



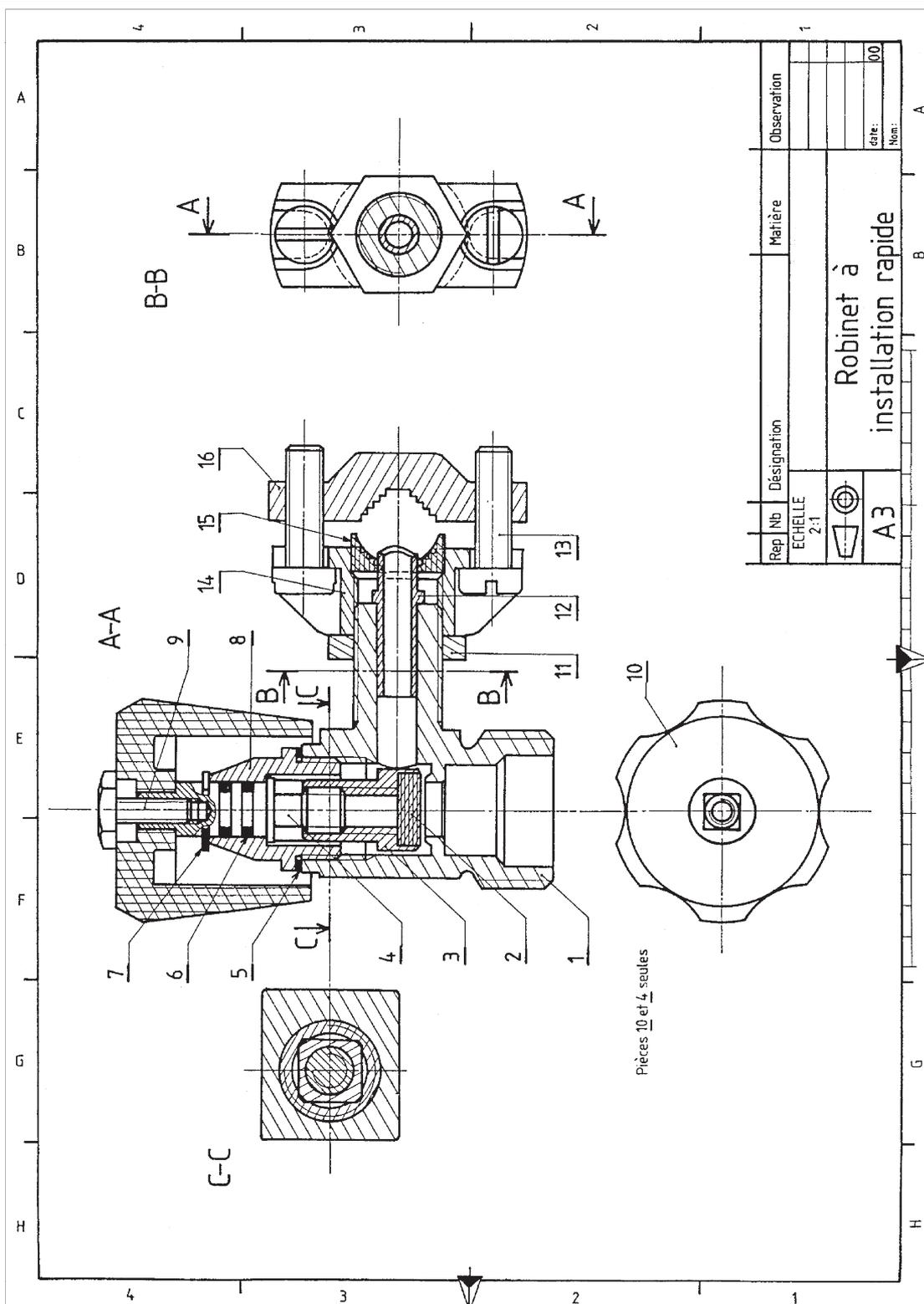
Page 400-01-1



LIAISONS MÉCANIQUES

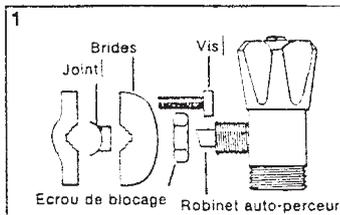
Le dossier pédagogique
Sciences de l'Ingénieur : TP 400-01

