

Si vous avez une âme écologiste avant d'acheter une voiture électrique



Depuis quelques années, « on » veut absolument nous vendre des voitures électriques, voire hybrides, voire hybrides rechargeables. Si on a quelque peu une sensibilité écologiste, il est vrai que c'est tentant : pas de pollution, pas de bruit, c'est propre, c'est net : le bonheur. Si on regarde d'un peu plus près, on ne peut pas faire totalement l'impasse sur les multiples saloperies générées par l'industrie qui produit ces bagnoles : batteries difficiles à recycler, production électrique des centrales, etc.

Le présent article aborde la question sous un autre angle, celui du rendement. J'entends déjà s'esclaffer les partisans de ces bagnoles qui comparent le rendement des moteurs électriques à celui des moteurs thermiques : 1 à zéro pour l'électrique. Ils oublient dans leur présentation la chaîne énergétique qui aboutit à faire le plein des batteries de leurs bagnoles. On va donc ici leur rappeler que la

transformation d'une énergie en une autre est consommatrice... d'énergie et pas qu'un peu !

Le rendement de la production électrique dans les centrales nucléaires est officiellement de 33 %. Dans la réalité, on peut parier qu'il est inférieur, mais ne chipotons pas. Ensuite cette électricité est transportée par câbles THT (très haute tension) puis HT (haute tension) jusqu'au compteur de l'abonné. Selon les chiffres là encore officiels, le rendement de l'acheminement est de 90 %, compte non tenu de la transformation de la THT en HT puis en tension domestique, mais ne chipotons pas...

La tension de 220 volts au compteur passe ensuite par un boîtier spécial qui transforme le courant alternatif en courant continu de 400 volts. Je n'ai pas trouvé de rendement revendiqué par les fabricants mais on peut – en étant très sympa – estimer ce rendement à 95 %. Ce courant continu va ensuite être transformé en énergie chimique pour être stocké dans les batteries. Cette transformation elle-même a un certain rendement. Estimons-la à 95 % (ne chipotons pas). Ce n'est pas fini car la batterie elle-même consomme de l'énergie (elle s'échauffe), les mesures effectuées en laboratoire évaluent son rendement entre 90 et 95 %. Continuons à ne pas chipoter et gardons 95 %. Pour pouvoir faire tourner le moteur, la transformation de l'énergie chimique contenue dans la batterie en électricité va consommer de l'électricité... sans chipoter, 95 % de rendement, ça vous va ? Quant au moteur électrique, on estime son rendement entre 90 et 95 %... va-t-on commencer à chipoter ?

Passons maintenant à la voiture bien ringarde à moteur diesel dont le rendement est ridiculement faible : 35 à 40 %. Mais ne chipotons pas, on va prendre 35 % (bien fait pour sa gueule).

Comparons maintenant les deux bagnoles : la belle électrique qui fait même pas de bruit, qu'est propre, etc. et la diesel techniquement dépassée, qui pue, qui pollue.

Le rendement énergétique de la voiture électrique tel qu'il n'est donné nulle part (cherchez bien...) est celui de la production énergétique et des diverses transformations énergétiques jusqu'au moteur électrique soit : $33 \% \times 90 \% \times 95 \% \times 95 \% \times 95 \% \times 95 \% \times 95 \% = 22,98 \%$ (en réalité bien inférieur).

Le rendement énergétique de la voiture à moteur thermique est de 35 % car il n'y a aucune transformation énergétique entre la production du carburant et son utilisation dans le véhicule.

Conclusion : à moins d'être écologiste convaincu (kontoucour suffira), il est clair que le bilan énergétique de la bagnole électrique est très largement inférieur à celui des voitures à moteur thermique. Par conséquent, la voiture à moteur thermique est réellement la plus écologique. Et de loin.

Gillinouï