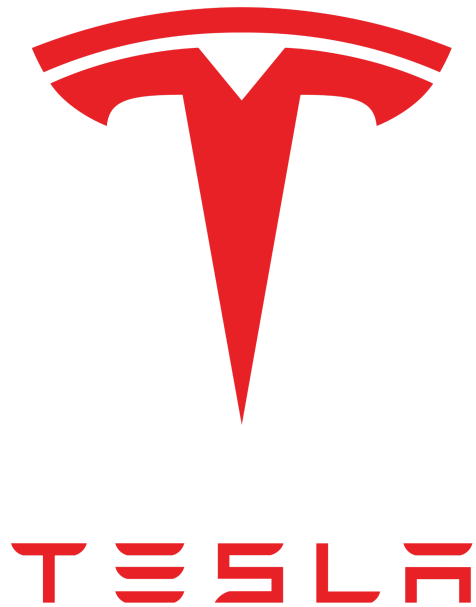


Présentation SAE 1.06 :Tesla

Hamsek Fayçal | Berdah Clément | Gonçalves Nelson | Belmessaoud Imran



Sommaire :

- I. Présentation de Tesla Inc
- II. Présentation de Elon Musk
- III. Présentation de la mission de Tesla
- IV. L'empreinte carbone et écologique
 - A. Empreinte écologique
 - B. Empreinte Carbone
 - C. Réchauffement climatique
- V. Les solutions de Tesla
- VI. Conception durable
 - A. Rapprocher les usines des clients
 - B. Recouvrement panneaux solaires
 - C. Réduire la distance parcourue par les composants

I. Présentation Tesla Inc :

Tesla Inc est un constructeur automobile de voitures électriques, son siège social se situe à Austin, au Texas avec un effectif de 99 290 employés. Elle a été créée en 2003 par Martin Eberhard et Marc Tarpenning avant d'être rachetée en 2008 par Elon Musk, qui en a fait un constructeur de voitures électriques novatrices ouvertes au grand public. Son chiffre d'affaires en 2021 a été de 58,823 milliards de dollars et elle possède une capitalisation de 792 milliards de dollars en 2022 (wikipédia) . Sa part de marché en Europe sur les véhicules électriques est de 13,33% au premier semestre 2022 (phonandroid.com). Ses trois principaux concurrents sont Ford, General Motors et NIO, mais Tesla reste le leader.

II. Présentation Elon Musk :

Elon Musk est un entrepreneur, chef d'affaires et milliardaire d'origine sud-africaine né le 28 juin 1971 à Pretoria en Afrique du Sud. Sa fortune est estimée à plus de 219 milliards de dollars en 2022 selon Forbes, ce qui fait de lui l'homme le plus riche du monde devant Jeff Bezos. Il commence sa carrière en tant que cofondateur de Zip2 qu'il a conçu avec son frère Kimbal Musk pour se faire racheter 307 millions de dollars en 1999 par Compaq. Dans la même année il confonde X.com qui est une banque en ligne avant de fusionner en 2000 avec Confinity pour former PayPal et de se faire racheter en 2002 par eBay pour 1,5 milliards de dollars. En 2002, Elon Musk fonde SpaceX, un fabricant aérospatial qui s'est fait connaître dans les années 2010 par un essor fulgurant grâce à son innovation sur les lanceurs réutilisables Falcon. Puis il investit en 2004 6,5 milliards de dollars dans l'entreprise Tesla, ce qui fera de lui le premier investisseur avant de devenir en 2008 le PDG de l'entreprise que nous connaissons maintenant.

III. La mission de Tesla

La mission principale de Tesla est d'accélérer la transition du monde entier vers une énergie plus durable telle que l'électricité donc de contribuer à l'écologie mondiale notamment via ses véhicules 100% électriques et innovateurs. Et notamment en réduisant son impact écologique via les voitures électriques.

