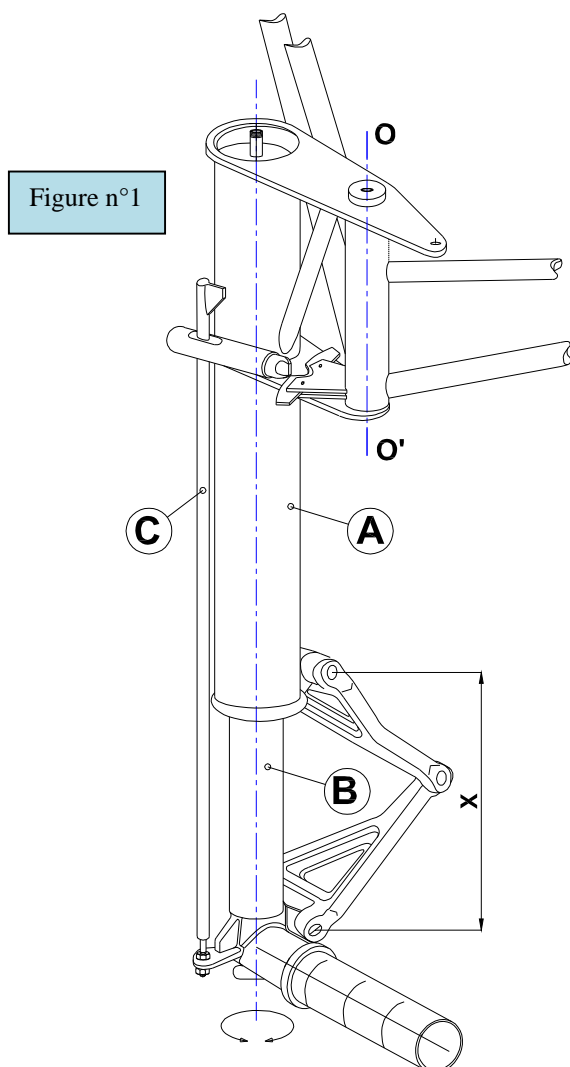


DR 400: BLOCAGE dans l'axe du TRAIN AVANT

1) **Introduction:** Le DR400 possède une particularité sur la conduite de train avant, qui consiste à bloquer ce train en position centrale lorsque l'avion a quitté le sol pour avoir la trainée minimale.

Si l'idée à priori est louable, nous allons voir que la réalisation et le réglage sont assez délicats.

2) **Description du principe :** Le constructeur utilise l'élongation de la partie basse du train (tube B) au moment du décollage, entraînée par son poids. (Voir figure n° 1)



Le train avant comporte deux pièces principales:

- Le fut A qui contient l'amortisseur oléo-pneumatique, et 2 platines qui s'articulent autour du pivot OO'. L'ensemble est donc décalé par rapport à l'axe de rotation.
- Le tube B qui coulisse dans le fut A, et immobilisé en rotation par 2 fourchettes formant compas. Un tube horizontal est soudé sur le fut A, et sert d'axe de rotation à la roue.

La cote X mesure la distance variable entre les 2 axes des fourchettes.

Mécanisme de blocage en rotation :

