



Le problème : Modéliser un mécanisme simple

1- Pied à rotule

norelem

Pied à rotule

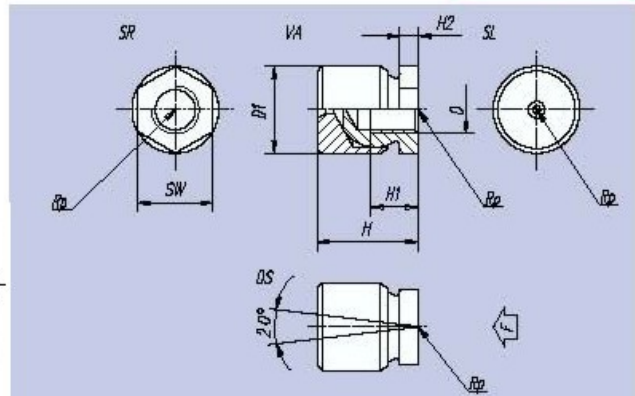
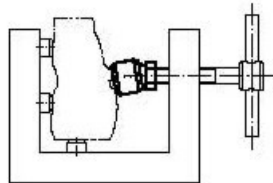
nlm
02110



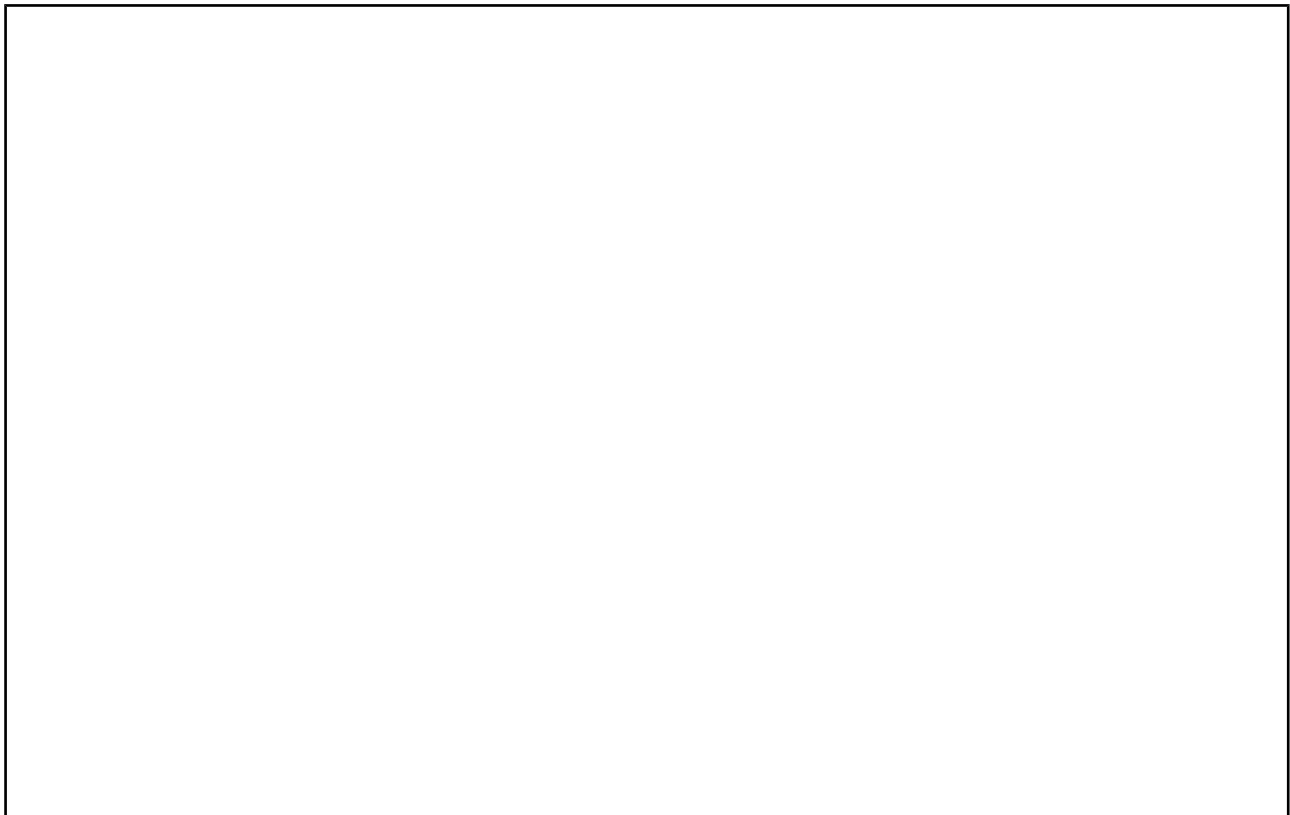
Matière:
Embase: acier XC38
Pied d'appui: acier S300

Finition:
Bruni.

