclaircir quand vous découvrez un rectangle de plus de 50 000 mètres carrés peint dans une nuance de blanc qu'on pourrait appeler « Unité du corps, de l'âme et de l'esprit ». C'est le bâtiment principal de SpaceX.

Il faut franchir son seuil pour découvrir l'ampleur de ce que Musk a réalisé. Il a bâti au milieu de Los Angeles une véritable usine de fusées. Et cette usine ne construit pas ses fusées une à une. Non, elle en construit plusieurs à la fois, de A à Z. Elle constitue un gigantesque espace de travail en commun. Au fond, des blocs de métal livrés sur des quais de réception massifs sont transportés vers des machines à souder hautes de deux étages. Sur l'un des côtés, des techniciens en blouse blanche fabriquent des cartes-mères, des radios et autres produits électroniques. D'autres, dans une « salle blanche » spéciale, construisent les capsules que les fusées apporteront à la station spatiale. Des tatoués à bandanas enroulent des fils électriques sur des moteurs en écoutant du Van Halen à fond. Des fuselages achevés sont alignés, prêts à être chargés sur des camions. D'autres fusées, dans une autre partie du bâtiment, attendent leur peinture blanche.

Il est difficile d'embrasser d'un coup l'usine entière. Des centaines de personnes s'y activent sans cesse autour d'un assortiment de machines étranges.

Il ne s'agit que du bâtiment numéro un de Musk Land. SpaceX a racheté plusieurs édifices d'une usine où Boeing construisait le fuselage des 747. L'un d'eux, au toit arrondi, était apparemment un hangar pour avions. Tesla en a fait son bureau d'études et de R&D. C'est là qu'ont été dessinés la berline Model S puis le SUV Model X. Sur le parking, Tesla a installé l'une de ses stations de recharge ; les conducteurs de Los Angeles viennent y charger leurs batteries gratuitement. On la repère facilement : Musk y a dressé un obélisque marqué du logo Tesla au milieu d'une piscine à débordement.

J'ai commencé à comprendre comment Elon Musk fonctionne et s'exprime lors de mon premier entretien avec lui, dans le studio de création. Il a confiance en lui mais ne sait pas toujours le montrer. Il peut sembler timide et un peu gauche au premier abord. Son accent sud-africain, discret mais toujours présent, ne suffit pas à dissimuler sa diction hésitante. Comme beaucoup d'ingénieurs ou de physiciens, il s'arrête pour chercher ses mots et se réfugie souvent dans un terrier de lapin ésotérico-scientifique sans s'assurer que vous suivez ses explications ni chercher à les simplifier. À vous de vous accrocher. Cela n'est pas choquant. Musk, en fait, plaisante abondamment et peut être tout à fait charmant. C'est juste que toute conversation avec lui obéit à un souci de précision et d'efficacité. Il ne se laisse pas aller au bavardage. (Il fallut environ trente heures d'entretiens avant qu'il ne se détende et ne m'ouvre un niveau différent, plus profond, de son psychisme et de sa personnalité.)

La plupart des PDG en vue sont entourés de petites mains. Musk, lui, sillonne en général Musk Land tout seul. Il n'est pas du genre à faire une entrée discrète. L'endroit est à lui et il le parcourt avec autorité. Sans interrompre notre conversation, il longea l'atelier principal du bureau d'études, examinant des prototypes de pièces et de véhicules. Chaque fois qu'il marquait l'arrêt, les salariés accouraient pour livrer des informations. Il écoutait avec attention, réfléchissait et opinait du chef s'il était satisfait. Puis il passait au point d'informations suivant. À un moment, Franz von Holzhausen, patron du design chez Tesla,

