

NIKOLA TESLA BIOGRAPHIE

- **10 juillet 1856** Date de naissance de Nikola Tesla, à Smiljan, en actuelle Croatie. La légende veut que Tesla soit né à minuit, au beau milieu d'un orage.
- **0** Nombre de diplômes universitaires de Tesla (hors doctorats honorifiques), qui dans un cas n'a pu finir ses études faute de moyens dans l'autre n'avait que le statut d'auditeur libre.
- **1884** Arrivée de Nikola Tesla aux États-Unis où il est immédiatement embauché par Thomas Edison.
- **1893** Électrification de l'exposition universelle de Chicago sur la base de courant alternatif, démontrant au monde la supériorité du courant alternatif sur le courant continu. Cet épisode marque la fin de la « guerre des courants ».
- **1895** Destruction complète du laboratoire de Tesla à New York dans un incendie, entraînant la perte d'années de travail et de recherches.
- **1901** Investissement du banquier JP Morgan dans la première centrale d'un système mondial de transmission sans fil d'électricité et d'information. Le projet sera stoppé quelques années plus tard, notamment par faute de moyens financiers.
- **1916** Déclaration de faillite de Tesla.
- **7 janvier 1943** Mort de Tesla à New York dans sa chambre d'hôtel.
- **9 janvier 1943** Réquisition par le FBI de tous les papiers de Nikola Tesla pour les étudier. Ils seront rendus à la famille plusieurs années plus tard.
- **300** Nombre approximatif de brevets déposés par Tesla. Néanmoins, beaucoup de ses inventions n'ont pas été brevetées ou été usurpées par d'autres.

Sa contribution à l'énergie

Le courant alternatif

Nikola Tesla a permis l'adoption généralisée du courant électrique alternatif, notamment grâce à la mise au point d'un moteur fiable et économique générant du courant alternatif polyphasé.

Le courant alternatif pouvait plus facilement se transmettre sur de longues distances mais il n'existait alors pas de générateur économique pour générer ce type de courant.

La fin du XIX^e siècle aux États-Unis vit s'affronter deux solutions pour l'électrification : le courant continu, soutenu notamment par Thomas Edison et le courant alternatif, soutenu par Nikola Tesla et George Westinghouse. Quand Tesla arriva aux États-Unis, quelques centrales produisaient déjà de l'électricité, via courant continu et à petite échelle.

Néanmoins, les incidents étaient fréquents. De plus, le courant continu, se transmettant mal sur des longues distances, nécessitait la construction de centrales tous les quelques kilomètres, occasionnant des coûts faramineux. De son côté, le courant alternatif pouvait plus facilement se transmettre sur de longues distances. Cependant, il n'existait pas de générateur fiable et économique pour générer ce type de courant.

Le générateur de courant alternatif de Tesla attira l'attention immédiate de George Westinghouse, ingénieur multimillionnaire, qui acheta les droits des brevets de Tesla pour 75 000\$ en actions et espèce assortis d'une redevance de 2,5\$ par cheval-vapeur construit (0,75 kW). Un tel contrat garantissait à Tesla des revenus considérables en cas de succès. Néanmoins, Tesla y renonça quelques années plus tard, la société Westinghouse traversant des difficultés financières graves et ne pouvant plus assumer le paiement des redevances.

La "guerre des courants" opposa Edison et le courant continu à Tesla/Westinghouse et le courant alternatif.

Pendant les années qui suivirent fit rage ce qui fut appelé « la guerre des courants » opposant d'un côté Edison et le courant continu et de l'autre Tesla/Westinghouse et le courant alternatif. Cet affrontement pris des allures de guerre de propagande, chacun essayant de discréditer l'autre. Le point d'orgue fut probablement atteint quand les accusations de danger lancées par Edison contre le courant alternatif conduisit à la création (et l'utilisation) en 1890 de la toute première chaise électrique. La guerre des courants se termina en 1892-93 quand le duo Tesla/Westinghouse remporta à la suite les contrats d'électrification de l'exposition universelle de Chicago et de construction d'une centrale hydroélectrique aux chutes du Niagara.