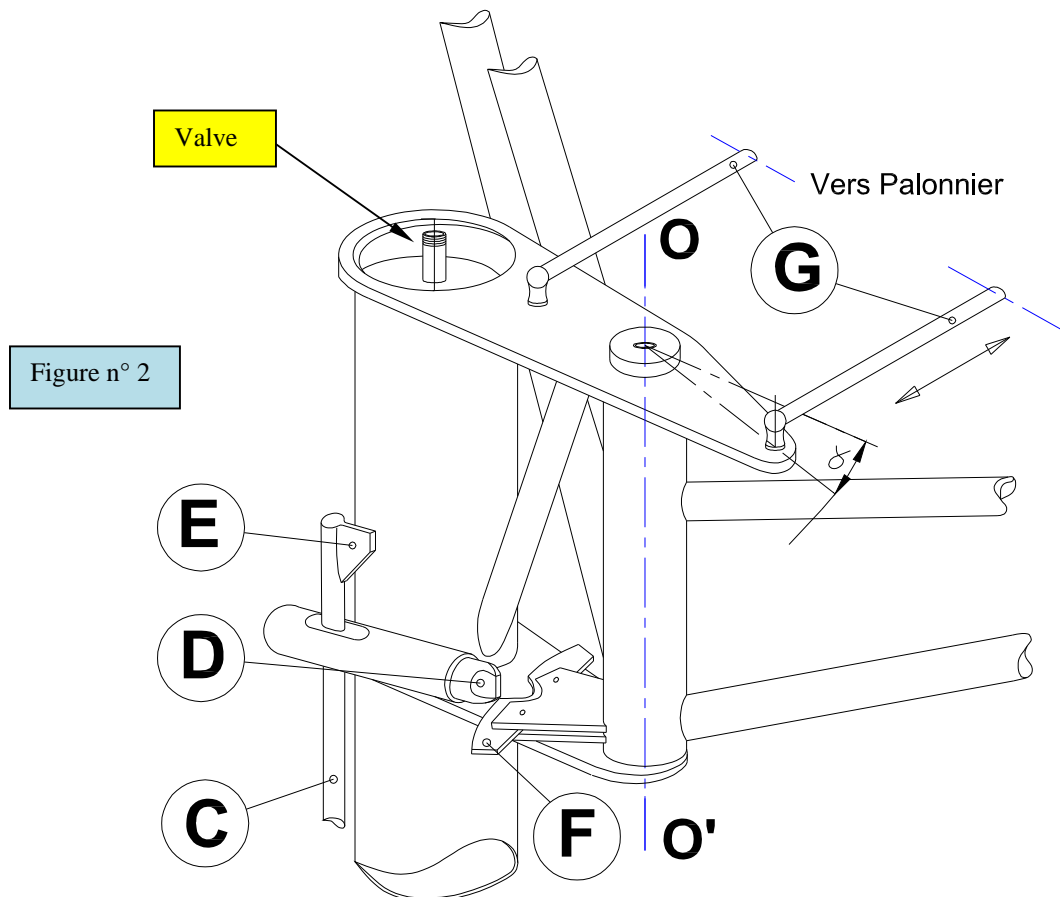
(voir figure n° 2) Il est constitué d'une tige C boulonnée au pied du tube B et comportant à l'extrémité supérieure, une came E.

La tige C traverse le tube de verrouillage dans lequel coulisse un pion D qui viendra s'enfoncer dans un cran aménagé dans une platine F solidaire du palier fixe OO' qui supporte l'ensemble, par 4 tubes raccordés au fuselage.

Fonctionnement : Lorsque l'avion est au sol, la cote X est minimale, le poids sur la roue étant de l'ordre de 200 kg à vide. La tige C est remontée au maximum, et la came E est au-dessus du tube de verrouillage, et le pion D est en position arrière, se libérant du cran de la platine F.

Lorsque l'avion quitte le sol, le poids de la roue et du tube B, entraîne la tige C vers le bas, et la came E entre dans le tube de verrouillage et repousse en avant le pion D qui vient alors

s'encaster dans le cran de la platine F, immobilisant ainsi le train avant en rotation autour de l'axe OO'.



Remarquons que la commande de rotation latérale du train (direction), s'effectue par les 2 tiges G, qui sont raccordées par ressorts au palonnier.

Ainsi, en l'air, lorsque le train est verrouillé en rotation, la liaison par ressort permet au palonnier d'agir sur la gouverne de direction, puisque les 2 tiges G sont bloquées par le pion D.

Lors de l'atterrissage, lorsque la roue touche le sol, l'amortisseur se comprime et la tige C remonte, libérant le pion D, qui est alors chassé en arrière par la platine F sous l'action du palonnier sur les tiges G.

3) Problèmes inhérents au système : Nous avons dit plus haut que l'amortisseur était oléo-pneumatique ce qui signifie que l'amortissement s'effectue par une colonne d'air emprisonnée dans le tube B sous une pression de 6,5 bars. Cet air est injecté par une valve située en partie haute du tube.

Si la pression d'air est trop importante (p.ex. 7,5 ou 8 bars), au sol, le poids de l'avion à vide, ne suffit pas à comprimer l'amortisseur, et la tige C ne remonte pas, bloquant ainsi la came, le pion et la platine.