tint à lui montrer des jantes et des pneumatiques nouveaux arrivés pour la Model S et des installations de sièges pour la Model X. Puis ils rejoignirent une pièce séparée où les dirigeants d'un éditeur de logiciels graphiques haut de gamme avaient préparé une présentation. Ils voulaient faire découvrir à Musk leur nouvelle technologie de rendu 3D qui permettrait à Tesla d'apprécier le jeu des ombres et des lumières de la ville sur la carrosserie d'une Model S virtuelle. Les ingénieurs de Tesla brûlaient de l'acheter mais il leur fallait l'aval de Musk. Tous firent de leur mieux pour vendre l'idée malgré le bruit des foreuses et des immenses ventilateurs industriels qui couvraient leurs formules convenues. Musk, vêtu de son uniforme de travail – jean chic, T-shirt noir et chaussures de cuir – ne sembla pas convaincu par la démonstration, pour laquelle il avait dû chausser des lunettes 3D. Après avoir promis d'y réfléchir, il se dirigea vers la source du bruit le plus puissant – un atelier au fond du bureau d'études où des ingénieurs construisaient un échafaudage pour les tours de dix mètres de haut qui décorent les stations de recharge. « Ce machin a l'air fait pour résister à un ouragan de catégorie 5 », dit Musk. « Affinons-le un peu. » Puis nous bondîmes dans sa voiture – une Model S noire cette fois – pour rejoindre le bâtiment principal de SpaceX. « J'ai l'impression que trop de gens intelligents s'occupent de l'internet, des finances et du juridique », me dit-il en chemin. « C'est en partie pour cela que nous n'avons pas vu beaucoup d'innovations. »

MUSK LAND : UNE RÉVÉLATION

Arrivé dans la Silicon Valley en 2000, je me suis installé à Tenderloin, le quartier de San Francisco que les gens du coin vous imploreront d'éviter. Sans chercher beaucoup, vous y verrez des gens baisser pantalon pour déféquer entre deux voitures ou se cogner la tête sur le côté d'un arrêt de bus. Dans les bars mal famés, à côté des clubs de strip-tease, les travestis aguichent les hommes d'affaires curieux pendant que les pochards endormis sur les divans se pissent dessus selon leur rituel du dimanche. Ce San Francisco dangereux et graveleux s'est révélé un excellent endroit pour voir agoniser le rêve des dot-com.

La cupidité, San Francisco connaît. La ville est née de la ruée vers l'or, et même son catastrophique tremblement de terre n'a pas tempéré très longtemps son goût du lucre. Ne vous fiez pas à son ambiance relax. Elle vit au rythme des booms et des crises. En 2000, San Francisco, saisi par le boom des booms, brûlait de rapacité. En cette époque merveilleuse, presque tous adhéraient au fantasme de la fortune vite faite sur l'internet. Cette illusion partagée diffusait des ondes d'énergie palpable, sa rumeur constante vibrait à travers la ville. Et je me trouvais là, au beau milieu de son quartier le plus dépravé, contemplant une population de haut en bas consumée par l'excès.

On se souvient des délires économiques de l'époque. Pour lancer une entreprise prospère, plus besoin de fabriquer quelque chose que d'autres voudraient acheter. Une idée en rapport avec l'internet suffisait : vous l'annonciez au monde et des investisseurs la finançaient. L'objectif était de gagner le plus d'argent possible dans le moins de temps possible, car tout le monde savait, au moins inconsciemment, que la réalité finirait bien par s'imposer.

Les citoyens de la Silicon Valley prenaient au pied de la lettre le cliché « travailler avec tout le sérieux qu'on met à jouer ». De vingt à soixante ans, on était censé s'adonner aux nuits blanches. Les bureaux devenaient des logements temporaires, l'hygiène personnelle faisait relâche. Bizarrement, il faut beaucoup de travail pour donner l'impression que Rien signifie Quelque chose. Mais dans les moments de décompression, les voies de débauche étaient nombreuses. Les entreprises en vogue et les grands médias de l'époque rivalisaient de festivités extraordinaires. Des entreprises à l'ancienne, pour avoir l'air « à la page », louaient régulièrement des salles de concert avec danseurs, acrobates, *open bars* et *Barenaked Ladies**. Les jeunes informaticiens venaient y sniffer leur coke et engloutir du whisky-Coca à l'œil. La cupidité et l'égoïsme étaient les seuls sentiments raisonnables de ce temps-là.