Tesla conçut également un nombre important d'appareils et équipements électriques, ce qui en fit l'un des inventeurs les plus prolifiques de son temps. On peut notamment citer la bobine Tesla, qui permet sous courant alternatif d'obtenir de très hautes tensions, des moteurs, des générateurs, des commutateurs, des ampoules, etc.

Transmission sans fil de l'énergie

L'un des rêves principaux de Tesla, et peut-être son plus grand échec, fut la création d'un réseau de transmission mondial sans fil d'une énergie gratuite, qui serait extraite de l'air. Pour atteindre cet objectif, Tesla réalisa en 1899-1900, dans un laboratoire à Colorado Springs, une série d'expériences portant notamment sur les très hautes tensions. Il y provoqua des décharges électriques de plusieurs millions de volts qui entraînèrent des incendies dans le générateur électrique voisin.

La tour Wardenclyffe devait être le premier élément de son réseau de transmission d'énergie sans fil...

Il observa pour la première fois les fréquences de résonance de la terre (résonance de Schumann) qui ne seraient vraiment étudiées qu'à partir des années 1960. Il parvint

également à allumer des lampes à plusieurs kilomètres de distance en faisant transiter l'énergie par le sol. La seconde étape de son projet fut la construction de la tour Wardenclyffe qui devait être le premier élément de son réseau de transmission d'énergie. La tour ne fut jamais finalisée. Après une série de déboires financiers, la construction fut abandonnée et la tour vendue pour régler les dettes de l'inventeur.

Ses autres accomplissements

Tesla fut un inventeur et chercheur prolifique dans de nombreux domaines. Les exemples ci-dessous font état d'une partie du travail de Tesla.

La radio

Tesla contribua significativement au développement de la radio. Il détailla dès les années 1890 les principes de la radiodiffusion et déposa plusieurs brevets concernant notamment des transmetteurs et récepteurs sans fil. Guglielmo Marconi, qui commença ses expériences vers 1893, fut néanmoins le premier à transmettre un signal transatlantique, à savoir la lettre S en 1901.

La Cour suprême reconnut la contribution de Tesla au développement de la radio après sa mort.

Cette compétition donna lieu à une croisade juridique de plusieurs décennies pour la paternité de la radio. Marconi, bien qu'ayant débuté ses expériences plusieurs années après les exposés et la parution des brevets de Tesla, nia s'en être inspiré. La bataille juridique s'acheva six mois après la mort de Tesla quand la Cour suprême donna finalement raison à Tesla, reconnaissant ainsi sa contribution au développement de la radio.

Les rayons X

Tesla réalisa en 1894, par inadvertance, la première photographie aux rayons X des États-Unis lors d'une séance photo organisée avec un tube de Geissler (précurseur des tubes à Rayons X) dans son laboratoire, en présence de l'écrivain Marc Twain. Il continua alors sur la lancée, créant son propre matériel et identifiant le rayonnement (sans toutefois en donner l'origine). Il observa également la capacité de ce rayonnement à traverser certaines matières, dont le corps humain. Il réalisa ainsi des images du corps humain qu'il nomma « shadowgraph ». Néanmoins, l'incendie de son laboratoire en 1895 mit fin à ses recherches sur le sujet.

Le physicien allemand Röntgen publia en 1896 une étude plus poussée que celle de Tesla, observant les rayonnements, déterminant leur origine et suggérant les applications en médecine. Il reçut en 1901 le prix Nobel de physique, sans que Tesla ne conteste la paternité de la découverte.

La contrôle à distance d'automates

En 1898, Tesla présenta au premier « Electric show » (salon de l'électricité) un sous-marin contrôlé à distance, piloté grâce à des ondes radio. Tesla espérait notamment attirer l'attention de la marine militaire. Cependant, Tesla n'eut pas le succès escompté. Le public, tout comme les autorités militaires, relatèrent leur incompréhension face à l'automate, certains allant jusqu'à supposer qu'il était contrôlé par un singe enfermé dans le châssis. Ainsi cette technologie, l'ancêtre de tous les éléments télécommandés actuels, sombra dans l'oubli.

Le radar

En 1917, Tesla publie dans la revue « The Electrical Experimenter » un article détaillant comment une impulsion électromagnétique pouvait permettre de localiser un bateau ou un sous-marin. Il s'agissait d'envoyer une impulsion qui, après s'être reflétée sur la coque de l'objet à repérer, serait récupérée et utilisée pour éclairer un écran.