IV. L'empreinte carbone et écologique:

L'empreinte écologique permet de mesurer la quantité de ressources que la Terre fournit pour produire des biens et des services que nous faisons et consommons ainsi que la capacité de la Terre à absorber les déchets produits par notre production et notre consommation de biens et services. Il existe dans un l'année un jour appelé " Le jour du dépassement", il signifie la date de l'année, à partir de laquelle l'humanité est censée avoir consommé toutes les ressources renouvelables que la Terre peut produire en un an pour régénérer la consommation humaine ainsi que l'absorption des déchets tel que le CO₂. Passé ce jour, l'humanité utilise des ressources non-renouvelables et accumule les déchets.

Plus les années passent, plus cette date arrive tôt dans l'année ce qui est inquiétant car cela pourrait entraîner l'extinction de l'humanité dû à une surpopulation et pas assez de ressources pour entretenir cette population. En 2022, l'ONG a estimé cette date au 28 juillet, cela veut dire que l'humanité a consommé ses ressources pour un an en un peu moins de 8 mois.

L'empreinte carbone est un indicateur pour mesurer l'impact des activités humaines sur l'environnement. Elle est différente de l'empreinte écologique, les deux sont souvent confondues, l'empreinte carbone couvre un spectre plus large et est plus parlante que l'empreinte écologique qui est ne mesure que les ressources de la Terre. Cette empreinte carbone est généralement exprimée en CO₂ pour homogénéiser les gaz à effet de serre. Cette empreinte carbone peut s'appliquer à un individu, une entreprise ou un territoire. Les gaz à effet de serre sont le résultat de l'utilisation massive d'énergies fossiles telles que le charbon, le gaz et le pétrole pour ne citer que les plus connus mais pas les plus principaux qui sont la vapeur d'eau naturellement présente dans l'atmosphère, le dioxyde de carbone (CO₂) et le méthane.

L'activité humaine déséquilibre l'effet de serre via l'utilisation massive d'énergies fossiles, ceci accentue le réchauffement climatique. Le réchauffement climatique se caractérise par une hausse anormale des températures ce qui bouleverse les conditions climatiques ainsi que l'équilibre naturel et met ainsi en péril de nombreuses espèces animales voir en faire périr certaines comme le crapaud doré qui est officiellement la première espèce disparue à cause du réchauffement climatique. Pour pallier ça les états mettent en place des limites d'émission de CO₂ dans les pays par exemple la France s'est fixé un objectif entre 410 et 397 millions de tonnes de CO₂ entre 2021 et 2023. Il y a aussi des conférences entre les États du monde qui abordent le sujet du climat comme la COP 27 qui a eu lieu du 6 au 18 novembre 2022.

V. Les solutions de Tesla pour diminuer leur empreinte écologique

Les voitures à essence brûlent du carburant fossile qui n'est utilisable qu'une seule fois, tandis qu'un moteur électrique maximise l'efficacité énergétique grâce à un système en boucle fermée. Même à la fin de leur durée de vie utile, nos blocs batteries peuvent être utilisés pour construire un tout nouveau bloc batterie, encore et encore.

Véhicules à essence

- 8 000 gallons américains de carburant brûlés par voiture
- 70 tonnes d'équivalent CO₂ rejetées dans l'atmosphère
- Extrêmement difficile à décarboner, car la capture du carbone n'est pas une solution économiquement viable aujourd'hui

Les voitures électriques

- 70 MWh d'électricité rechargés par véhicule
- 30 tonnes d'équivalent CO₂ rejetées, sur la base du réseau mondial actuel
- Possibilité de décarbonation de la production et d'utilisation à vie grâce à des technologies bien établies

Chaque produit vendu aide son propriétaire à réduire ses émissions. Les émissions par mile sont nettement plus faibles dans nos véhicules que dans les véhicules à essence.

L'équilibre est essentiel. En 2021, Tesla a livré près d'un million de véhicules électriques. Nous espérons que chaque constructeur automobile s'efforcera de produire des centaines de milliers de VE par an et de participer à la transition vers un transport durable, à l'échelle de l'industrie.