On a beaucoup écrit sur cette belle époque mais beaucoup moins sur la période noire qui a suivi. Cela n'a rien d'étonnant : le souvenir

* Groupe de rock alternatif. (NdT)

de l'exubérance irrationnelle est plus amusant que celui des lendemains difficiles.

Disons-le une fois pour toutes : l'implosion du fantasme de fortune rapide sur l'internet a plongé San Francisco et la Silicon Valley dans une dépression profonde. Fini les fêtes incessantes. Plus de prostituées à 6 heures du matin dans les rues de Tenderloin à l'intention des salariés en route pour le travail. («Viens donc, chéri, c'est meilleur que le café !») Au lieu des Barenaked Ladies, vous aviez de temps en temps un imitateur de Neil Diamond pour une animation commerciale, quelques T-shirts gratuits et un sentiment de culpabilité.

L'industrie informatique se sentait toute désorientée. Pour ne plus avoir l'air bête, les capital-risqueurs qui s'étaient fait prendre bêtement par la bulle avaient coupé le robinet financier aux nouvelles entreprises. Au lieu des grandes idées, les créateurs d'entreprise cultivaient le ras des pâquerettes. La Silicon Valley semblait être entrée en masse dans une cure de désintoxication. Cela paraît mélodramatique ? C'est pourtant vrai. Des millions de gens intelligents s'étaient pris à croire qu'ils inventaient l'avenir. Et puis... pouf ! La mode était désormais au sans-risque.

Ce malaise transparaît dans les entreprises et les idées qui ont vu le jour au cours de cette période. Google était né et a réellement commencé à prospérer en 2002, mais c'était un cas isolé. Entre Google et l'introduction en Bourse d'Apple en 2007 s'étend un terrain vague d'entreprises bof-bof. Et les jeunes pousses brillantes qui commençaient tout juste à pointer – Facebook et Twitter – ne ressemblaient assurément pas à leurs prédécesseurs – Hewlett-Packard, Intel, Sun Microsystems – qui construisaient des produits en dur avec des dizaines de milliers de salariés. Foin des énormes risques pris pour lancer des idées grandioses et des industries neuves : pour attirer l'argent, il valait mieux distraire les consommateurs et les abreuver d'applications simples et d'annonces publicitaires. « Les meilleurs esprits de ma génération se demandent comment amener les gens à cliquer sur des annonces, c'est nul », m'a dit Jeff Hammerbacher, l'un des premiers ingénieurs de Facebook. La Silicon Valley filait un mauvais coton, comme Hollywood. Dans le même temps, les consommateurs qu'elle servait étaient devenus introvertis, obsédés par leur existence virtuelle.

L'un des premiers à faire remarquer que le trou d'air de l'innovation pouvait signaler un problème bien plus grave a été Jonathan Huebner, du centre militaire aéronaval du Pentagone à China Lake, en Californie. Mince et légèrement chauve, ce physicien entre deux âges porte volontiers un treillis de toile à motif camouflage. Concepteur de systèmes d'armement depuis 1985, il observe en direct les technologies les meilleures et les plus récentes dans les domaines des matériaux, de l'énergie et du logiciel. Après l'éclatement de la bulle dot-com, il s'est inquiété de la médiocrité des innovations supposées qui arrivaient sur son bureau. En 2005, il a rédigé un rapport intitulé « Un possible déclin de l'innovation dans le monde ». Il y mettait la Silicon Valley en accusation, ou du moins il tirait un signal d'alarme.

