

MESURE DU CALAGE DE L'AILE

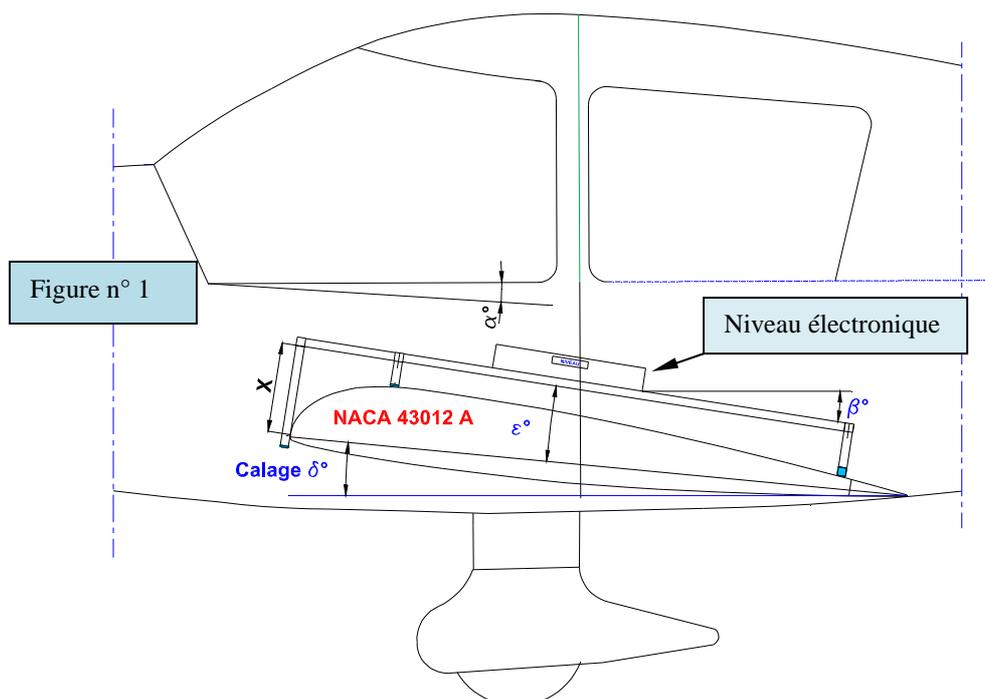
- 1) **Introduction** : La mesure s'effectue à l'aide d'un gabarit en tubes d'aluminium, et d'un niveau à affichage digital. Le gabarit proposé dans cette notice permet de faire une mesure de l'angle d'incidence de l'aile d'un avion, et par mesure de l'assiette du fuselage, d'en déduire le calage de l'aile par rapport au fuselage. Ces mesures permettent de détecter un vrillage éventuel de l'aile (gauchissement) à la suite d'un choc ou d'un stockage prolongé en milieu humide (bois et toile)
- 2) **Description du gabarit de contrôle** : Il est constitué de tubes carrés en aluminium assemblés par des embouts en plastique emboîtés à force, à l'intérieur des tubes. Ces embouts que l'on trouve avec les tubes chez Leroy-Merlin (pub non payée) permettent de réaliser n'importe quel support ou cadre. On trouve des embouts en équerre, en T, ou des obturateurs à appliquer en bout de tubes pour la finition.

Le modèle proposé est conçu pour aller sur un Robin DR400, mais il peut être conçu pour n'importe quel profil d'aile.

La figure n° 1 montre le dessin du gabarit posé sur l'aile d'un DR400. La partie avant à l'équerre vient en butée sur le bord d'attaque de l'aile. L'arrière repose sur le longeronnet et présente un T pour permettre la tenue du gabarit.