VI. Conception durable

Tesla construit ses propres usines pour limiter les déchets, ainsi que la consommation d'eau et d'énergie. Avec chaque Gigafactory, Tesla est en mesure de fabriquer ses produits de manière plus durable

a. Rapprocher les usines des clients

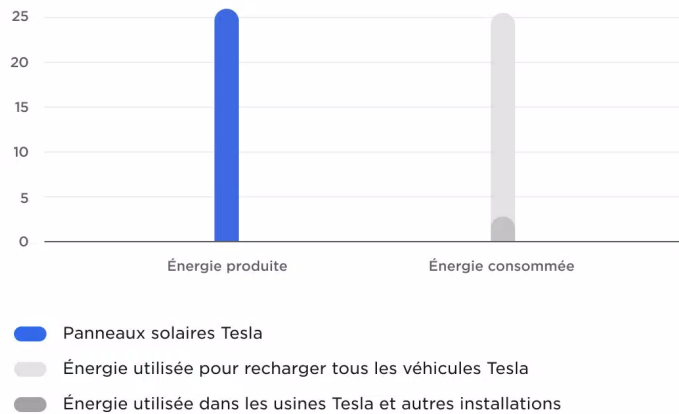
Leurs six usines sont réparties sur trois continents : usine de Fremont, Gigafactory Nevada, Gigafactory New York, Gigafactory Shanghai, Gigafactory Berlin-Brandebourg et Gigafactory Texas.

b. Recouvrement des toits avec des panneaux solaires

Depuis 2021, Tesla a installé des panneaux solaires d'une capacité de 21 405 kW, dont la grande majorité concerne la Gigafactory Nevada, la Gigafactory New York et leurs sites de production en Californie.

Impact énergétique net cumulé de Tesla

2012-2021 (TWh)



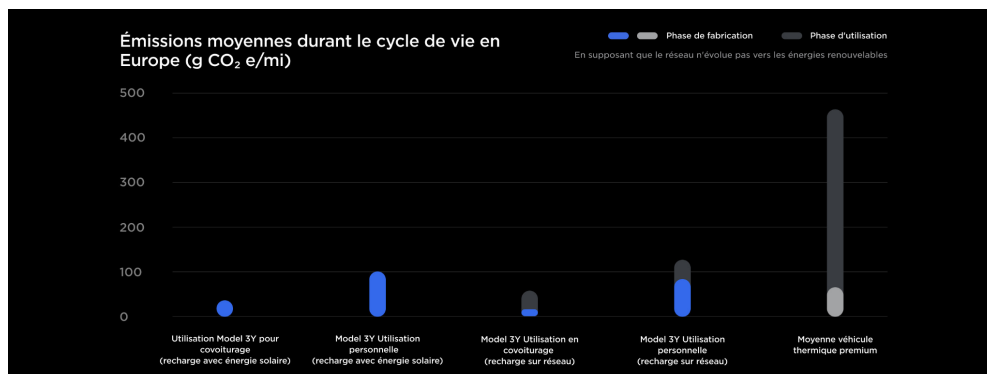
c. Réduire la distance parcourue par les composants

Tesla s'approvisionne en pièces pour véhicules lourds à proximité de leurs Gigafactories, afin d'être aussi proches que possible de leur site de fabrication de véhicules.



En moyenne, Tesla utilise moins d'eau par véhicule que presque tous les constructeurs automobiles ICE. L'objectif est de réduire de manière optimale la consommation d'eau par véhicule, même en tenant compte de la fabrication des cellules en interne.

Les normes environnementales, sociales et de gouvernance (ESG) en matière de signalement des gaz à effet de serre permettent aux entreprises de fabrication de s'appuyer sur un modèle qui peut considérablement sous-estimer les émissions liées à l'utilisation des véhicules, représentant jusqu'à 90 % des émissions totales des automobiles. Ils utilisent les données réelles sur le kilométrage de plus de deux millions de voitures en circulation pour estimer leurs économies en matière de gaz à effet de serre.



Source:

https://www.tesla.com/ns_videos/2021-tesla-impact-report.pdf

https://fr.wikipedia.org/wiki/Empreinte_carbone

<https://www.hellocarbo.com/blog/reduire/empreinte-carbone-definition/>

https://wwf.panda.org/fr/wwf_action_themes/modes_de_vie_durable/empreinte_ecologique/#:~:text=L'empreinte%20%C3%A9cologique%20mesure%20la,les%20d%C3%A9chets%20que%20nous%20produisons.