

## EQUILIBRAGE HELICE

### Pourquoi équilibrer une hélice ?

Il faut savoir que les hélices neuves ou révisées sont équilibrées en statique chez l'hélicier et non en dynamique (Hélice tournante). Il en est de même pour les moteurs, même si toutes les précautions de montages ont été respectées.

Dans de nombreux cas de fortes vibrations ont conduit à une usure excessive et prématurée du moteur en lui-même et des ses accessoires.

Le moteur est soumis aux vibrations importantes qui peuvent provoquées une usure prématurée de celui-ci (crique carter, « fretting » des deux demis carters supérieurs qui peut engendrer un « limaillage » du moteur), et de ses accessoires (alternateur, démarreur, système injection, carburateur, magnétos, régulateur hélice, pompe à vide et déflecteurs moteur), ces usures engendrent un surcôt de maintenance souvent très important.

Le support moteur, la cloison pare feu, les équipements du tableau de bord (radio navigation, indicateurs contrôle moteur) et câblages électriques sont aussi exposés au phénomène d'usure prématurée.

Des phénomènes de résonance peuvent aussi apparaitre.

La cellule de l'avion, elle aussi subi ces vibrations qui la fait vieillir plus rapidement (rivets qui cassent et tôles qui frottent l'une contre l'autre).

Correctement équilibré en dynamique un ensemble « Moteur Hélice » offre certains avantages par rapport à un ensemble non homogène, plus de confort pour les occupants de l'avion et un meilleur vieillissement des éléments suivants :

- Moteur
- Hélice
- Accessoires moteurs
- Tableau de bord
- Instruments gyroscopiques de navigation (appareils équipés d'éléments tournants à très grande vitesse)
- Boîtiers électroniques (radio, Gps, etc..)
- Cellule
- Cloison pare feu
- Bâti moteur

Il est donc préconisé de procéder à un équilibrage de l'ensemble « moteur hélice » dès le remplacement ou la révision d'un de ces deux éléments pour éviter des surcôts de maintenance (qui se montent souvent à plusieurs milliers d'euros, sans compter l'immobilisation de l'avion) et pour un confort non négligeables des occupants de l'aéronef. Il faut aussi en conclure que c'est un « ensemble tournant » que l'on équilibre, donc une hélice équilibrée pour un moteur ne sera pas homogène sur un autre moteur, il sera nécessaire de recommencer l'opération une fois l'hélice montée sur un nouveau moteur.