

Qualités des autres moyens de transport

Ewald Hunsinger – Rodolphe Hunsinger –
Claude Walter - Michel Kieffer

Site : www.HKW-aero.fr Contact : contact@hkw-aero.fr

6.8.2008 Indice B3 le 28.5.2010

Qu'en est-il des avions de transport ?

Les avions de transport les plus récents consomment environ 3 litres/100km par siège ce qui représente, compte tenu du coefficient de remplissage moyen, environ 4,5 litres/100km par passager pour un vol long courrier. Pour les vols courts courriers avec des avions à réaction, la consommation représente environ 6 litres/100km par passager. Pour les vols supersoniques, la consommation se rapprochait de 12 litres/100km par siège.

C'est à dire, un vol long courrier avec un avion moderne et « économique » représente environ 600 litres par passager pour un aller retour Paris New York et 800 litres par passager pour un aller retour en Chine.

Mais, contrairement à l'aviation légère, l'aviation commerciale a peu de marge de progrès. Le potentiel de réduction des consommations se limite à 20-30%. Et ceci au prix de changements notables. Par exemple en combinant les solutions suivantes : augmenter le taux de dilution (solution envisagée par nos constructeurs : revenir à l'hélice ou à des solutions proches), augmenter l'allongement de l'aile, optimiser les avions pour voler moins vite (mach 0,6 ou 0,7 par exemple), augmenter l'altitude de vol...

Sources : INTERACTION, AIR FRANCE, SNECMA.

Ce sujet est développé dans le document « *avions et CO2* ».

...et qu'en est-il de nos voitures ?

Le moindre kilo d'équipement supplémentaire contribue à l'augmentation de la taille des pneus, de la carrosserie, à une augmentation de la puissance nécessaire donc de la consommation de carburant ...et la « spirale divergente » s'emballe ! Chaque nouvelle génération de voiture voit les masses et les puissances augmenter. Quant à l'aérodynamique, nos voitures récentes ressemblent plus à des « boîtes » qu'à des corps fuselés.

A l'identique de l'aviation, la voie de loin la plus efficace pour réduire les consommations est donc de réduire les masses et d'améliorer l'aérodynamique. Travailler sur les moteurs apporte comparativement peu. Réduire les masses de moitié et bien profiler la voiture permettrait de diviser les consommations par plus de 2. Par exemple, une Citroën AX

faisait 590 kg (elle était malgré tout bien classée dans les crashes tests de l'époque) et se contentait de 45 cv malgré son aérodynamique très moyenne. Alors qu'une petite voiture aujourd'hui pèse plus de 1000 kg et a besoin d'au moins 70/100 cv pour garder des performances identiques.

Sources : INTERACTION, INRETS.

Ce sujet est développé dans les documents du site « <http://www.hkw-aero.fr/energies.html> ».