L'innovation telle qu'il la voyait était comparable à un arbre. L'homme avait déjà grimpé plus haut que le tronc, sur les grosses branches, exploitant la plupart des idées capitales susceptibles de changer la donne – la roue, l'électricité, l'avion, le téléphone, le transistor. Il se balançait à présent près du bout des branches d'en haut, cherchant surtout à perfectionner des inventions passées. Pour soutenir sa thèse, Huebner montrait dans son rapport que la fréquence des inventions capitales avait commencé à ralentir. Chiffres à l'appui, il montrait aussi que le nombre des dépôts de brevets rapporté à la population baissait au fil du temps. « Je pense que la probabilité de faire une invention de très haute importance se réduit sans cesse », m'a-t-il dit. « L'innovation n'est pas une ressource extensible. »

Selon Huebner, il faudrait à peu près cinq ans pour que son idée soit comprise. Cette prévision s'est avérée presque exacte. Vers 2010, Peter Thiel, cofondateur de PayPal et l'un des premiers investisseurs de Facebook, a commencé à proclamer que le secteur des technologies avait décroché. « Nous voulions des automobiles volantes, nous avons eu les 140 signes », répétait sa société de capital-risque, Founders Fund. Dans un essai intitulé « Qu'est devenu l'avenir ? », Peter Thiel et ses collègues ont décrit comment Twitter, avec ses messages de 140 signes, et autres inventions du même acabit, ont déçu le public. À l'en croire, la science-fiction, qui autrefois célébrait l'avenir, était devenue dystopique parce que les gens avaient perdu leur vision optimiste des changements apportés par les technologies.

J'adhérais largement à ce genre de raisonnement avant cette première visite à Musk Land. Musk ne cherche pas à cacher ce qu'il fait, mais peu de gens en dehors de ses collaborateurs ont l'occasion de voir les usines, les centres de R&D, les ateliers, et de constater l'ampleur de ses réalisations. Voilà un homme qui a conservé une grande partie de l'éthique de la Silicon Valley (agir vite, éviter les hiérarchies bureaucratiques...) et qui l'applique en améliorant de grandes machines fantastiques et en recherchant des choses susceptibles de constituer les véritables avancées dont nous sommes privés.

À vrai dire, Musk aurait dû faire partie du problème. À peine entré dans la vie active, en 1995, il avait plongé dans la folie dot-com en fondant une entreprise appelée Zip2 – un hybride primitif entre Google Maps et Yelp. Ce premier essai rencontra un grand et rapide succès. Compaq racheta Zip2 en 1999 pour 307 millions de dollars. Musk y gagna 22 millions de dollars, presque entièrement réinvestis dans la création d'une autre entreprise qui deviendrait PayPal. Principal actionnaire de PayPal, Musk devint phénoménalement riche quand eBay racheta l'entreprise moyennant 1,5 milliard de dollars en 2002.

Mais au lieu de s'incruster dans la Silicon Valley et de serrer les fesses comme ses pairs, Musk décampa pour Los Angeles. « Respire un bon coup et attends la prochaine grande vague », telle était l'opinion dominante de l'époque. Musk refusa cette logique. Il injecta 100 millions de dollars dans SpaceX, 70 millions dans Tesla et 10 millions dans SolarCity. À part la déchiqueteuse de billets de banque, il n'aurait pu choisir moyen plus rapide pour se ruiner. Devenu à lui tout seul une société de capital-risque hyper-téméraire, il doubla la mise en fabriquant des biens matériels hyper-complexes dans deux des endroits les plus coûteux du monde, Los Angeles et la Silicon Valley. Chaque fois que possible, en effet, les entreprises de Musk fabriquent tout à partir de zéro en essayant de repenser une grande partie des conventions admises, que ce soit dans l'industrie spatiale, l'industrie automobile ou l'industrie solaire.

Avec SpaceX, Musk affronte les géants du complexe militaro-industriel américain, en particulier Lockheed Martin et Boeing. Des pays, aussi, au premier rang desquels la Russie et la Chine. SpaceX s'est fait un nom comme fournisseur *low-cost* dans son industrie. Ce

