



## Faut-il acheter une voiture électrique ?

Les voitures de tourisme ne représentent que 8 % des émissions totales de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) dans le monde, et si vous chargez un véhicule électrique avec de l'électricité produite par des centrales électriques au charbon inefficaces, l'effet immédiat sera une augmentation des émissions de CO<sub>2</sub> par rapport à la conduite d'une voiture à essence ou diesel moderne. Il est donc important de souligner, comme l'a fait Fatih Birol, directeur exécutif de l'Agence internationale de l'énergie (AIE), à Davos en janvier, que les voitures électriques à elles seules ne permettront pas d'éviter un changement climatique catastrophique<sup>1</sup>. Néanmoins, l'électrification des véhicules est essentielle pour réduire les émissions. Si vous vous souciez du climat, la prochaine voiture que vous achetez doit être électrique.

### Efficacité

Les moteurs électriques sont intrinsèquement plus efficaces que les moteurs à combustion interne : tandis qu'un moteur à essence ou diesel gaspille généralement plus de 70 % de l'énergie qu'il utilise en chaleur indésirable, un moteur électrique transforme 95 % de l'énergie consommée en énergie cinétique. De plus, lorsque les coûts des batteries tomberont sous les 100 dollars par kilowatt-heure (kWh) – ce que *Bloomberg New Energy Finance* (BNEF) prévoit pour 2024<sup>2</sup> – les voitures électriques ne seront pas seulement moins coûteuses à exploiter, mais aussi moins chères à acheter. Alors, les véhicules électriques finiront par dominer le marché – et beaucoup plus tôt que de nombreuses projections ne le prédisent – que nous nous préoccupions du climat ou non.

A la condition que l'électricité utilisée ait une intensité en carbone inférieure à environ 800 grammes par kWh, les voitures électriques réduisent les émissions de carbone. En France (avec une intensité moyenne d'environ 80 grammes), au Royaume-Uni (environ 250 grammes et en diminution rapide), aux États-Unis (environ 400 grammes) et même en Allemagne qui est fortement carbonée (encore environ 500 grammes), les voitures électriques réduiront sans aucun doute les émissions, si toutefois les utilisateurs évitent de les charger à des moments où l'intensité marginale est la plus élevée.

En Chine et en Inde, en revanche, où l'électricité présente une intensité en carbone moyenne qui oscille autour du seuil de 800 grammes, une croissance très rapide des véhicules électriques pourrait avoir un effet défavorable au départ. Mais ce qui importe est l'intensité en carbone de l'électricité utilisée tout au long de la vie du véhicule. La stratégie optimale est donc d'encourager l'électrification de l'automobile tout en mettant en œuvre une décarbonation rapide de la production d'énergie, que l'effondrement du coût des énergies renouvelables rend désormais possible. Comme des rapports récents<sup>3</sup> de la *Transitions Energy Commission* le démontrent, l'Inde pourrait réduire l'intensité en carbone de son électricité à 550 grammes par kWh d'ici 2030, tout en doublant sa consommation d'électricité – et sans frais pour les consommateurs.

<sup>1</sup> <https://www.telegraph.co.uk/business/2019/01/22/electric-vehicles-alone-wont-stave-climate-catastrophe-energy>

<sup>2</sup> <https://www.bloomberg.com/news/videos/2018-12-21/bnef-brief-lithium-battery-prices-fall-18-percent-video>

<sup>3</sup> [www.teriin.org/press-release/india-can-achieve-30-variable-renewable-energy-generation-2030-no-extra-cost-etc](http://www.teriin.org/press-release/india-can-achieve-30-variable-renewable-energy-generation-2030-no-extra-cost-etc)

## Camions et autobus

En outre, la possibilité de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> par l'électrification des transports est beaucoup plus grande que ce que suggère le chiffre de 8 %. Une quantité équivalente d'émissions supplémentaires provient des camions et autobus, et l'avenir est électrique pour ces véhicules également. Ici, le rythme de l'électrification reflétera en partie le nombre de personnes qui choisissent d'acheter des voitures électriques. Les investissements massifs dans l'innovation pour les batteries et dans l'échelle de fabrication, encouragés par les prévisions d'achats de véhicules électriques, génèrent une réduction des coûts et une augmentation de la densité de l'énergie, qui rendent de plus en plus concurrentiels les bus et les camions électriques à courte distance alimentés par batterie.

Concernant le camionnage longue distance, les piles à combustible à hydrogène peuvent être la clé pour assurer une autonomie adéquate, mais les moteurs seront électriques, offrant des améliorations spectaculaires de la qualité de l'air urbain et la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> (si l'électricité provient de sources moins carbonées). Les technologies de batterie ou celles combinant électrique et hydrogène joueront également un rôle important dans le transport maritime et l'aviation sur les distances les plus courtes.

