

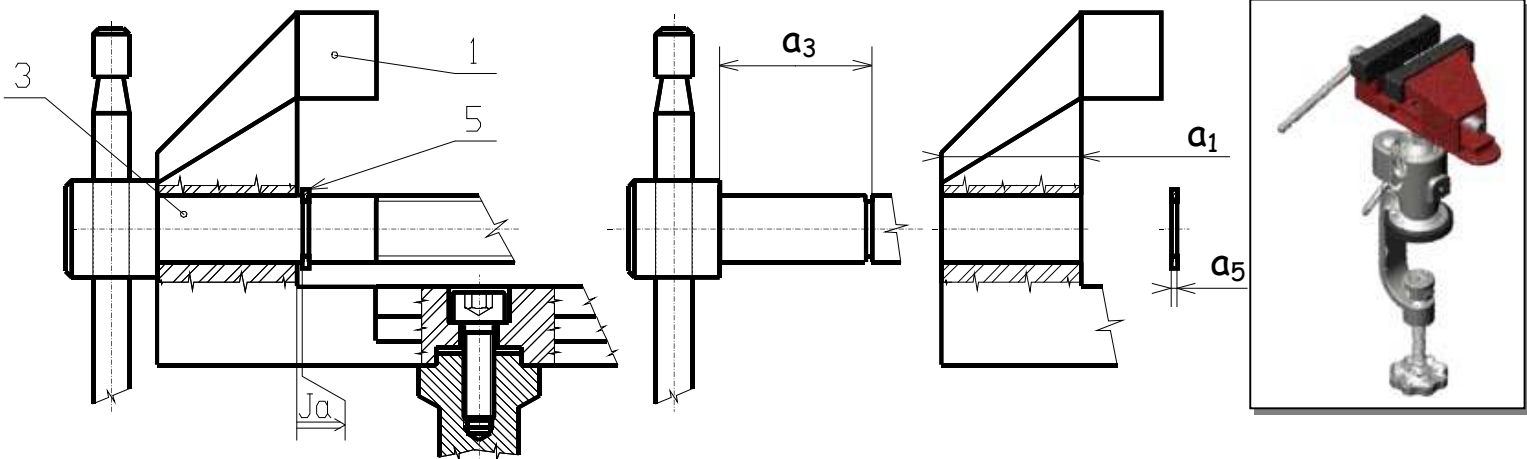
COTATION FONCTIONNELLE

Cote condition, chaîne de cotes

I - SUPPORT ÉTAU DE MODÉLISME

Le mécanisme étudié est un étau de modélisme. Le principal avantage de ce modèle est que l'on peut choisir l'orientation des mors de l'étau, contrairement à un modèle ordinaire.

Cette fonction particulière de l'étau permet au modéliste d'orienter une pièce de maquette selon sa convenance, afin de la coller, percer, ou peindre dans de meilleures conditions.



a_1, a_3, a_5 sont les cotes tolérancées des pièces 1, 3 et 5 relatives au jeu J_a

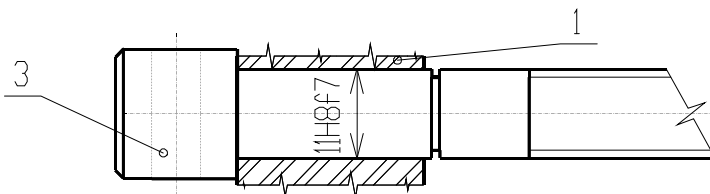
II - INTRODUCTION

Un mécanisme est constitué de nombreuses pièces. Pour qu'il puisse fonctionner,.....
..... C'est le rôle de qui a pour but:

-
-

Chacune des conditions fonctionnelle (jeu ou serrage) conduit à mettre en place sur le dessin d'ensemble:

- ✓ Soit un (cas d'un assemblage arbre/alésage)



- ✓ Soit un (cas où le jeu dépend d'un empilement de plusieurs cotes. Exemple : J_a dépend de a_1, a_5, a_3).

III -

1 -

- Une qui exprime une exigence liée à
- Elle s'inscrit sur
- Elle est orientée de (\Rightarrow), ou de (\Uparrow).

Application à l'étiau: Afin de, un jeu est nécessaire. La cote condition est dans ce cas le jeu appelé J_a .