qui, en soi, n'est pas une garantie de succès. L'industrie spatiale baigne dans un mélange de manœuvres politiques, de flagornerie et de protectionnisme qui défie les règles du capitalisme. Steve Jobs s'est heurté à des forces similaires quand il a lancé l'iPod et iTunes face à l'industrie du disque. Les Luddites grognons de l'industrie musicale étaient du menu fretin par rapport aux adversaires de Musk, qui gagnent leur vie en fabriquant des armes et des pays. SpaceX teste des fusées réutilisables, capables d'emporter des charges dans l'espace puis de revenir avec précision à leur aire de lancement au sol. Si l'entreprise parvient à parfaire sa technologie, elle portera un coup terrible à tous ses concurrents ; presque certainement, elle aura la peau de certains grands noms de l'industrie des fusées et fera des États-Unis le leader mondial du transport de marchandises et de passagers dans l'espace. Musk pense que cette menace lui vaut une foule d'ennemis féroces. « La liste des gens qui aimeraient me voir mort s'allonge », dit-il. « Ma famille craint que je ne sois assassiné par les Russes. »

Avec Tesla Motors, Musk tente de revoir la manière de construire et de vendre des automobiles tout en créant un réseau mondial de distribution d'énergie. Plutôt que des hybrides, qu'il considère comme des compromis sous-optimaux, Tesla cherche à construire des automobiles tout électriques qui donnent envie et qui repoussent les limites de la technologie. Tesla vend ses voitures non pas chez des concessionnaires mais sur le web et dans des galeries façon Apple au sein de centres commerciaux haut de gamme. Tesla ne prévoit pas non plus de gagner beaucoup d'argent avec l'entretien de ses véhicules, qui n'ont pas besoin des vidanges et autres révisions des automobiles traditionnelles. Son modèle de vente directe est un affront majeur pour les garagistes habitués à marchander avec les acheteurs et à gagner leur vie grâce à des frais d'entretien exorbitants. Ses stations de recharge sont présentes aujourd'hui sur beaucoup de grandes autoroutes aux États-Unis, en Europe et en Asie. Les automobiles peuvent y récupérer en une vingtaine de minutes l'énergie nécessaire pour parcourir des centaines de kilomètres. Ces stations dites « Superchargeurs » sont alimentées par l'énergie solaire et les clients de Tesla s'y approvisionnent en électricité sans bourse délier. Alors qu'une grande partie des infrastructures américaines se dégradent, Musk construit tout un système de transport futuriste grâce auquel les États-Unis devraient prendre de l'avance sur le

reste du monde. La vision de Musk, désormais en cours d'exécution, semble réunir le meilleur de Henry Ford et de John D. Rockefeller.

Avec SolarCity, Musk a contribué à créer le plus important installateur et financeur de panneaux solaires pour les entreprises et le grand public. Il a participé à la naissance de l'idée et préside la société, gérée par ses cousins Lyndon et Peter Rive. SolarCity a réussi à court-circuiter des dizaines de compagnies d'électricité et à devenir lui-même fournisseur. À une époque où les entreprises vertes faisaient faillite à un rythme alarmant, Musk a construit deux des entreprises vertes les plus prospères du monde. Son empire, avec ses usines, ses dizaines de milliers de salariés et sa puissance industrielle, bouscule les acteurs installés et a fait de lui l'un des hommes les plus riches du monde, à la tête d'un patrimoine net d'environ 10 milliards de dollars.

La visite à Musk Land permet de mieux comprendre comment il a réalisé tout cela. Son discours sur la colonisation de Mars peut sembler délirant à certains, mais il sert de cri de ralliement pour ses entreprises. C'est l'objectif radical qui sert de principe unificateur à tout ce qu'il fait. Les salariés des trois entreprises en sont bien conscients et savent qu'ils tentent, jour après jour, de réaliser l'impossible. Quand Musk fixe des objectifs irréalistes, harcèle ses salariés et les use jusqu'à l'os, il est entendu que cela fait plus ou moins partie du programme martien. Certains salariés l'adorent pour cela. D'autres le détestent mais lui restent étrangement fidèles à cause de son énergie et de sa motivation. Musk a créé ce qui manque à beaucoup de créateurs d'entreprise de la Silicon Valley : une vision du monde qui ait un sens. Il est le génie habité de la quête la plus ambitieuse jamais imaginée. Il n'est pas tant un PDG aspirant à faire fortune qu'un général menant ses troupes à la victoire. Là où Mark Zuckerberg veut vous aider à partager des photos de bébés, Musk veut... eh bien, sauver l'humanité d'une disparition accidentelle ou auto-infligée.

