

**Titre :** Mise au point d'un banc d'essai de roulement

**Partenaire industriel :** Safran Ventilation Systems.

François GAUHAROU

10, place Marcel Dassault, Blagnac France 31702



+33 (0)5 34 28 36 84/ [francois.gauharou@safrangroup.com](mailto:francois.gauharou@safrangroup.com)

**Mots clés :** Montages, mise au point, roulement à billes, graisse, banc d'essai, analyse, plan d'expérience

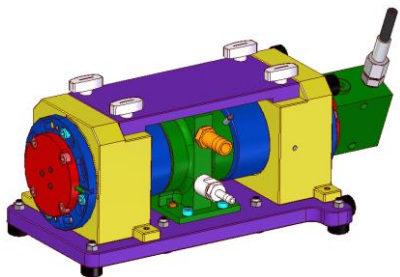
**Enjeux :** Pour améliorer les prédictions de durée de vie de roulements de ventilateurs aéronautiques, des tests d'endurance pourraient être envisagés. En revanche, la durée de tels essais et la nécessité d'une étude statistique pour valider les résultats rendent l'investissement en temps et en mobilisation des équipements trop important dans un contexte industriel.

Une autre approche consiste en l'étude des paramètres influents. Cette étude se fait en suivant les conditions de fonctionnement des roulements via la mesure de grandeurs caractéristiques (température, vibrations, vitesse de cage, ...) avec des paramètres de fonctionnement maîtrisés.

La réalisation d'un banc d'essai instrumenté permet de tester plusieurs roulements différents dans des conditions maîtrisées et peut donc servir à évaluer qualitativement leur impact sur la durée de vie de la graisse et/ou du roulement.

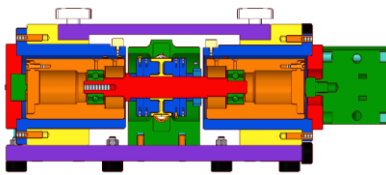
**Objet :**

- Réception des composants du banc, montage, mise au point, gestion des modifications,
- Essais sur banc avec différents jeux de roulements en faisant varier la vitesse, les efforts (statiques et dynamiques), et le désalignement,
- Analyse du comportement du banc dans les différentes plages testées et analyse des mesures sur roulements.



## Déroulement :

- Faire fonctionner le banc, pour un jeu de roulements, en faisant varier la vitesse, les efforts (statiques et dynamiques), et le désalignement
- Analyser le comportement du banc (vitesse atteignable, application et lecture des efforts, ...)
- Analyser les mesures sur roulements (cohérence des mesures)
- Proposer les corrections et mise au point nécessaire au fonctionnement correct
- Réaliser un manuel de validation et d'utilisation du banc
- Porter un regard critique sur le comportement (fonctionnement) des roulements
- Eventuellement étendre les essais à différents roulements pour cerner l'influence des technologies employées (type de cage, graisse, ...) et des paramètres appliqués sur le fonctionnement des roulements



## Livrables :

- Banc d'essai fonctionnel.
- Manuel de validation et d'utilisation du banc

**Encadrement:** François GAUHAROU (SAFRAN), Said MABCHOUR et Daniel NELIAS (INSA-GM)