En même temps, les innovations dans les batteries initialement encouragées par la croissance des véhicules électriques réduiront le coût de la décarbonation de l'énergie. *BNÉF* estime que le prix des batteries pourrait tomber à 62 dollars par kWh en 2030, permettant au secteur des services publics de déployer des systèmes de batteries totaux à moins de 150 dollars par kWh, avec des batteries assurant un stockage de nuit rentable au sein de systèmes électriques dépendant de plus en plus des sources solaires et éoliennes. Cela permettra ensuite d'atteindre l'intensité en carbone plus faible nécessaire pour rendre les véhicules électriques bénéfiques pour la planète.

D'autres technologies, en dehors de celles de la production d'électricité, des batteries et des piles à combustible à hydrogène, sont bien sûr essentielles pour réduire les émissions. Dans les secteurs industriels où les émissions sont plus difficiles à réduire, tels que l'acier, le ciment et les produits chimiques, des sources de bioénergie et des systèmes de capture du carbone seront également nécessaires.

## Biocarburants

Dans l'aviation, les batteries seront beaucoup trop lourdes pour alimenter les vols intercontinentaux, à moins d'améliorations spectaculaires et actuellement improbables – une multiplication par six ou plus – de la densité en énergie des batteries. Des carburateurs synthétiques produits à partir d'électricité à faible émission de carbone pourraient devenir économiques, et les biocarburants sont également susceptibles de jouer un rôle important.

Cependant, bien qu'une combinaison de technologies soit nécessaire, tous les scénarios possibles pour parvenir aux objectifs de l'accord sur le climat de Paris montrent qu'une augmentation massive du rôle de l'électricité est essentielle. Le "scénario Sky"<sup>4</sup> de Shell, publié récemment, estime que l'électricité représentera plus de 60 % de la demande finale d'énergie à la fin de ce siècle, contre environ 20 % aujourd'hui. Si nous n'électrifions pas autant que possible l'économie et ne décarbonons pas aussi rapidement que possible la production d'électricité, nous n'avons aucun espoir d'éviter des changements climatiques extrêmement dangereux dans le futur.

Bien sûr, les véhicules électriques sont disponibles en différents types et tailles. Plus la voiture électrique que vous achetez est grosse et plus vous utilisez inutilement sa capacité d'accélération supé-

<sup>4</sup> [www.shell.com/energy-and-innovation/the-energy-future/scenarios/shell-scenario-sky.html](http://www.shell.com/energy-and-innovation/the-energy-future/scenarios/shell-scenario-sky.html)

rière, plus le risque augmente que l'impact immédiat du tournant vers l'électrique se solde par une augmentation des émissions. Malheureusement, les offres actuelles de voitures électriques sont orientées vers les plus grosses voitures et les SUV, tandis que les modèles petits et de taille intermédiaire sont moins nombreux, alors que ce sont ces derniers qui peuvent offrir les plus grandes réductions d'émissions. Cela reflète la recherche de bénéfices des entreprises automobiles, les difficultés de parvenir à une autonomie suffisante au moyen de petites batteries et le manque d'infrastructures de charge suffisamment répandues. Or, l'infrastructure de charge peut et doit être construite, et une gamme de plus en plus large de tailles d'automobiles deviendra disponible avec le temps.

## Un levier puissant

Donc, si vous vous souciez du climat, votre prochaine voiture devrait être électrique, de préférence une taille ou deux en-dessous de celle que vous aviez d'abord imaginée. Et, pour vous assurer que vous êtes vraiment en train de contribuer à sauver la planète, vous devez combiner votre décision d'achat personnelle avec un soutien politique en faveur de mesures pour une décarbonation rapide de l'électricité et des investissements dans des infrastructures de charge à grande échelle. Acheter des véhicules électriques ne peut pas sauver la planète en tant que tel, mais cela constitue un levier puissant pour viser des changements aussi larges que possible.

Traduit de l'anglais par Timothée Demont

Copyright : Project Syndicate, 2018.

[www.project-syndicate.org](http://www.project-syndicate.org)

## Du même auteur

- [Il faut se réjouir du déclin démographique](#)
- [Deux raisons de se réjouir du déclin démographique](#)
- [Les taxes carbone sur les barricades](#)
- [Changement climatique, marché et marxisme](#)
- [Le Japon au bord de l'épuisement ?](#)
- [Une économie décarbonée est à portée de main](#)

Que de 'si' et de 'futurs' péremptoires !

Quid du nucléaire dans ce pays ?