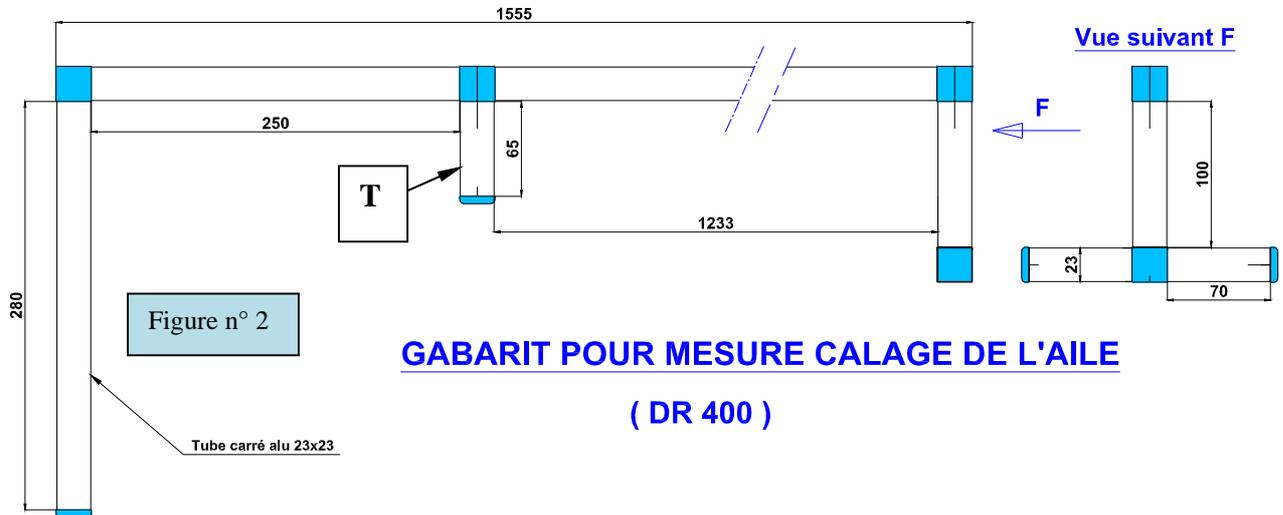
Un niveau à affichage digital est posé sur le gabarit, et permet de mesurer l'angle qu'il fait avec l'horizontale.

Mesure calage aile



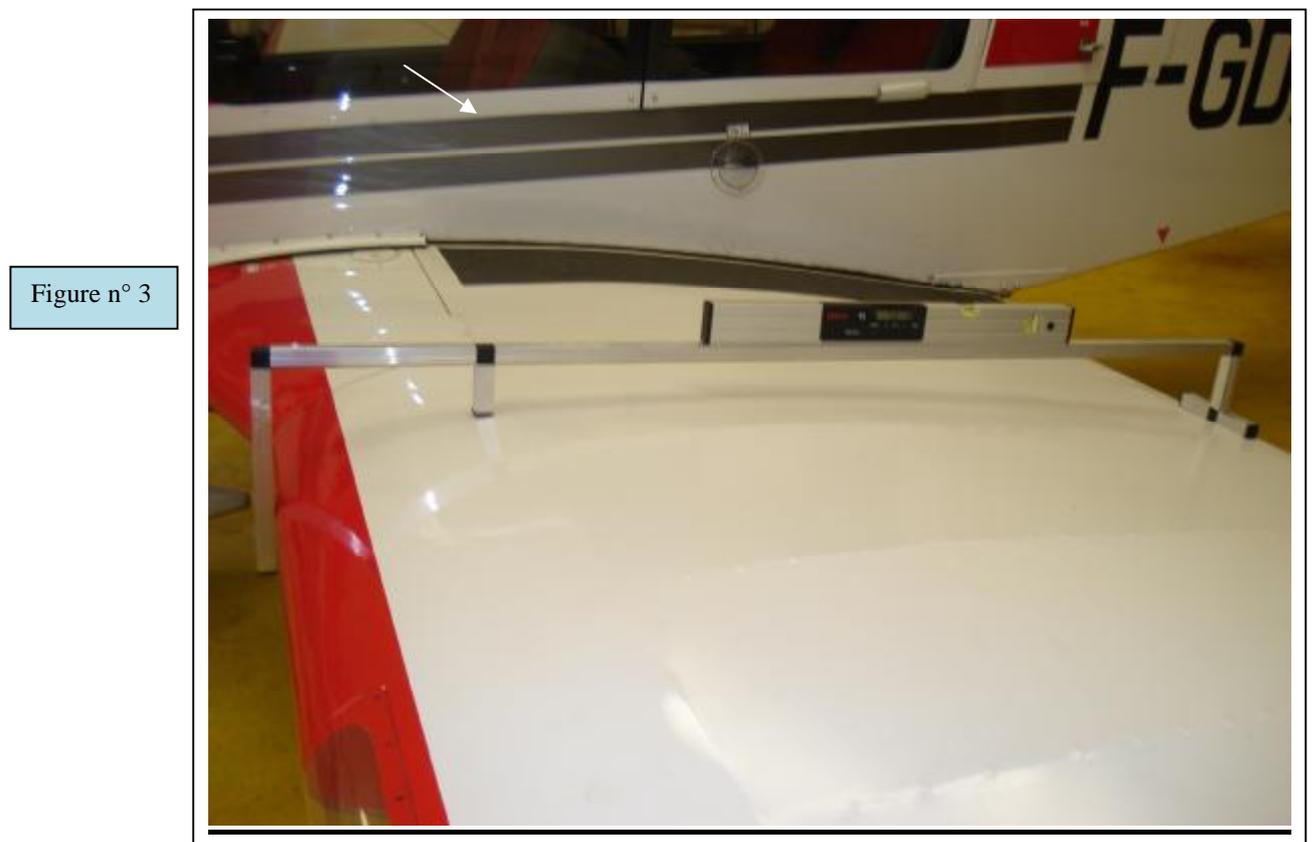
3) Fabrication du gabarit : Ainsi qu'il a été dit, le gabarit est propre à un avion et est adapté au profil.

