

#### Introduction : sous-traitance de la détermination des valeurs de référence

L'évaluation de la performance de votre appareil repose sur l'évaluation de son aptitude à réaliser et répéter une mesure d'adhérence fonctionnelle. Pour ce faire, vos résultats d'essais sont comparés à des valeurs dites « de référence ».

La détermination de ces valeurs est **sous-traitée** à l'Unité Opérationnelle « Adhérence Fonctionnelle » du Laboratoire du STAC, qui détient l'appareil de référence français. Cette Unité est accréditée pour la mesure d'adhérence fonctionnelle sur chaussée aéronautique par la section Laboratoires du COFRAC sous le n°1-2454 : « Essai mécanique » (91-7), pour la caractérisation des matériaux sur échantillons en laboratoire fixe (piste d'essais).

L'incertitude de ces valeurs de référence (notée  $u(x_{réf})$ ) a été évaluée sur la base de l'expérience acquise par le STAC, telle que  $u(x_{réf}) = 0,03$ . Par ailleurs, ces valeurs sont utilisées par le Laboratoire pour vérifier la stabilité des entités soumises à essais, avant d'entamer l'analyse de vos résultats d'essais.

#### Aptitude à réaliser une mesure : test du Z ou Z'

L'évaluation de l'aptitude à réaliser une mesure d'adhérence fonctionnelle consiste à évaluer la justesse de vos résultats. Pour ce faire, deux statistiques de performance normalisées peuvent être utilisées selon le cas : le  $Z_{score}$  (noté Z) ou le  $Z_{score}^{prime}$ , noté Z'.

- **Cas n°1 :** Si  $u(x_{réf}) \leq 0,3 \times \sigma_{pt}$ , calcul de Z par entité et par vitesse :  $Z = \frac{(\bar{x}_i - \bar{x}_{réf})}{\sigma_{pt}}$ , avec :
  - $\bar{x}_i$  : moyenne calculée sur vos 5 résultats d'essais transmis ;
  - $\bar{x}_{réf}$  : moyenne calculée sur les 5 valeurs de référence (assignées) ;
  - $\sigma_{pt}$  : écart-type d'aptitude.
- **Cas n°2 :** Si  $u(x_{réf}) > 0,3 \times \sigma_{pt}$ , calcul de Z' par entité et par vitesse :  $Z' = \frac{(\bar{x}_i - \bar{x}_{réf})}{\sqrt{\sigma_{pt}^2 + u^2(x_{réf})}}$
- **Critères d'évaluation de Z ou Z' :**

La valeur de Z ou Z' ainsi obtenue par entité et par vitesse est jugée :

- Satisfaisante pour  $-2 \leq Z$  ou  $Z' \leq 2$
- Insatisfaisante pour  $(Z$  ou  $Z' > 2)$  ou pour  $(Z$  ou  $Z' < -2)$

Votre appareil sera déclaré apte à réaliser une mesure d'adhérence fonctionnelle si au moins 75% des valeurs de Z ou Z' obtenues sont jugées satisfaisantes.

#### Aptitude à répéter une mesure : test de variabilité

L'aptitude à répéter une mesure est vérifiée par l'intermédiaire d'un « test de variabilité » se traduisant par la comparaison de l'écart-type de vos 5 résultats d'essais par entité ( $p$ ) et par vitesse ( $v$ ) (noté  $\sigma_{pv}$ ) à une valeur limite fixée par le STAC. Cette valeur limite, notée  $\sigma_c$ , est égale à 0,03.

La valeur de  $\sigma_{pv}$  sera donc jugée satisfaisante pour  $\sigma_{pv} \leq 0,03$  et insatisfaisante pour  $\sigma_{pv} > 0,03$ .

**La performance d'un participant est jugée satisfaisante si et seulement si son aptitude à réaliser et à répéter une mesure d'adhérence fonctionnelle est vérifiée, c'est-à-dire si au moins 75% des résultats du test du Z ou Z' et 75% des résultats du test de variabilité sont jugés satisfaisants.**