Exemple de commande:
nlm 02110-10



Schématisation





2- Ensemble de bridage pivotant

norelem

Ensemble de bridage pivotant

nlm
04390



Matière:

Corps: fonte malléable.
Bague: acier.
Vis: acier traité XC 38.
Patin de serrage: acier traité.

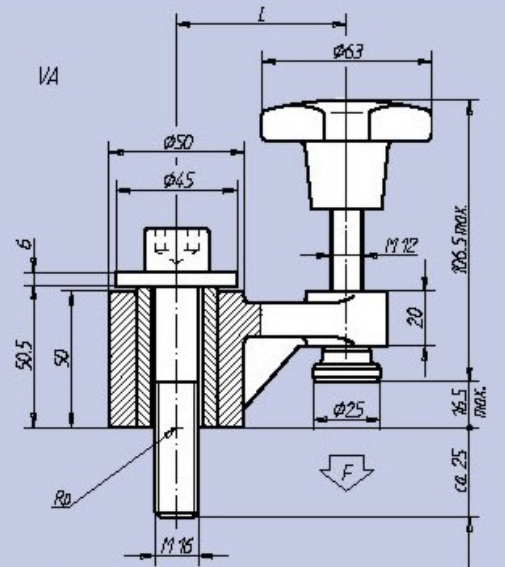
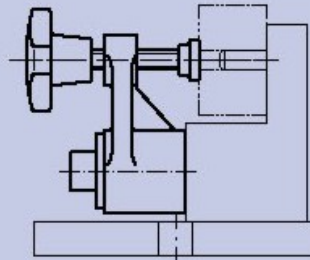
Finition:

Fonte: peint.

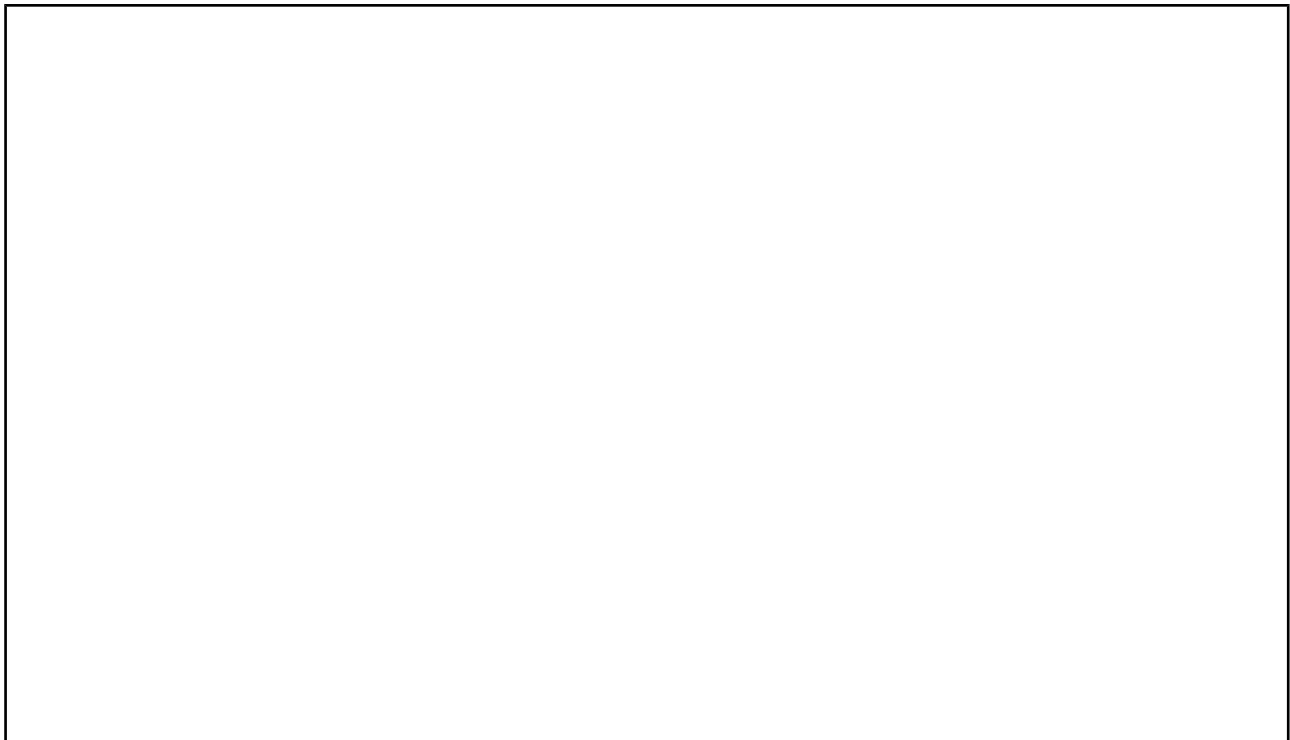
Exemple de commande:

nlm 04390-01

Exemple d'utilisation:



Schématisation





3- Crampon pour pièces brutes

norelem

Crampon

**nlm
04500**



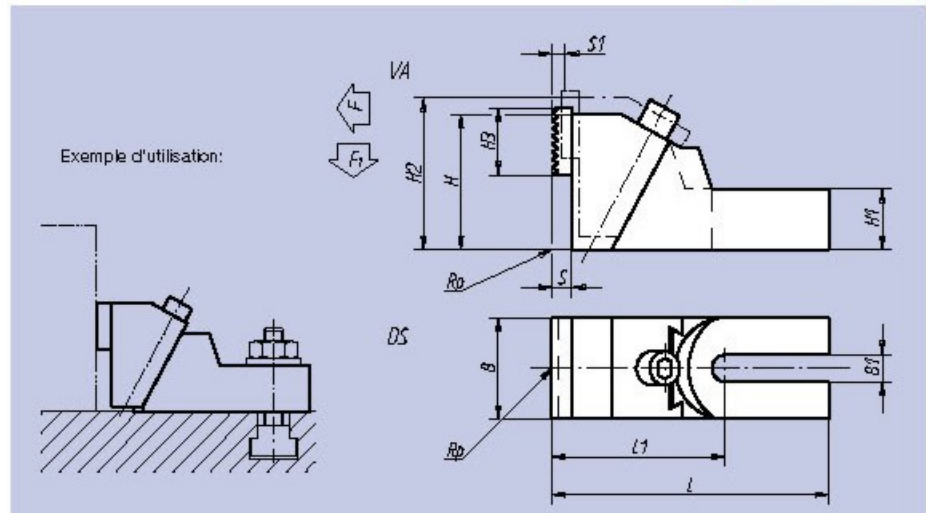
Matière:

Corps de base: acier,
Mors de serrage: acier de
cémentation.

Finition:

Acier: bruni. Mors de serrage:
acier cémenté, trempé.

Exemple de commande:
nlm 04500-26



Schématisation





4- Crampon plaqueur large



Crampon plaqueur large



Matériau:

Corps: acier.
Mors: acier cémenté.

Finition:

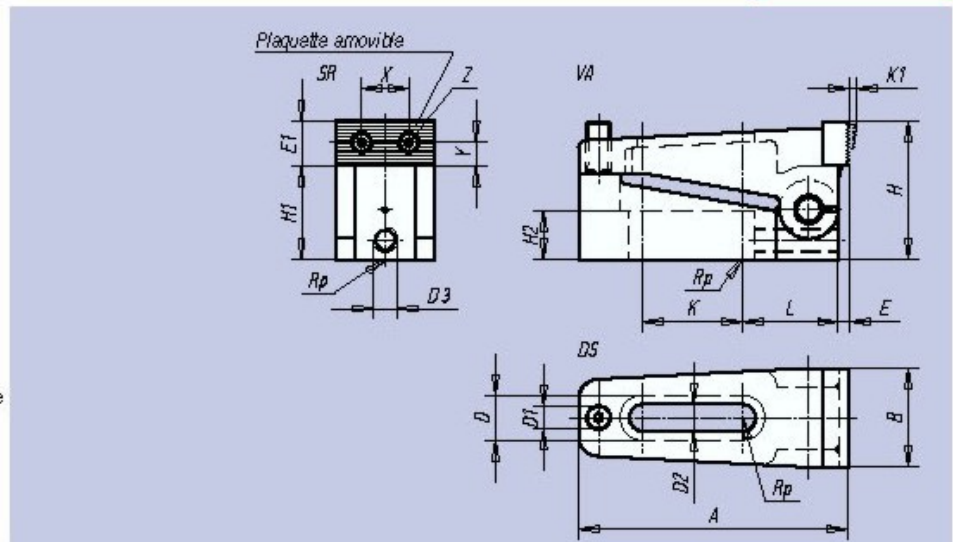
Acier: bruni.
Mors: acier cémenté trempé.