Étude des réalisations technologiques



La nomenclature du robinet est présentée ci-contre. Elle comporte un certain nombre d'éléments normalisés tels que la désignation des matériaux par exemple.

14	1	Bride avant	Cu Sn 6 P	Chromé
13	2	Vis C M6-10		NF E 25-127
12	1	Perforateur	XC 38	Bruni
11	1	Contre-écrou	Cu Sn 6 P	Chromé
10	1	Bouton	Plastique	
9	1	Vis	Cu Zn 39 P	Chromé
8	1	Chapeau	Cu Sn 6 P	
7	1	Anneau élastique "Truarc E"	45 S6	7 102-8
6	2	Joint torique	Caoutchouc	
5	1	Joint plat	Papier	
4	1	Vis de manœuvre	Cu Zn 39 P	
3	1	Soupape	Cu Sn 6 P	
2	1	Joint de soupape	Caoutchouc	
1	1	Corps	Cu Sn 6 P	Chromé
Rep	Nb	Désignation	Matière	Observ



Le processus d'installation du robinet est décrit ci-dessous. Cette phase de mise en place ne présente, pour nous, dans l'étude des liaisons, qu'un intérêt limité.

● 2 Fonction globale du robinet :

Nous avons vu le procédé d'installation du robinet, nous pouvons donc maintenant définir sa fonction globale :

Positionner les deux brides du collier sur le tube de cuivre, vérifier la bonne position du joint.

Visser le robinet jusqu'à l'obtention du perçage du tube.

Serrer les 2 vis pour obtenir un blocage complet (en fin de serrage les 2 brides doivent être parallèles).

Orienter le robinet en utilisant l'écrou de blocage.

Introduire le robinet auto-perceur en position fermée dans le filetage du collier.

Le robinet est maintenant prêt à l'emploi, brancher l'appareil.



● **3 Détermination et coloriage des classes d'équivalence** : Nous allons maintenant nous intéresser seulement à l'utilisation du robinet : son ouverture et sa fermeture.

Le mouvement d'entrée est appliqué à la pièce
Le mouvement de sortie est assujéti à la pièce

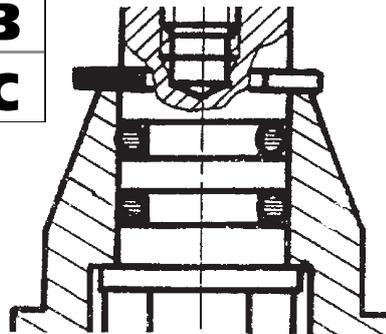
Ce mécanisme transforme un mouvement de en un mouvement de

-  **Classe A** : { 10, ..
 Classe B : { 3, ..
 Classe C : { 1, ..

● **4 Recherche des liaisons entre les chaînes fonctionnelles cinématiques** : Une fois recensées les différentes chaînes fonctionnelles cinématiques, il faut rechercher toutes les liaisons cinématiques entre celles-ci.

