

- de respecter l'ordre proposé
- de réaliser pour chaque solide le bilan des actions mécaniques et de tirer à chaque fois les conclusions qui s'imposent.

Étude cinématique

Objectif : pour choisir la puissance du moteur de l'actionneur, on désire déterminer la vitesse du tube écrou 4 par rapport au corps 3.

Notation

On notera $\vec{V}_{B2/0}$ le vecteur vitesse du point B, lié au solide 2, en mouvement par rapport au solide de référence 0.

Nota

Les constructions graphiques sont à réaliser sur le **document FT12**.

- 1- $\vec{V}_{D1/0}$ étant connue, en déduire la vitesse angulaire $\omega_{1/0}$ de la porte par rapport au fuselage de l'avion.
- 2- Sachant que le levier 2 est animé d'un mouvement de rotation par rapport au point C, déterminer et tracer la direction du vecteur vitesse $\vec{V}_{D2/0}$.
- 3- Sachant que l'axe lié au levier 2 translate dans la rainure liée à la porte 1, déduire et tracer la direction de la vitesse de glissement $\vec{V}_{D2/1}$. Direction de la vitesse de glissement $\vec{V}_{D2/1}$?
- 4- En déduire la relation de compo-

sition entre les vitesses précédentes au point D.

$$\vec{V}_{D2/0} = ?$$

5- Déterminer **graphiquement** le vecteur vitesse $\vec{V}_{D2/0}$.
 $\|\vec{V}_{D2/0}\| = ?$

6- Déterminer et tracer les directions des vecteurs vitesses $\vec{V}_{B2/0}$ et $\vec{V}_{B3/0}$.
Que peut-on dire de $\vec{V}_{B2/4}$?

7- En déduire **graphiquement** le vecteur vitesse $\vec{V}_{B2/0}$.
 $\|\vec{V}_{B2/0}\| = ?$

8- Écrire la relation de composition entre les vitesses précédentes au point B.
 $\vec{V}_{B2/0} = ?$

En déduire graphiquement $\|\vec{V}_{B4/3}\|$.

Étude dynamique

Objectif : choisir le moteur de l'actionneur ayant une puissance suffisante pour ouvrir ou fermer la porte de l'avion.

- Déterminer la puissance instantanée P (en watt) développée par la force $\vec{B}_{4/2}$ (en newton) dont le point d'application se déplace à la vitesse $\vec{V}_{4/3}$ (en m/s).

Étude graphique

Objectif : sur le **document FT12**, compléter le dessin de définition du

coussinet guide 11, à l'échelle 1:1, au crayon, dans les vues suivantes :

— vue de face en coupe C-C (à compléter) ;

— vue de droite (donnée) ;

— vue de dessus.

Toutes les formes cachées sont à représenter.

Étude de conception

Objectif : on désire, pour des raisons de sécurité, interdire l'accès à l'axe d'entraînement 16 en fonctionnement normal (lorsque le moteur est alimenté). Pour cela on décide d'installer un couvercle pouvant pivoter autour d'un axe XX'. Cette rotation doit permettre en cas de nécessité d'accéder à l'axe 16 et simultanément d'actionner un mini contact fixé sur la pièce 2, modifiée pour ce perfectionnement.

En fonctionnement normal : le couvercle ferme l'accès, le contacteur est enclenché.

En fonctionnement manuel : le couvercle est dégagé, le contacteur est au repos.

Nota

Le mécanisme est représenté sur le **document FT13** en état de fonctionnement normal.

Les liaisons nécessaires sont définies de la manière suivante :

- liaison axe 17/couvercle 19 : liaison encastrement (0 degré de liberté) ;
- liaison axe 17/carter 18 : liaison pivot (1 degré de liberté, 1 rotation autour de l'axe XX').

- Représenter la modification demandée sur le **document FT13**.

Quelques éléments de solutions possibles sont données **figure 5a et b** (ne sont pas reproduits les dessins d'un écrou H et d'un écrou à embase).

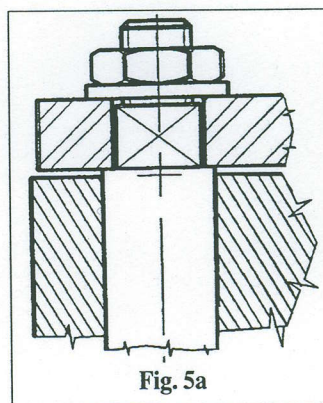


Fig. 5a

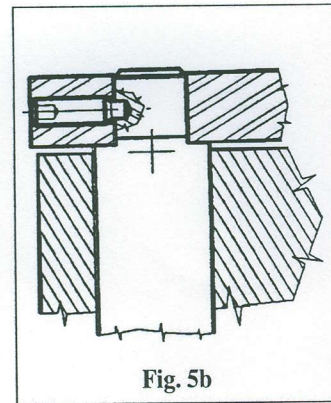


Fig. 5b

Les ANNALES des Baccalauréats TECHNOLOGIQUES Baccalauréat général

Épreuve : **TECHNOLOGIE INDUSTRIELLE**
ÉTUDE D'UN SYSTÈME PLURITECHNIQUE

PRIX
TTC FRANCO

84
80

F. de 1 à 4 exemplaires

F. 5 exemplaires et plus



Sujets
et corrigés

Pour les commander, reportez-vous à la page 162