La partie arrière repose sur le longeronnet, à environ 10 mm en avant du volet. Le gabarit est retenu à l'avant contre le bord d'attaque, par une partie droite à l'équerre et qui dépasse d'environ 30 mm sous le bord d'attaque. L'ensemble est maintenu en position par un téton T d'environ 70 mm de long. Cette cote n'est pas critique car seule l'angle α (figure n° 1) est utilisé dans la mesure. La figure n° 2 donne les principales cotes utilisées pour un gabarit de DR 400.



L'extrémité de "T" doit reposer (pour les avions bois et toile) non sur la toile souple, mais sur une partie coffrée (marouflage) en l'occurrence à la limite du marouflage de l'extrados.

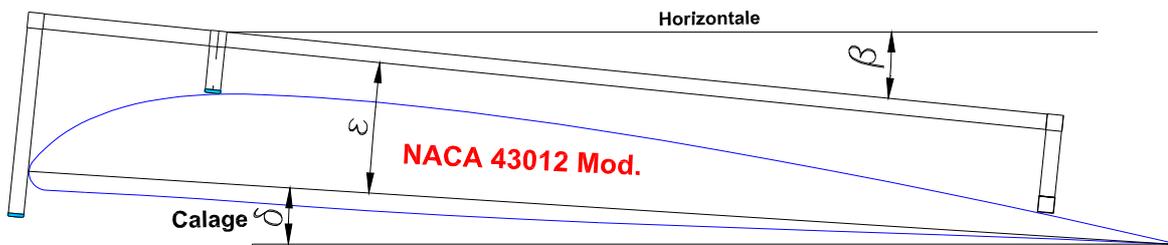
La figure n° 3 montre le gabarit en position de mesure.



4) **Mesure** : On mesure d'abord l'angle **a** d'inclinaison du fuselage par rapport à l'horizontale. Cet angle se mesure avec le niveau, posé sur la référence du fuselage. Sur les DR400 la référence est prise sur la partie horizontale qui supporte la verrière (voir figure n°4) .
 A l'aide du gabarit on mesure l'angle **b** de la figure n°1 c'est-à-dire l'inclinaison du gabarit par rapport à l'horizontale

L'angle **e** est un angle propre au gabarit et au profil. On le détermine par un tracé à l'échelle du profil et du gabarit, lorsque celui-ci touche le profil en 3 endroits. Cet angle se relève entre le gabarit et la corde moyenne du profil.

Dans le cas de notre gabarit et du profil NACA 43012 modifié, nous avons trouvé : **e = 3,5°**.



On a alors la relation :

Angle de calage : $d = b - e \pm a$

a est positif ou négatif suivant que le nez du fuselage est au-dessous ou au-dessus de l'horizontale

Dans l'exemple du DR400, nous avons trouvé :

$b = 7^\circ$ $a = -0,7^\circ$ (Nez au-dessus de l'horizontale) et $e = 3,5^\circ$ (par le dessin)
 soit un calage $d = 7^\circ - 3,5^\circ - 0,7^\circ = 2,8^\circ$

$d = 2,8^\circ$

Remarque : Ce gabarit est aussi utile dans l'assemblage de 2 demi ailes ainsi que dans le réglage des ailes d'un biplan.

Figure n° 4:
 Mesure de l'assiette **a** du fuselage.