A	B	C	
			A
			B
			C

Tableau des Liaisons



Liaison A/C :

Nom du type de liaison :

·
·

Schéma :

·
·

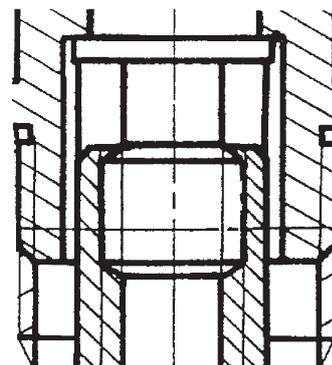
Liaison A/B :

Nom du type de liaison :

·
·

Schéma :

·
·



Liaison B/C :

Nom du type de liaison :

Schéma :

● 5 Schéma cinématique du robinet :

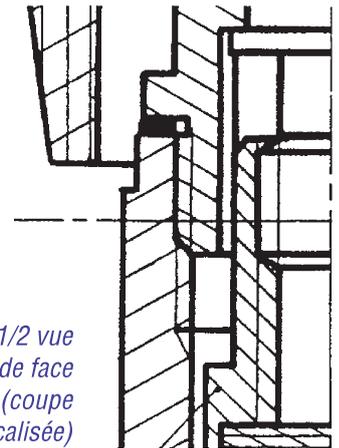
Nous disposons maintenant des différentes liaisons, il convient de les mettre en place dans un schéma compatible avec l'objet réel. Le robinet est donc un mécanisme utilisant un système "vis-écrou" très utilisé dans la construction mécanique, nous l'avons déjà abordé lors de l'étude de la machine à axes numérisés CHARLYROBOT.

□ 2 Comment établir un schéma spatial :

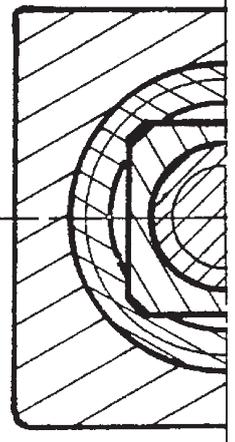
Tous les mécanismes ne peuvent avoir un schéma plan, il est souvent nécessaire de passer en 3 D, pour visualiser leur fonctionnement. Un schéma spatial doit être établi avec la même méthode que le schéma plan. La seule contrainte étant de joindre les liaisons à l'aide de traits à 120°.

● Exemple des chariots à mouvements croisés.

Un tel mécanisme est fréquemment rencontré dans les parties opératives de machines- outils. On retrouve, un système similaire dans le cas de la machine à commande numérique CHARLYROBOT



1/2 vue de face (coupe localisée)



1/2 vue de dessus (coupe localisée)

Schéma cinématique du robinet

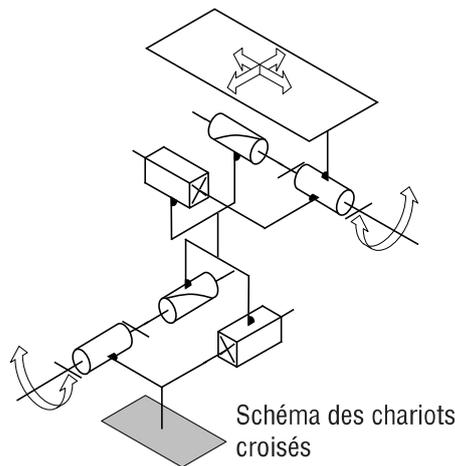
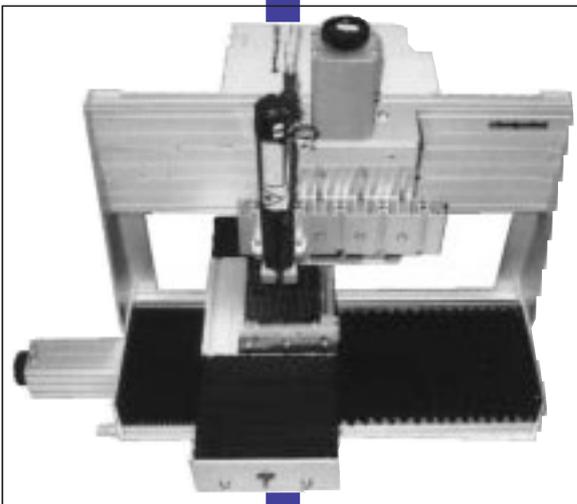


Schéma des chariots croisés