2 -

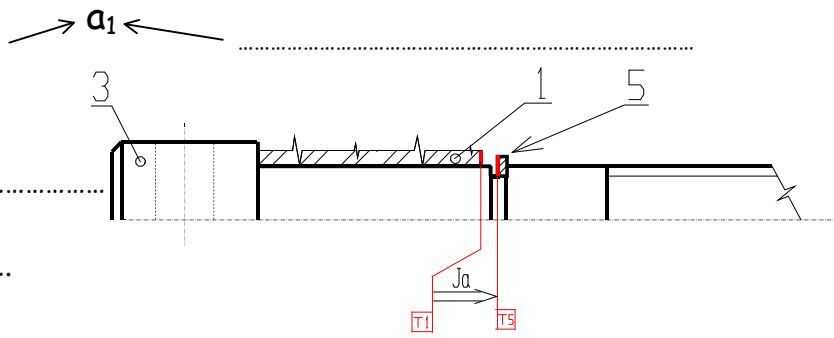
- Une appartenant à une pièce ayant une influence sur la cote condition.
- Elle s'inscrit sur

Application à l'étiau: Les pièces ont une influence sur le jeu J_a . Les cotes concernées de ces 3 pièces appelées sont des cotes fonctionnelles.

Notation:

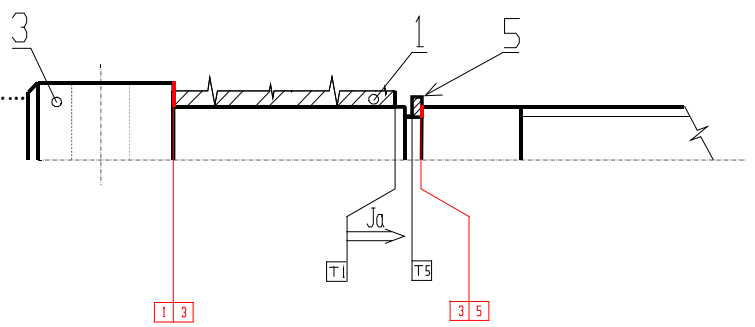
3 -

-
-



4 -

-
-



IV - TRACER DE LA CHAÎNE DE COTE

But: Trouver efficacement et sans ambiguïtés toutes influant sur Les rassembler sous forme d'une (addition vectorielle des cotes fonctionnelles mises bout à bout et formant une chaîne fermée).

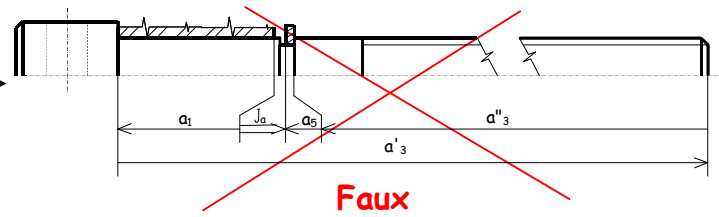
Procédure (application à l'étiau):

- ①
- ② cette surface appartient à 1 donc la première cote fonctionnelle sera donc
- ③ Tracer la
- ④ La surface terminale du jeu J_a appartient, la dernière cote fonctionnelle de la chaîne de cote sera donc

Remarques: La chaîne de cote doit être minimale, c'est à dire:

-
-

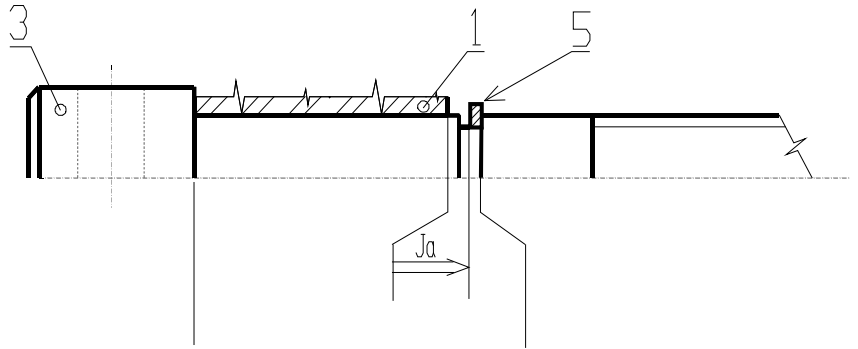
Si deux maillons d'une chaîne de cote appartiennent à la même pièce,



V - EQUATIONS DE PROJECTION ET CALCULS

Application à l'étai:

Tracer ci-contre la chaîne de cotes minimale relative au jeu J_a :



1 -

Le vecteur condition \vec{J}_a est égal

$$\vec{J}_a = \dots\dots\dots$$

2 -

On projète

$$J_a = \dots\dots\dots \longrightarrow \begin{cases} J_a \text{ max} = \dots\dots\dots & (1) \\ J_a \text{ min} = \dots\dots\dots & (2) \end{cases}$$

- Les cotes orientées comme la cote condition sont
- Les cotes orientées à l'inverse de la cote condition sont

- Les cotes orientées comme la cote condition ont
- Les cotes orientées à l'inverse de la cote condition ont

3 -

Soustrayons l'équation (2) à l'équation (1):

$J_a \text{ max} - J_a \text{ min} = \dots\dots\dots$

$\Leftrightarrow IT J_a = \dots\dots\dots$

$\Leftrightarrow IT J_a = \dots\dots\dots$

$$IT J_a = \dots\dots\dots$$