Exemple de commande:

nlm 04509-006

Nota:

Les crampons plaqueurs larges, présentent une surface d'appui crénelée pour les surfaces brutes. En plus de l'effet de serrage, cet élément assure un effet de plaquage puissant. On peut monter une vis HC dans le taraudage D_3 pour éviter le recul du crampon.

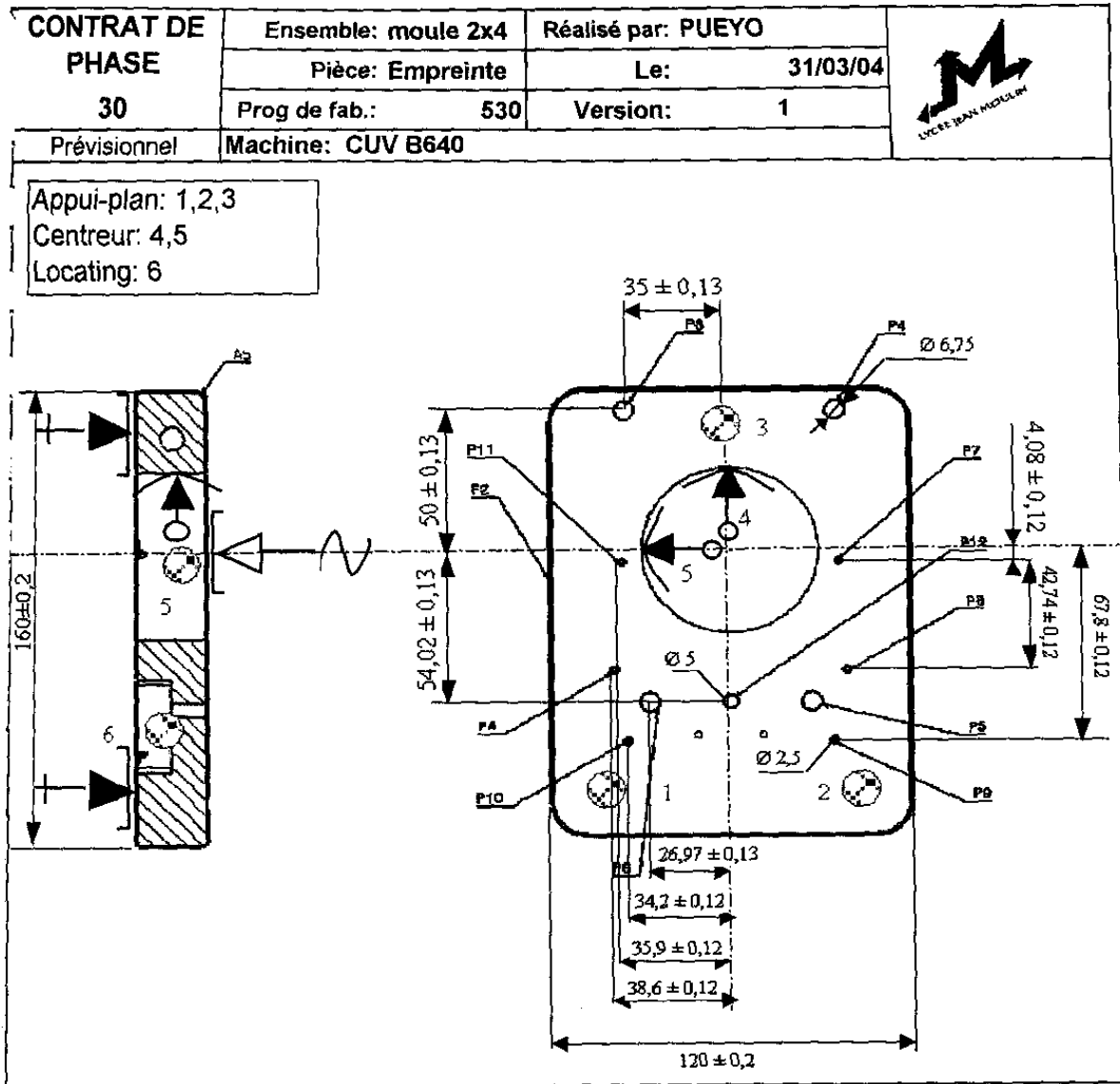


Schématisation





6- Montage « Moule 2x4 »