Ces recherches restèrent théoriques, Tesla n'étant plus en mesure, après sa faille de 1916, de procéder à des expérimentations. Il anticipa néanmoins le principe du radar, outil qui ne verrait le jour que trente années plus tard, à la veille de la Seconde Guerre mondiale.

L'homme

Nikola Tesla est perçu comme l'archétype de l'inventeur maudit : génial et visionnaire, idéaliste et exalté, parfois à la limite de la folie.

Dans un texte publicitaire de 1900 destinés à des investisseurs potentiels, Tesla décrit ce que serait le monde, une fois doté de son système de transmission d'énergie et d'information. Il y parla de « la transmission mondiale de caractères, de lettres, de tableaux », de « la diffusion universelle des informations, par téléphone ou par télégraphe », de « l'établissement d'un système mondial de diffusion musicale », préfigurant avec un siècle d'avance les technologies actuelles comme Internet, les mails, le partage de données, etc.

Nikola Tesla développa une passion pour les pigeons dans les dernières années de sa vie.

Tesla pensait que la science devait profiter à l'humanité entière. Son enthousiasme le poussa à se disperser dans de nombreux projets qu'il ne finit pas toujours. A Colorado Springs, il annonça aux journalistes son objectif d'envoyer un message du Colorado à Paris sans câble, à l'occasion de l'exposition universelle, projet qui ne vit jamais le jour.

Tesla se bâtit de son vivant une solide réputation d'original. Il était, d'une part, d'une rigueur touchant à l'ascèse, travaillant quotidiennement jusqu'à trois heures du matin mais répugnant à coucher son travail sur papier. Il était d'autre part occasionnellement sujet à des hallucinations visuelles. Enfin, il développa également dans ses dernières années une passion pour les pigeons qu'il allait nourrir chaque jour et qu'il disait parfois aimer comme des humains.

Il a dit...

- « *Je ne crois pas qu'il y ait plus émouvant pour un inventeur que de voir l'une de ses créations fonctionner. Cette émotion est telle qu'on en oublie tout, de manger, de dormir.* »
- « *La science n'est rien de plus qu'une perversion d'elle-même si son objectif final n'est pas d'œuvrer au bien de l'humanité.* »
- « *N'importe qui, sur terre ou en mer, avec un appareil simple et bon marché tenant dans la poche, pourra recevoir des nouvelles du monde entier ou des messages uniquement destinés à l'utilisateur.* »

A l'époque...

La fin du XIX^e siècle aux États-Unis voit un afflux importants d'émigrés européens, attirés par la prospérité du pays. Néanmoins, sur place, les conditions restent souvent difficiles. L'afflux de population vers les villes augmente la promiscuité, l'insalubrité, la violence ainsi que les problèmes de santé publique. La situation évolue toutefois rapidement, grâce notamment à des hommes comme Nikola Tesla. L'électricité, au début réservée aux classes les plus aisées, se démocratise. L'éclairage urbain se développe. Les premières voitures apparaissent. Les moyens de communication rapide longue distance comme la radio voient le jour.

Le début du XX^e siècle voit ces progrès continuer. En parallèle, la situation géopolitique mondiale se complique peu à peu jusqu'à l'attentat de Sarajevo qui marquera le début de la Première Guerre mondiale. Ces événements impacteront la vie de Tesla qui, bien que naturalisé citoyen américain, verra la défiance du publique contre lui augmenter en raison de ses origines européennes. Ses tentatives pour vendre ses différents brevets et inventions en Europe seront également empêchées par la politique internationale.

Tesla pourrait être considéré comme un scientifique du XIX^e siècle même si ses contributions furent importantes pendant la seconde moitié de sa vie. Les hommes comme Tesla, Edison, Westinghouse sont en effet progressivement remplacés au XX^e siècle par les physiciens de l'atome : Niels Bohr, Ernest Rutherford, Werner Heisenberg, etc.

Sources / Notes

[Site dédié à Nikola Tesla](#)

[Site du musée Nikola Tesla de Belgrade](#)

« Tesla et le courant Alternatif », collection « grandes idées de la science » n°37