Il devient ainsi impossible de faire pivoter la roue au sol lors des manœuvres avec la barre de traction. Il existe une parade qui consiste à se pendre de chaque côté de l'hélice pour essayer de rajouter du poids à l'avant, et ainsi d'espérer comprimer l'amortisseur et libérer a came E. Ce n'est qu'un pis-aller.

La solution rationnelle consiste à décompresser l'amortisseur un appuyant sur la valve. Mais attention il faut soutenir le train avant en suspendant le moteur par une chèvre d'atelier, sinon l'avion pique du nez d'un seul coup et le tube B rentre complètement dans le fut A.

Cette manipulation ne peut se faire qu'en atelier par un mécanicien compétent.

Ci-dessous quelques photos montrant les différentes parties.

Figure n° 3

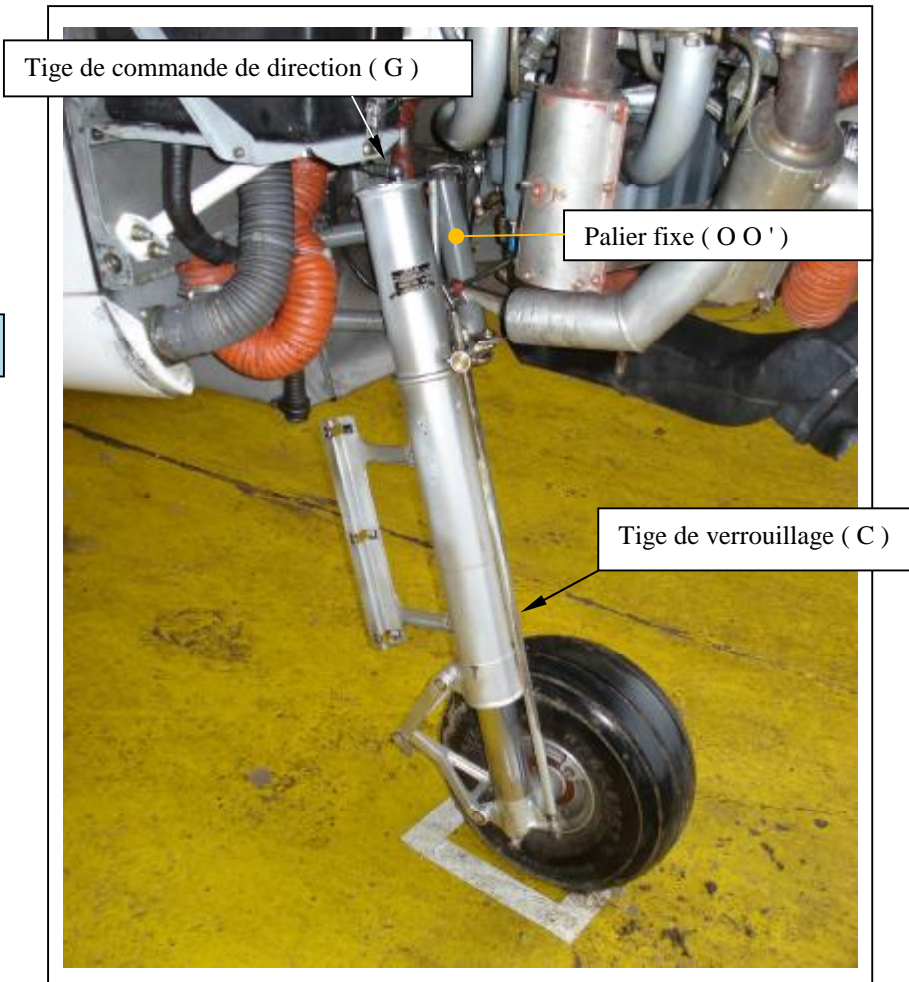
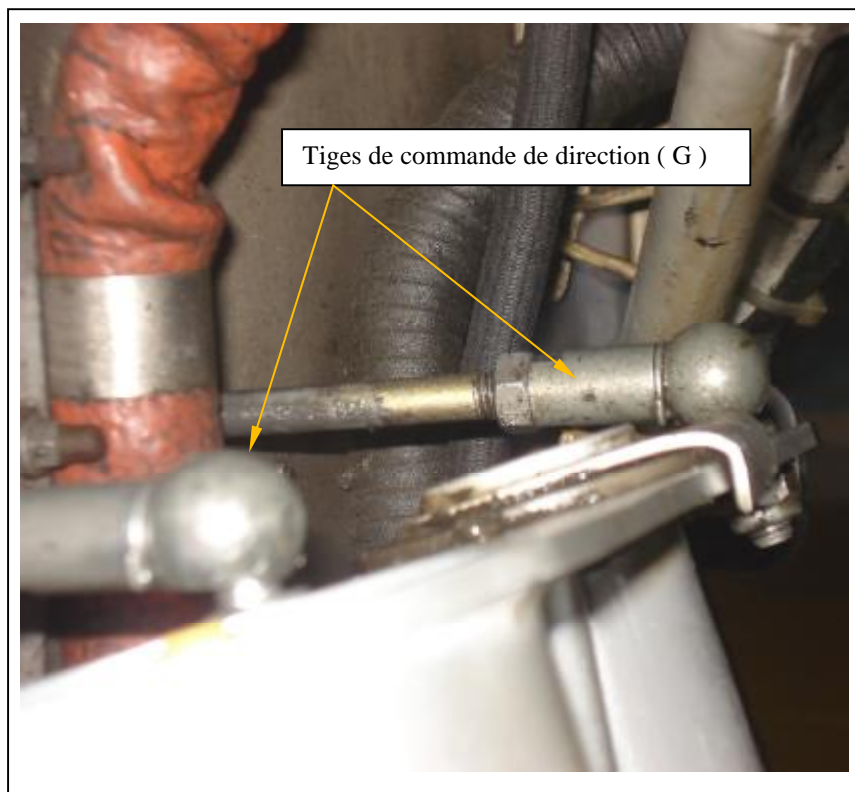
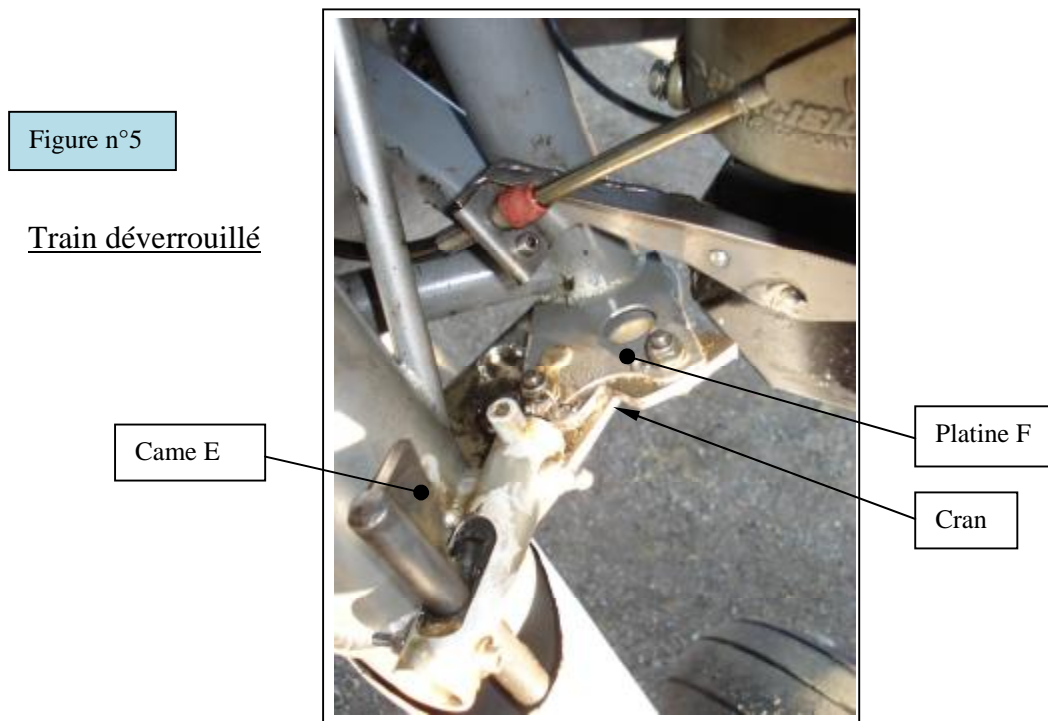
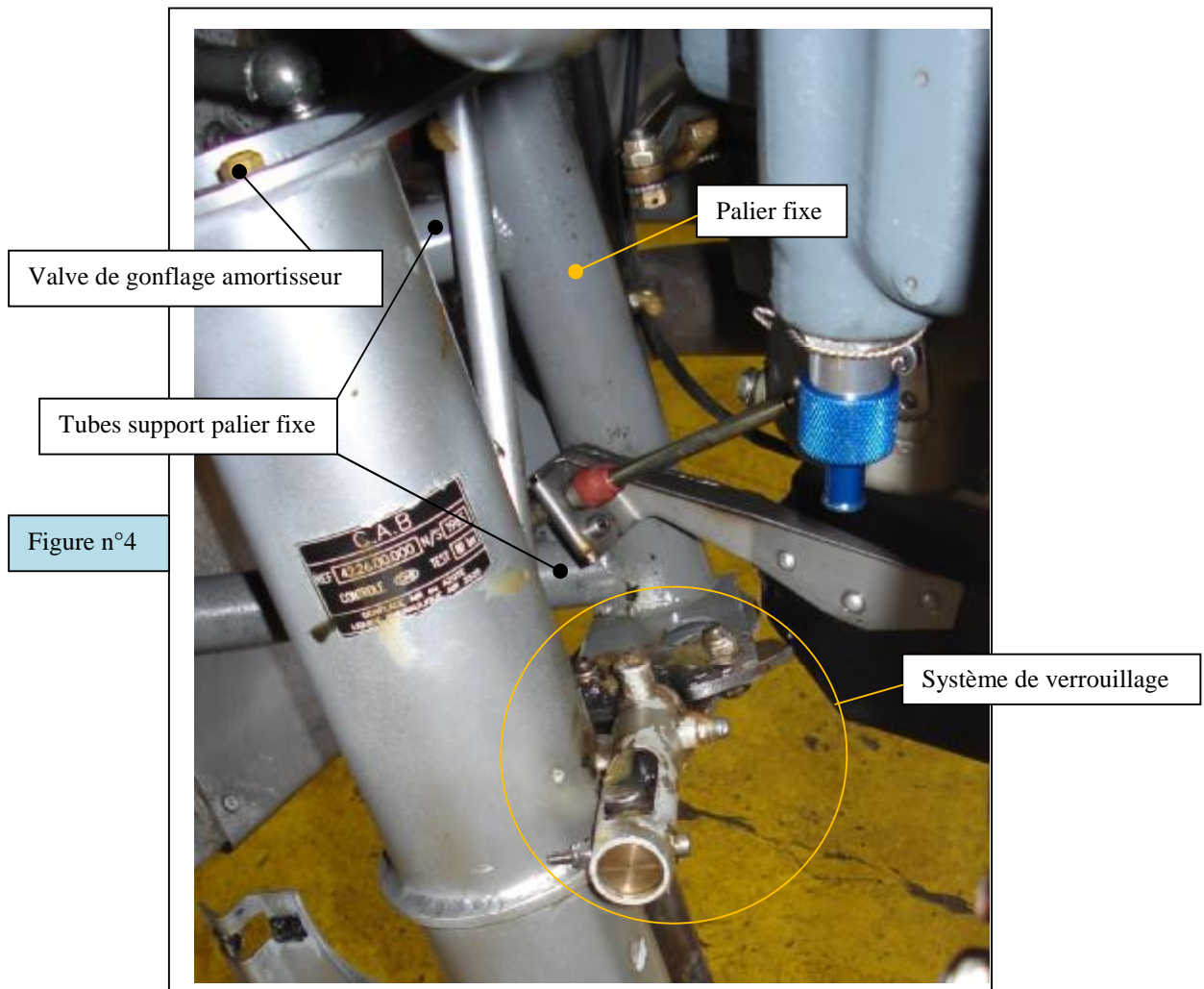


Figure n°4





Bon courage !

michel.suire2@wanadoo.fr

