

**110\*** On se base sur la figure 3.2, courbe 4, pour le TGV-A.

$$F_f = 3000 + 37V + 0,61V^2 \quad [N], \quad \text{avec } V \text{ [km/h]}$$

Le TGV-A est monté sur 8 bogies moteurs et 11 porteurs, le TGV-Réseau sur 8 bogies moteurs et 9 porteurs. On peut estimer la partie  $A + B V$  du TGV-Réseau qui sera la même que celle du TGV-Duplex de même architecture.

$$F_{f\text{TGV R}} = F_{f\text{TGV A}} \frac{17}{19}$$

On a donc une partie de la réponse pour le TGV-Duplex.

$$F_f = 2700 + 33V + C V^2 \quad [N], \quad \text{avec } V \text{ [km/h]}$$

Le terme  $C$  est composé de la section du train et du fameux  $C_x$  qui exprime la qualité de pénétration dans l'air. On peut espérer que les carénages sous caisse, les joints intercaisses et le passage mieux profilé de la ligne de toiture auront amélioré l'écoulement de l'air, les têtes-motrices ont aussi été reprofilées : espérons une réduction de 10%. Par rapport au TGV-A, la réduction de deux caisses réduit aussi la valeur  $C$  : espérons 5%. L'augmentation de la section de caisses est de l'ordre de 8%, ce qui accroît  $C$  du même ordre de grandeur. On peut donc espérer une réduction de 7% de la traînée.

$$C = 0,567$$

$$F_f = 2700 + 33V + 0,567V^2 \quad [N], \quad \text{avec } V \text{ [km/h]}$$

On a pu obtenir les données mesurées par le constructeur :

$$F_f = 2700 + 32V + 0,535V^2 \quad [N], \quad \text{avec } V \text{ [km/h]}$$

Nos estimations « à la louche » ont été un peu pessimistes : à 300 km/h, les résistances à l'avancement sont en réalité voisines de 58 kN, soit environ 2 kN inférieures à nos prévisions.