Q1- Réaliser le graphe des liaisons en précisant leur désignation complète.
 Tracer un repère sur le le croquis de la pièce

Q2- Représenter le schéma cinématique de la prise de pièce



7 - Mécanisme de bridage simple

A partir du mécanisme de bridage simple ci-dessous, on demande :

- de remplir le tableau d'analyse de toutes les liaisons
- d'établir le graphe des liaisons
- de réaliser le schéma cinématique de ce mécanisme

Remarque : la pièce à brider fait partie du mécanisme étudié

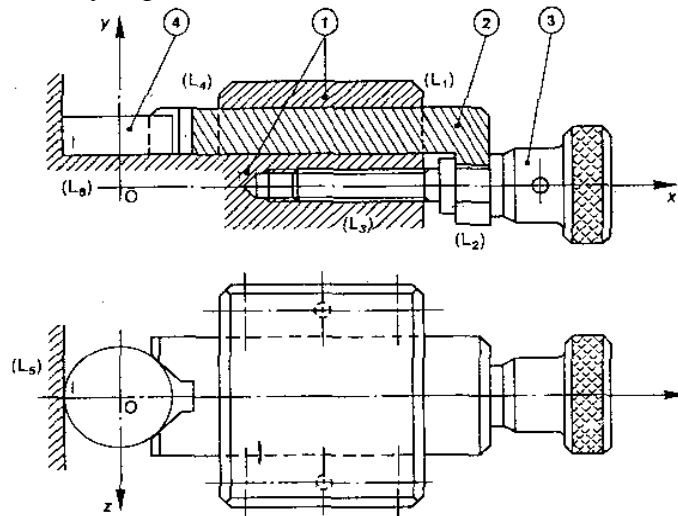


Tableau à compléter :

<i>Liaison</i>	<i>Nom liaison</i>	<i>Éléments géométriques</i>	<i>Schéma normalisé</i>
L1			
L2			
L3			
L4			
L5			
L6	Ponctuelle	Normale (I, \vec{x})	



8 – Extrait BTS

B. ANALYSE DU MAINTIEN EN POSITION D'UNE PIÈCE GRÂCE À LA BRIDE 2

Données de l'étude :

- Le maintien en position sur le montage d'une chape par l'une des brides 2, peut être modélisé par le schéma cinématique suivant :

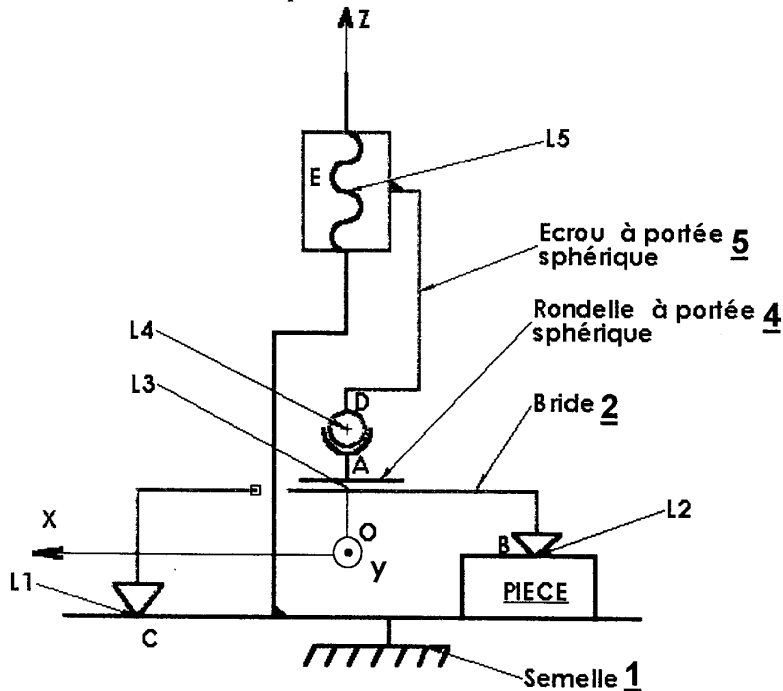


fig.3

- Coordonnées des points dans le repère $(O, \bar{x}, \bar{y}, \bar{z})$:
 $A(0,0,a)$; $D(0,0,e)$; $B(-b,0,0)$; $E(0,0,f)$; $C(c,0,-d)$

B1. A partir du schéma cinématique ci-dessus (fig.3), réaliser le graphe des liaisons. Déduire de leur symbolisation, la nature des liaisons retenues.

