

Rapport entre Q_a et Q_c pour une même poussée

Documents de référence :

Banc d'essai hydraulique pour moteur pop-pop

Mesure de poussée au point fixe

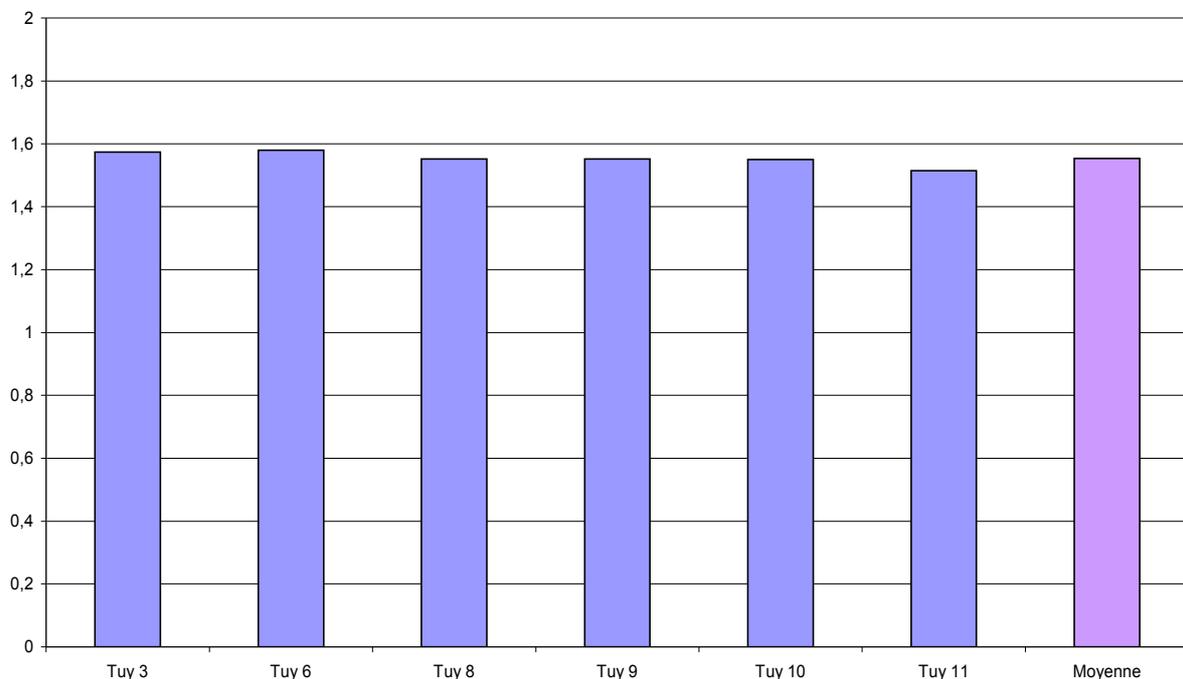
Pourquoi utiliser Fréquence x Volume ?

Propulsion pop-pop et quantité de mouvement

Notations : Q_c est un débit continu et Q_a est le débit alternatif sinusoïdal (Fréquence x Cylindrée) qui donne le même effet quant à la poussée.

Nous avons reporté sur le graphe ci-dessous les mesures Q_c/Q_a obtenues avec 6 tuyères représentatives de ce qu'on pourrait utiliser sur des moteurs pop-pop.

Ratio entre Q_c et Q_a donnant la même poussée pour différentes tuyères



Le rapport moyen mesuré entre Q_c et Q_a pour la même poussée est 1,554.

Le rapport calculé (voir *Propulsion pop-pop et quantité de mouvement*) est $\pi/2=1,57$.

La différence entre ces deux valeurs peut s'expliquer par le fait qu'il existe une succion (infime) pendant la phase de relaxation. Quoi qu'il en soit, en valeur relative cette différence est seulement de 1%. Meilleure que la précision de nos mesures.

Conclusion :

Aux incertitudes de mesure près, la théorie et la pratique se confirment mutuellement.