

## Les batteries des Voitures électriques en 2017 (Comparatif)



La Voiture thermique classique consomme 6,7 L de super aux 100 Km soit environ 60 KWh aux 100 Km (Le PCI du SP étant de 9 KWh/L) ; ce qui donne au véhicule une autonomie de 800 Km avec un petit réservoir en tôle de 55 Litres (0,75 de densité = 42 Kg + 10 Kg tôle = 52 Kg)  
Le rendement global, du réservoir à la roue, est en moyenne de 25%, l'énergie "utile" est donc de 15 KWh/100 Km.

La Voiture équipée d'une propulsion électrique équivalente aura toujours besoin de 15 KWh à la roue pour faire 100 Km, mais le rendement du réservoir (Batterie) à la roue sera bien meilleur, au moins 85% avec la récupération d'énergie au freinage. Pour transmettre 15 KWh à la roue, il faudra donc dépenser "seulement" 18 KWh pour 100 Km au lieu de 60 KWh en "thermique". Par contre, pour égaler l'autonomie du modèle thermique, il faudra un "réservoir", en fait une batterie, d'au moins 144 KWh (18 x 8). Et de plus, Contrairement à un réservoir d'essence, une batterie au Lithium ne doit jamais être déchargée en-dessous de 10% de sa capacité max, sous peine d'altérer ses performances et sa durée de vie. La batterie capable de fournir 144 KWh effectifs doit donc avoir une capacité nominale de 160 KWh.

Or actuellement le marché propose des batteries de 75 KWh (Batterie lithium-ion cobalt polymère) pesant «seulement» 450 Kg (165 Wh/Kg), pouvant être chargées à 80 % en 20 mn, ce qui amène l'autonomie à environ 400 Km !!! (moitié par rapport à la voiture thermique classique) avec 9 x plus de poids "carburant batteries" !!!

Comparaison Coût 2017 : 6,7 L Super =  $1,3 \times 6,7 = 8,7$  €, 18 KWh d'électricité =  $18 \times 0,14 = 2,5$  € soit 3,5 x moins cher.

La société Graphenano, en Espagne, par l'intermédiaire de sa filiale Grabat-Energy, annonce la production de batteries au graphène capables de stocker jusqu'à 1 kWh d'énergie électrique dans 1 kg ; le groupe se réjouit, pour des accumulateurs commercialisés moins chers, de disposer d'un bloc qui, comparativement à son équivalent lithium-ion, dispose d'une capacité de 4 à 8 fois supérieure (dans notre cas 6 fois = 1000/165) et une durée de vie 4 fois plus grande !!! ...

**SI TEL EST LE CAS, LE BOULVERSEMENT A VENIR SERA FARAMINEUX ...**