Pour gérer toutes ces entreprises, il s'est ménagé une vie délirante. Sa semaine normale commence dans sa demeure de Los Angeles, dans le quartier chic de Bel Air. Le lundi, il passe toute la journée chez SpaceX. Le mardi, il commence chez SpaceX puis file d'un coup de jet vers la Silicon Valley. Il travaille pendant deux jours chez

Tesla, dont les bureaux se trouvent à Palo Alto et l'usine à Fremont. Musk ne possède pas de logement en Californie du nord ; il descend au Rosewood, un hôtel de luxe, ou chez des amis. Pour préparer son arrivée, sa secrétaire demande par courrier électronique : « De la place pour une personne ? », et si l'ami répond « Oui », Musk débarque chez lui dans la soirée. Le plus souvent, il dort dans une chambre d'ami, mais il lui arrive de passer la nuit sur un canapé après s'être effondré sur un jeu vidéo. Le jeudi, retour à Los Angeles et à SpaceX. Quatre jours par semaine, il a la charge de ses cinq jeunes fils – jumeaux et triplés – en garde partagée avec Justine, son ex-femme. Pour se faire une idée du degré auquel les choses lui échappent, il établit chaque année le compte du temps de vol hebdomadaire qu'il s'inflige. Si on lui demande comment il survit à un tel emploi du temps, il répond : « J'ai eu une enfance dure, peut-être que ça aide. »

Un jour où je visitais Musk Land, il dut abrégé notre entretien pour filer faire du camping au parc national de Crater Lake, dans l'Oregon. C'était un vendredi, il était près de 20 heures ; il n'allait pas tarder à entasser ses enfants et leurs nounous dans son jet privé. Il se ferait ensuite conduire jusqu'au campement, où ses amis l'aideraient à déballer et à s'installer dans le noir complet. Il y aurait quelques promenades, puis le repos prendrait fin. Musk retournerait à Los Angeles avec les garçons le dimanche après-midi. Il repartirait le même soir pour New York. Sommeil. Conférences le lundi matin. Réunions. E-mails. Sommeil. Retour à Los Angeles le mardi matin. Travail chez SpaceX. Vol pour San José le mardi après-midi afin de visiter l'usine Tesla Motors. Le soir même, vol pour Washington, afin de rencontrer le président Obama. Retour à Los Angeles le mercredi soir. Deux jours de travail chez SpaceX. Puis conférence du week-end à Yellowstone à l'invitation du président de Google, Eric Schmidt. À l'époque, Musk venait de se séparer de sa seconde épouse, l'actrice Talulah Riley, et se demandait s'il pouvait caser une vie privée au milieu de tout cela. « Je pense que le temps accordé aux entreprises et aux enfants fonctionne bien », dit-il. « J'aimerais tout de même avoir plus de temps pour faire des rencontres. Il me faut une petite amie. Pour cela, il faut que je me réserve un peu plus de temps. Peut-être cinq ou dix heures de plus – combien une femme exige-t-elle de temps dans la semaine ? Dix heures peut-être ? Est-ce un minimum ? Je ne sais pas. »

Musk trouve rarement le temps de décompresser, mais quand il le fait, ses festivités sont tout aussi mirabolantes que le reste de son existence. Pour son trentième anniversaire, il invita une vingtaine de personnes dans un château anglais. De 14 à 18 heures, tout le monde joua à une variante du jeu de cache-cache appelée sardines, dans laquelle une personne se cache tandis que toutes les autres la recherchent. Une autre fête eut lieu à Paris. Musk, son frère et ses cousins, éveillés à minuit, décidèrent de sillonner la ville à vélo jusqu'à 6 heures du matin. Après avoir dormi toute la journée, ils montèrent à bord de l'Orient Express dans la soirée. À nouveau, ils restèrent debout toute la nuit. À bord du train de luxe, le Lucent Dossier Experience – un groupe de spectacles d'avant-garde – présentait des acrobaties et lisait les lignes de la main. Quand le train arriva à Venise le lendemain, la famille de Musk s'installa après le dîner dans le patio de son hôtel au-dessus du Grand Canal jusqu'à 9 heures du matin. Musk adore aussi les fêtes costumées ; un jour, arrivé sous l'habit d'un chevalier, il s'arma d'une ombrelle pour affronter un nain déguisé en DarkVador.

