



DTN INFO

Juin 2000

METHODE PRATIQUE D'ESTIMATION DU COUT SUR LA PERFORMANCE D'UNE VARIATION DE LA TRAINEE AERODYNAMIQUE INDUITE PAR UN CHANGEMENT DE POSTURE.

"Document produit et édité par le Conseil Sportif et Scientifique de la F.F.S."

Groupe de rédaction : C. Barelle, M. Tavernier

Le propos de ce document est de permettre à un entraîneur ou à tout praticien d'estimer rapidement sur le terrain le coût sur la performance d'une variation de la traînée aérodynamique induite par un changement de posture. Ce coût sur la performance s'exprime, d'une part, par une perte de temps sur le parcours où la variation de posture s'est effectuée et d'autre part par un déficit de vitesse à la sortie de ce parcours.

Dans ce document, SCx/M est exprimé en $(m^2/kg)*1000$.

Estimation de la variation de performance

- Estimer la vitesse du skieur
- Estimer la longueur et la pente du parcours où se produit "l'anomalie de posture"
- Estimer, à partir des images de la page verso, l'écart de SCx/M entre la posture qui aurait pu être prise et celle qui a été prise.

Le report de cet écart de SCx/M dans la figure 1 donne la perte de temps en secondes.

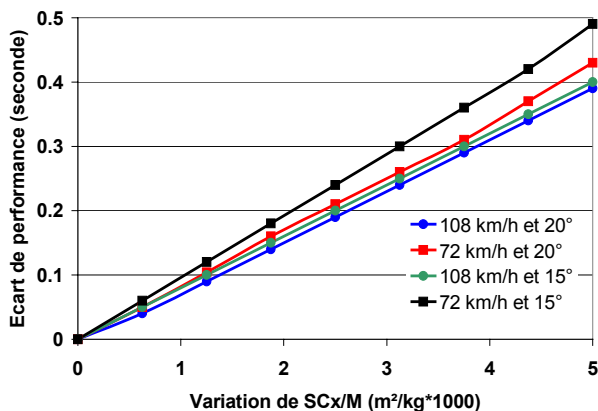
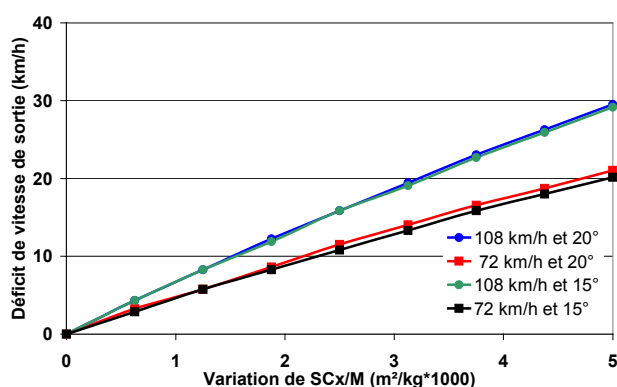


Figure 1: Perte de temps sur 100 m en fonction de la variation de SCx/M

Le report de cet écart dans la figure 2 donne le déficit de vitesse à la sortie du parcours.

Figure 2: Déficit de vitesse au bout de 100 m en



fonction de la variation de SCx/M

Avertissements

Cette méthode ne permet de comparer que des écarts de postures pour un même skieur.

Pour des parcours plus courts, il suffit d'appliquer une règle de proportionnalité sur les écarts en temps et sur les déficits de vitesse.

Pour des parcours plus longs, un doublement du parcours revient à multiplier l'écart en temps par 3 et le déficit de vitesse par 2.

Il est à noter que la variation de SCx/M entre un bras écarté et un bras placé en avant dans l'axe du corps est de l'ordre de 0.25.

Si un changement de posture peut induire une dégradation des qualités aérodynamiques du skieur, il peut aussi altérer ses qualités de glisse et entraîner un coût supplémentaire sur la performance qu'il conviendra de prendre en compte.

D'autres documents de la FFS ou articles apportent les éléments fondamentaux qui expliquent la validité de la méthode présentée dans ce document.

Ce travail a été cofinancé par la FFS, le MJS et Dassault-Aviation.

Évolution du SCx/M en fonction de la posture.

