

	<b>AERO-CLUB DU CE AIRBUS-FRANCE TOULOUSE</b>	
	CISOA-Commission Interne pour la Sécurité des Opérations Aériennes	
07/2011	<b>Conseil Sécurité du mois</b>	Page 1/1

Rédacteur : Thierry Pereira

mis à jour par J.Loury le 15 septembre 2016

## Maîtriser le "shimmy" à l'atterrissage !

Le 22 Juin 2011 le DR400 F-GSBJ de l'ACAT a fait une sortie de piste à cause du phénomène de "shimmy".

### Que se passe t-il ?

Pendant le roulage à l'atterrissage, l'avion se met à vibrer subitement et son maintien sur l'axe de piste devient difficile.

### Qu'est-ce que le "shimmy" ?

Le phénomène de "shimmy" est une oscillation de grande amplitude et très rapide de la roulette de nez autour de son pivot "vertical". Il apparaît au-dessus d'une certaine vitesse de roulage.

A titre de comparaison, la roulette de nez se comporte comme les roulettes "folles" d'un chariot de supermarché lorsqu'on le pousse trop rapidement et qu'il est peu chargé.

L'amplitude et la rapidité de l'oscillation peuvent s'intensifier et provoquer des vibrations de la cellule par résonance.

Le "shimmy" est généralement dû à deux causes conjuguées :

1. adhérence dissymétrique du pneu sur la piste ;
2. léger jeu dans le dispositif de commande et de maintien du train-avant (rotules, axes des biellettes, etc.).

### Que faut-il faire pour faire cesser les vibrations ?

1) Si la vitesse au roulage est encore suffisante, mettre du manche "secteur arrière" pour relever la roulette de nez et faire en sorte que l'avion roule uniquement sur le train principal : l'oscillation s'arrête instantanément ;

2) Si la vitesse au roulage est trop faible, mettre du manche "secteur avant" pour "plaquer au sol" la roulette de nez et faire en sorte que l'adhérence soit plus nette : l'amplitude et la rapidité de l'oscillation diminuent progressivement.

Selon l'intensité des vibrations apparues, une inspection mécanique peut s'imposer avant un nouveau décollage.

En outre, rappelons à cette occasion que le train-avant du DR400 peut aussi dans certains cas être sujet à un blocage intempestif. En effet, ce train-avant est normalement bloqué en vol lorsque l'amortisseur avant est complètement détendu, ce qui permet de conserver la roue dans l'axe pendant le vol. Mais ce blocage peut se produire intempestivement au sol si l'amortisseur du train-avant est trop gonflé ou si l'avion est centré trop arrière. Cette anomalie rend l'avion difficilement contrôlable en direction au roulage. Si cela se produit à l'atterrissage, un remède est de « charger » le train-avant en plaçant le manche en avant et si besoin en freinant fermement.

Si l'un de ces deux incidents vous est arrivé sur un aérodrome extérieur, n'oubliez pas de contacter la MAINTENANCE de l'ACAT avant de faire intervenir toute autre personne pour cette inspection.

Pour ce contact, une fiche intitulée "CONSIGNES OPERATIONNELLES EN CAS DE DIFFICULTE, D'INCIDENT OU D'ACCIDENT" est à bord de chaque avion de l'ACAT et contient les numéros de téléphone du responsable de l'Unité d'Entretien Agréée (UEA) et de l'atelier : servez-vous en !

### **Cas particulier des Diamond DA20** (§ ajouté le 15 septembre 2016)

La tension de l'amortisseur à friction monté sur l'axe de rotation (en direction) du train-avant est réglable. L'atelier de maintenance vérifie périodiquement cette tension mais elle peut avoir bougé entre deux vérifications.

Il est donc important de signaler sur le carnet de route de l'avion que vous avez été confronté à du « shimmy ».