Pour l'un de ses plus récents anniversaires, Musk invita cinquante personnes dans un château – ou du moins ce qui en tient lieu aux États-Unis – à Tarrytown, dans l'État de New York. La fête avait pour thème le *steampunk* japonais, de quoi faire saliver les fanatiques de science-fiction, avec corsets, cuirs et culte de la machine. Musk était vêtu en samouraï.

Au programme des festivités, la représentation, dans un petit théâtre au centre de la ville, du *Mikado*, opérette victorienne de Gilbert et Sullivan située au Japon. « Je ne suis pas certaine que les Américains aient saisi », disait Talulah Riley, ré-épousée par Musk après l'échec de son projet de petite amie à temps très partiel. Les Américains et tous les autres apprécièrent néanmoins la suite des événements. De retour dans le château, Musk, les yeux bandés, fut collé contre un mur avec un ballon dans chaque main et un troisième entre les jambes. Arriva un lanceur de poignards. « Je l'avais déjà vu, mais je craignais qu'il ne soit dans un mauvais jour », raconte Musk. « Bah ! je me suis dit qu'il toucherait peut-être un testicule mais pas les deux à la fois. » L'assistance était pétrifiée. « C'était étrange », raconte Bill Lee, un investisseur en technologie qui est l'un des bons amis de

Musk. « Mais Elon croit en la science des choses. » L'un des meilleurs lutteurs de sumo du monde se trouvait là avec quelques compatriotes. Musk affronta le champion sur un ring dressé au château. « Il pesait 175 kg et ça n'était pas du flan », dit-il. « À force d'adrénaline, j'ai réussi à le soulever du sol. Il m'a laissé gagner la première manche puis m'a écrasé. Mon dos en reste démantibulé. »

Talulah Riley fait de ces fêtes un art. Elle a rencontré Musk en 2008, à une époque où ses entreprises battaient de l'aile. Elle l'a vu ruiné et moqué par la presse. Elle sait que la blessure de ces années n'est pas refermée et s'ajoute aux autres traumatismes de la vie de Musk – la mort tragique d'un fils en bas âge et une éducation à la dure en Afrique du Sud – pour faire de lui une âme torturée. Elle s'efforce de l'aider à s'évader de son travail et de son passé pour trouver de la fraîcheur, à défaut de guérison. « J'essaie de penser à des choses amusantes qu'il n'a pas encore faites et qui pourraient le détendre », dit-elle. « Nous essayons de compenser son enfance pitoyable. »

Aussi sincères soient-ils, les efforts de Talulah Riley ne sont pas toujours entièrement couronnés de succès. Peu après le match de sumo, je retrouvai Musk au siège de Tesla à Palo Alto. C'était un samedi et le parking était bondé. Dans les bureaux, des centaines de jeunes hommes étaient au travail – certains dessinant des automobiles sur des ordinateurs, d'autres menant des expériences sur leur bureau avec des équipements électroniques. Le rire tonitruant de Musk s'élevait de temps à autre et retentissait dans tout l'étage. Quand il entra dans la salle de réunion où je l'attendais, je m'étonnai de voir tant de gens présents un samedi. Musk voyait la situation autrement : il déplorait, lui, de voir de moins en moins de collaborateurs travailler le week-end. « Nous devenons des couilles molles », me répondit-il. « J'allais justement diffuser un courrier électronique. Nous sommes des couilles molles. » (Avertissement : les gros mots ne manqueront pas dans ce livre. Musk les adore, comme la plupart des membres de son premier cercle.)