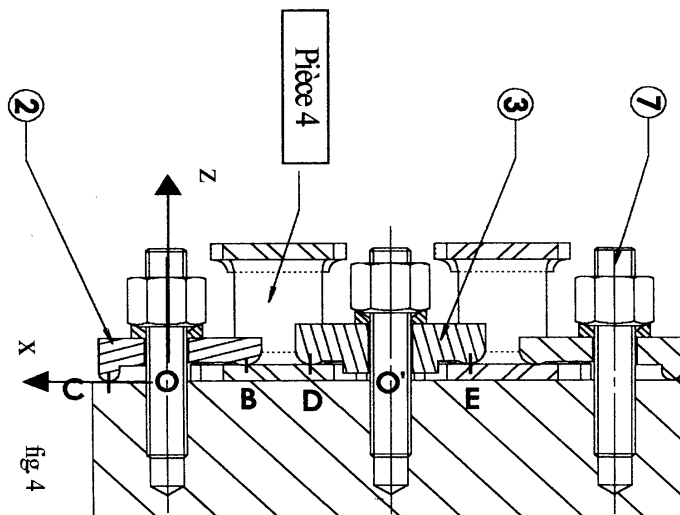


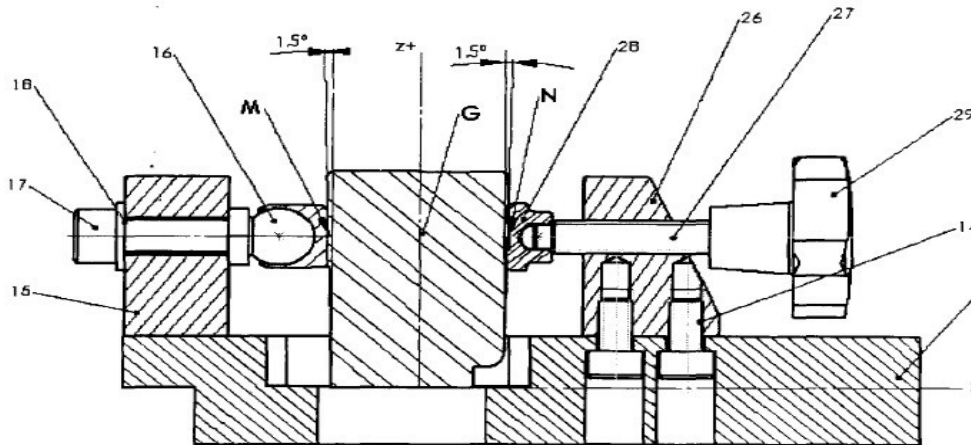
fig.4



9- Extrait BTS

On étudie un système de butée (sixième point) muni d'un serrage opposé par vis à croisillon.

Vue en coupe de la butée 16 et du serrage de la vis à croisillon.



A l'aide d'un schéma cinématique plan ou spatial, faire la liste de toutes les liaisons et modéliser la mise en position ainsi que le maintien en position correspondant uniquement au dessin ci-dessus.

10- Extrait BTS

Le maintien en position sur un montage d'une pièce par une bride, peut être modélisé par le schéma cinématique suivant :

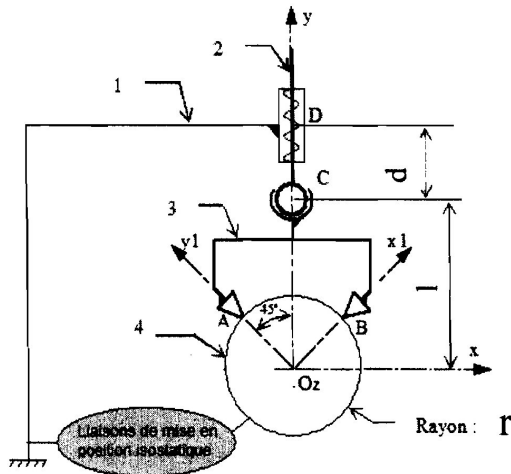


Schéma cinématique

Mécanisme de bridage



Ebauche du graphe des liaisons

A partir du schéma cinématique et de l'ébauche ci-dessus :

Réaliser le graphe des liaisons limité au mécanisme de bridage et préciser le nom et les caractéristiques des liaisons retenues.