

VRAI ou FAUX sur les voitures électriques

« Le bilan carbone du véhicule électrique est meilleur que celui d'un véhicule thermique »

VRAI. Une étude récente montre que le bilan carbone global est largement meilleur au kilomètre parcouru en véhicule électrique en France et également dans tous les pays européens. Cette étude inclut bien les émissions de CO2 lors de la production de la batterie en Chine, de la production du véhicule et de la production de l'électricité nécessaire à l'usage du véhicule électrique qui est en partie carbonée selon le pays.

En France, où la production d'électricité est très majoritairement décarbonée, cette étude établit un bilan carbone 77 % inférieur en véhicule électrique par rapport à un véhicule thermique. Ce bilan carbone va encore s'améliorer via le recyclage des batteries.

(Source : http://www.averre-france.org/Site/Article/?article_id=7831)

« Les batteries polluent et on n'aura jamais assez de lithium pour avoir beaucoup de voiture électrique »

FAUX : Les batteries sont maintenant recyclées. Tout d'abord, elles restent 10-15 ans dans la voiture elle-même puis, ayant perdu un peu de leur efficacité (< 70 % efficacité initiale), elles sont renouvelées dans la voiture. Ces batteries entament alors leur deuxième vie : elles partent servir comme accumulateur de l'énergie produite par des éoliennes. Puis en fin de vie, elles seront démantelées et recyclées : la filière se monte petit à petit. Enfin, il n'est pas impossible que les bornes de recharge de véhicules électriques puissent un jour être utilisées à l'inverse pour reverser l'électricité stockée préalablement dans les batteries des véhicules électriques aux heures où le réseau électrique est saturé, les batteries auront alors un double usage : faire rouler le véhicule et permettre de compenser les fluctuations des besoins électriques de la nation.

Cette question du recyclage des métaux rares se pose pour toutes les batteries y compris celles de nos téléphones portables.

« L'autonomie des véhicules électrique est une contrainte lourde de son usage »

FAUX. 95 % de nos trajets le sont dans un rayon de quelques kilomètres autour de chez nous. L'autonomie actuelle des véhicules est de 200 à 300 km selon les marques, ce qui permet de faire des trajets conséquents. L'autonomie sera surtout un frein pour les longs trajets lors de départs en vacances mais louer un véhicule une à 2 fois par an pour ces longs trajets est parfois un bon calcul financier. Et puis, pour le moment, comme dans un couple, chacun a son véhicule, le fait d'avoir deux véhicules dans le foyer, un véhicule électrique et un véhicule thermique, évite cette contrainte. Cela permettrait d'atteindre dans un premier temps 50 % des véhicules potentiellement électriques, ce qui est loin d'être le cas pour le moment.

« Je risque de ne pas savoir où j'en suis dans ma réserve électrique et de tomber en panne »

FAUX : le véhicule électrique mesure votre consommation moyenne au kilomètre et affiche donc votre autonomie à l'écran de bord en kilométrage accessible calculé selon votre manière habituelle de rouler. **On a donc avec précision l'autonomie restante.** Il faudra juste ajouter une marge de sécurité

de 25 % de plus sur voie express, où l'on roule à 110 km au lieu de 80 km, ce qui entraîne une surconsommation au km. De plus, vous prendrez très vite le pli de recharger votre véhicule avant que son autonomie ne soit trop basse, l'idéal étant d'avoir au moins 100 km d'autonomie au minimum en permanence pour parer aux imprévues. C'est même conseillé de recharger sa batterie avant qu'elle ne soit trop vide et il n'y a pas de contre-indication à la charger souvent, la batterie n'ayant pas de mémoire, contrairement à nos anciennes batteries d'ordinateur portable.

« La voiture électrique est simple et confortable à conduire et elle est très nerveuse »

VRAI. Les voitures électriques sont des voitures automatiques donc très simples et confortables à conduire. Comme c'est un moteur électrique, il n'y a ni boîtier de vitesse ni embrayage. De ce fait, en appuyant sur l'accélérateur, le véhicule réagit rapidement et monte en vitesse très vite. De même le frein moteur est puissant et s'ajoute aux freins classiques, ce qui sécurise la distance de freinage.