Ce genre de déclaration s'accorde bien avec ce qu'on entrevoit d'autres visionnaires. On imagine sans peine Howard Hughes ou Steve Jobs harcelant pareillement leur personnel. Construire quelque chose – surtout une grande chose – n'est pas une mince affaire. Depuis vingt ans qu'il crée des entreprises, Musk a laissé

derrière lui une ribambelle de gens qui l'adorent ou le détestent. Au cours de mes recherches, ils ont fait la queue pour me prodiguer leur opinion et des détails horribles sur son fonctionnement et celui de ses entreprises.

Mes dîners avec Musk et mes visites périodiques à Musk Land révélèrent différentes vérités possibles à son sujet. Ce qu'il a entrepris de bâtir pourrait dépasser de loin tout ce que Hughes ou Jobs ont réalisé. Il s'est emparé d'industries dans lesquelles l'Amérique paraissait baisser les bras, l'aérospatial et l'automobile, et les a refondues en quelque chose de nouveau et de fantastique. Au cœur de cette transformation réside son savoir-faire dans le logiciel et son aptitude à l'appliquer à des machines. Il a marié les atomes et les bits d'une manière que peu de gens pensaient possible, avec des résultats spectaculaires. Il est vrai qu'il n'exerce pas encore sur le consommateur un effet comparable à celui de l'iPhone, qu'il ne touche pas plus d'un milliard de gens comme Facebook. Pour le moment, il fabrique des jouets pour riches et son empire naissant est à la merci d'une fusée qui explose* ou d'un rappel massif des Tesla. Cependant, ses entreprises ont déjà accompli bien davantage que ses détracteurs les plus véhéments ne croyaient possible, et ce qui reste à venir est plein de promesses. « Pour moi, Elon est un brillant exemple de ce que la Silicon Valley pourrait faire pour se réinventer sans se contenter d'introductions en Bourse précipitées ou de lancements de produits un peu améliorés », estime Edward Jung, inventeur et ingénieur logiciel de renom. « Ces choses sont importantes mais pas suffisantes. Nous devons nous orienter vers des modèles d'action davantage tournés vers le long terme et dans lesquels la technologie soit plus intégrée. » Cette intégration – le mélange harmonieux du logiciel, de l'électronique, des matériaux de pointe et de la puissance de calcul informatique – tel semble être le don de Musk. En fermant un peu les yeux, on se dit qu'il pourrait préparer grâce à son savoir-faire une ère de machines étonnantes et de rêves de science-fiction réalisés.

* Un tel événement s'est bel et bien produit le 28 juin 2015 : la fusée Falcon 9 de SpaceX, qui devait ravitailler la navette spatiale, a explosé au décollage, à la suite de la rupture d'une pièce. (NdT)

En ce sens, Musk ressemble plus à Thomas Edison qu'à Howard Hughes. C'est un inventeur, un homme d'affaires en vue et un industriel capable de s'emparer de grandes idées pour les transformer en grands produits. Il emploie des milliers de gens à forger du métal dans des usines américaines à une époque où l'on croyait cela impossible. Né en Afrique du Sud, Musk apparaît aujourd'hui comme l'industriel le plus innovant d'Amérique, comme un penseur extravagant et comme la personne la plus à même de ramener la Silicon Valley dans la voie des grandes ambitions. À cause de lui, les Américains pourraient se réveiller dans dix ans avec les autoroutes les plus modernes du monde : un réseau fonctionnant grâce à des milliers de stations de recharge marchant à l'énergie solaire et sillonné de voitures électriques. Au même moment, SpaceX pourrait bien lancer des fusées chaque jour, conduisant personnes et objets vers des dizaines d'habitats tout en préparant de plus longues excursions vers Mars. Difficiles à imaginer ensemble, ces progrès sont apparemment inéluctables si Musk trouve le temps de les mener à bien. Comme le dit Justine, son ex-femme, « il réalise ce qu'il veut et il est intransigeant là-dessus. Ce monde est celui d'Elon, et nous n'en sommes que les habitants. »