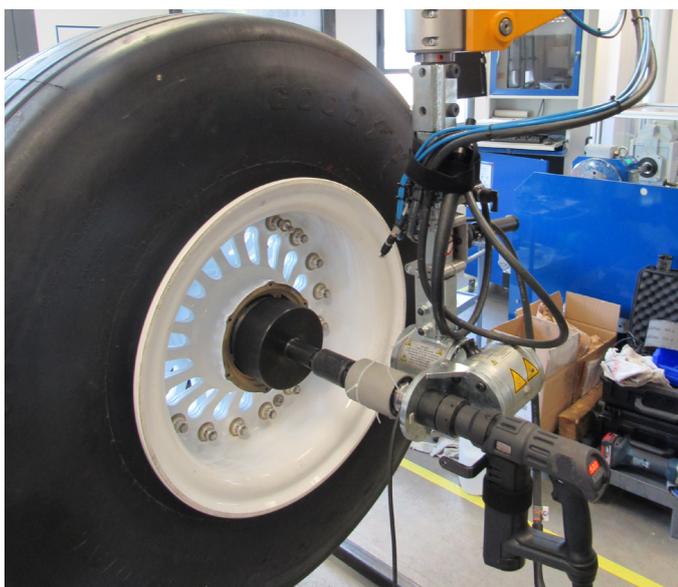




## Safran Landing Systems

# Evaluation et validation de gammes de serrage

Safran Landing Systems fait appel au Cetim pour valider les spécifications de serrage des assemblages vissés des roues et des freins de trains d'atterrissage.



©Cetim/Safran Landing Systems

### NOTRE CLIENT

**Raison sociale**  
Safran Landing Systems

**Effectif**  
plus de 6500 collaborateurs dans le monde

**Activité**  
Ses systèmes d'atterrissage et de freinage équipent les flottes civiles, régionales, d'affaires et militaires de près de 30 avion-neurs.

Les roues et les freins d'un train d'atterrissage sont des composants critiques d'un avion. Leurs assemblages vissés doivent répondre à de strictes exigences. Le bureau d'études de Safran Landing Systems détermine notamment la plage de tension optimale qui garantit leurs performances. Cependant, entre la théorie et la pratique, il y a un pas que l'on ne peut franchir sans réaliser des essais appropriés. D'une part, l'obtention d'une tension se fait *via* l'application d'un couple. D'autre part, du fait que de nombreux éléments ont un impact sur la qualité du serrage : matériaux, revêtements ou encore graisses employées. « Nous confions donc au Cetim

les vis, les écrous, les rondelles, la graisse et la plaque d'appui représentative de l'équipement concerné (roue ou frein) afin d'effectuer des essais de serrage représentatifs de la réalité », rapporte Ludovic Wong, ingénieur vérification roues et freins chez Safran Landing Systems. Ces composants sont alors montés sur une cellule d'essais instrumentée afin de déterminer la relation couple/tension. Plusieurs essais sont réalisés sur plusieurs lots de vis à des fins d'analyse statistique.

### Confirmation par contrôle non destructif

Les résultats de ces essais sont confirmés par des mesures de tension effectuées sur l'assemblage réel par un procédé de mesure par ultrasons ou par jauges de contraintes. La plage de couple à appliquer (qui permet d'atteindre la tension souhaitée) pourra

ainsi être spécifiée dans les instructions de première monte et de maintenance. Cependant, dès qu'on modifie une caractéristique spécifique à un assemblage serré, ou que l'on souhaite recourir à un nouveau type de graisse, les essais doivent être reconduits. De nombreux essais sont donc régulièrement confiés au Cetim. Leurs résultats sont précieux. Pour en faire profiter l'ensemble des entités de Safran, une base de données commune a été développée par le Cetim, *via* laquelle les concepteurs d'assemblages vissés pourront avoir connaissance des résultats de l'ensemble des essais effectués. « Ce qui permettra de nous guider dans nos choix, de connaître les problématiques rencontrées par d'autres entités et les solutions mises en œuvre pour les résoudre », explique Ludovic Wong.

## L'atout Cetim

Expert dans la mise en œuvre d'essais d'assemblages vissés représentatifs de la réalité sur des moyens instrumentés, le Centre est capable d'effectuer des mesures sur les équipements réels, d'analyser des mesures effectuées en laboratoire et sur le terrain permettant la compréhension des phénomènes et l'élaboration de la gamme de serrage répondant aux exigences de l'application.