« Le véhicule électrique ne coûte pas plus cher qu'un véhicule thermique »

VRAI. Le véhicule électrique a un moteur simple et robuste qui a **un coût d'entretien faible**. En effet, il n'y a pas d'embrayage, d'injecteurs, de pistons à réparer comme dans un véhicule thermique. Le véhicule électrique consomme également moins de freins grâce à l'usage du frein moteur pour recharger la batterie. **Le coût d'électricité n'est que de 2.5 c€/km contre 9c€/km de carburant** pour une voiture thermique à 6 l/100 km. **Tout cela compense à terme le surcoût lors de l'achat lié au coût de la batterie. Plusieurs études ont montré que le véhicule électrique a un coût équivalent à un véhicule thermique au kilomètre.** De plus, certaines marques préfèrent louer la batterie pour éviter à l'acquéreur un coût d'achat élevé mais aussi lui enlever le risque d'avoir des frais importants sur son véhicule en cas de changement de la batterie. Dans le cas, d'un véhicule acheté avec contrat de location de la batterie, après déduction des primes à la casse de l'ancien véhicule et des primes à l'achat de véhicules électriques, le prix d'achat d'un véhicule électrique est même attractif : 12000 € à 15 000 €, renseignez-vous.

La France n'aura pas assez d'électricité si tous les véhicules devenaient électriques

FAUX. Le moteur électrique est très économe : seuls 2100 Kwh sont nécessaires pour parcourir 15 000 km/an, c'est ce que met une famille comme électricité dans un chauffe-eau électrique tous les ans ! Cela est dû à un rendement du moteur électrique important (90 %) alors qu'un moteur thermique (essence ou diesel) n'a qu'un rendement de 35 %, le reste de l'énergie étant perdu sous forme de chaleur. Si les 40 millions de voitures roulant en France étaient électriques, elles consommeraient 80 Twh soit seulement 14 % de l'énergie nette électrique produite en France (550 Twh).

« L'hybride, c'est mieux que la voiture électrique »

C'est vrai, pour l'autonomie et la capacité à la recharger rapidement.

C'est faux, pour les émissions de CO2 puisque le véhicule consomme toujours une quantité conséquente de carburant même si celle-ci a été limitée par le fonctionnement hybride (cf guide <https://www.ademe.fr/consommations-carburant-emissions-co2-vehicules-particuliers-neufs-vendus-france>), **SAUF si vous achetez un véhicule hybride rechargeable.**

En effet, les véhicules hybrides rechargeables cumulent les avantages d'un moteur électrique avec batterie et du moteur thermique. La batterie rechargeable a une autonomie de plus de 50 km, ce qui

permet de réaliser les trajets du quotidien en électrique (trajets qui représentent la majorité de notre consommation d'énergie) et de faire les longs trajets avec le moteur thermique.

Attention cependant, il faudra considérer votre véhicule comme un véhicule électrique en premier lieu et bien recharger la batterie tous les jours. Sinon, si vous n'utilisez pas pleinement la batterie, vous perdrez tout l'intérêt de l'achat de ce véhicule, voir vous polluerez plus car une batterie non rechargée s'use vite et surtout, elle aura été construite pour rien ! Donc, avant d'acheter ces véhicules, il faut vraiment prendre l'engagement moral de maximiser leur usage électrique et bien vérifier l'autonomie dont vous avez besoin pour vos trajets quotidiens.

« Mieux vaut attendre la voiture à eau ! »

Les voitures à hydrogène fonctionnent grâce à une réaction chimique dans une pile à combustible, qui transforme l'hydrogène (chargé dans une bouteille dans la voiture) et l'oxygène (pris dans l'air), en électricité qui fait fonctionner le moteur et en eau qui est rejetée par le pot d'échappement.

Le carburant des véhicules, l'hydrogène, est produit dans des entreprises par électrolyse de l'eau. Or, cette électrolyse nécessite de l'énergie électrique. Pour être propre, l'électricité, qui sert à la conception de l'hydrogène, doit donc être décarbonée sinon cela n'a pas de sens.

Les voitures à hydrogène existent et ont l'avantage ne pas nécessiter de batterie et de se charger en carburant rapidement. Mais malheureusement pour le moment, leur construction coûte très cher (plus de 60 000 €), du fait de la présence de platine dans la pile à combustible. De plus, du fait d'un parc de véhicule peu conséquent, les bornes de recharges sont encore rares et se limitent aux grandes villes.