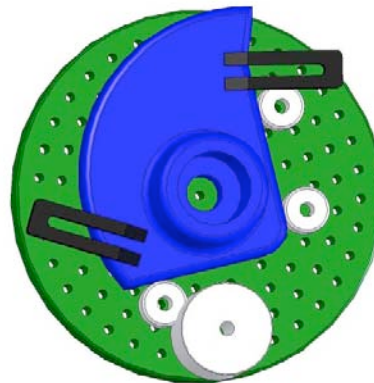


# USINER EN PLATEAU



---

## Sommaire

### Initiation

Domaine d'application .....	2
Précautions d'usinage .....	2
Vocabulaire .....	3

### Perfectionnement

Mise en position .....	4
Équilibrage .....	5

---

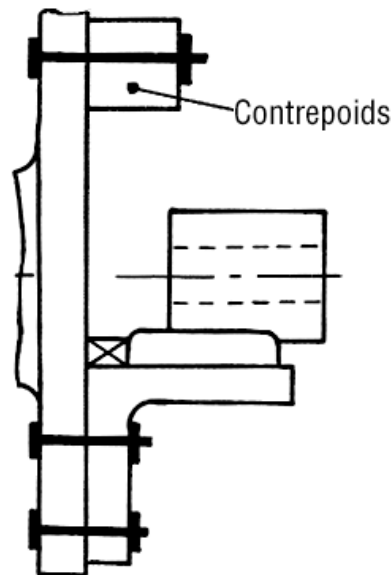
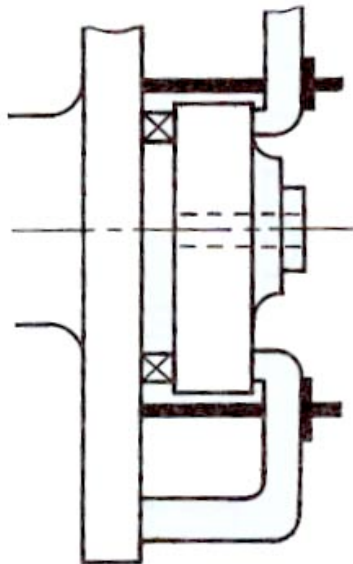
## Documentation complémentaire

- *Guide pratique de l'usinage : Tournage, Hachette.*

## I. DOMAINE D'APPLICATION

Le plateau de tournage se fixe à la place du mandrin. C'est un flasque en acier doux ou en acier trempé, avec, sur sa surface, des taraudages et des rainures en T borgnes. Il permet la prise de pièces de formes variées et l'exécution d'un usinage circulaire difficilement réalisable en fraisage :

- pièces prismatiques ;
- pièces mécano-soudées ;
- pièces de fonderie ;
- pièces complexes ;
- pièces de grandes dimensions.



*Montage sur équerre*

### ***Montage sur équerre***

Ce montage permet la prise de pièces présentant une ou deux surfaces de référence ou de départ. Elle permet la réalisation d'usinage par rapport à une ou deux faces. L'équerre joue aussi un rôle de butée.

## **II. PRÉCAUTIONS D'USINAGE**

Le plateau étant un élément tournant :

- utiliser des brides monobloc, la cale de hauteur pouvant être une vis (réduire au maximum les éléments qui ne sont pas fixés sur le plateau) ;
- fixer de préférence les cales au plateau ;
- assurer l'équilibrage du montage ;
- éviter les arrêts brusques de l'ensemble ;
- réduire les vitesses de coupe ;
- surveiller l'usinage de manière à se tenir constamment hors de la trajectoire de la pièce en cas d'éjection ;
- vérifier avant la mise en route qu'aucun outil, cale ou pièce ne reste sur le plateau.

## **III. VOCABULAIRE**

**Balourd** : déséquilibre d'une pièce tournante (centre de gravité  $\neq$  axe rotation).

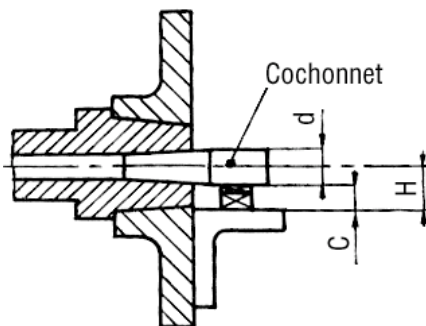
## IV. MISE EN POSITION

La mise en position de la pièce est délicate car il n'y a pas de mors pour la tenir et il faut souvent la prépositionner avec la contre-pointe ou le palan (dans le cas de pièces imposantes), avant de parfaire la position de la pièce en la modifiant par de petits chocs répétés.

Une fois la première pièce en position, disposer les butées et vérifier le centrage de la pièce en la démontant et en la remontant.

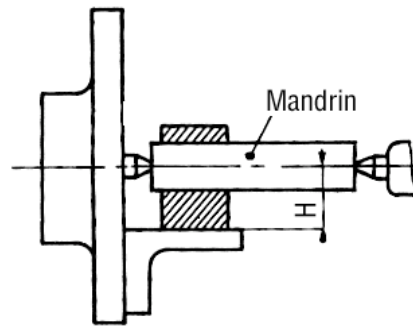
Pour un bridage courant : la mise en position se fait soit au tracé à l'aide d'un trusquin et de la contre-pointe, soit à l'aide du comparateur pour les pièces présentant des surfaces déjà usinées.

Pour un montage en équerre, il existe trois techniques différentes :



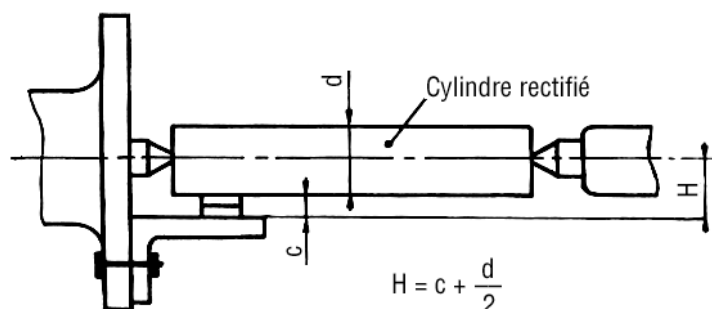
À l'aide d'un cochonnet  $H = c + \frac{d}{2}$

Cas n° 1



À l'aide de la pièce et d'un mandrin

Cas n° 2



$$H = c + \frac{d}{2}$$

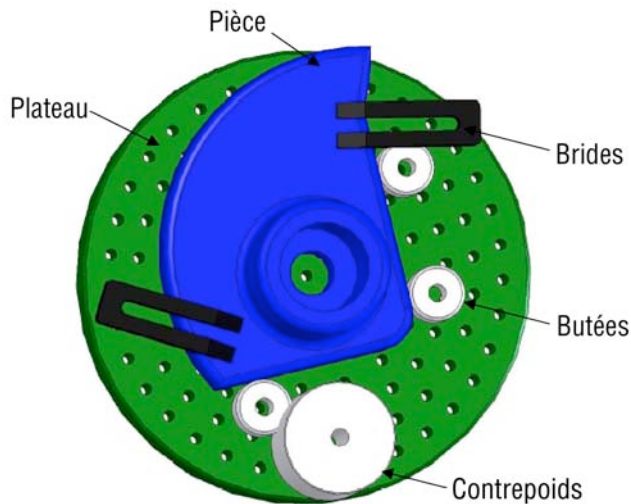
Cas n° 3

Dans les cas 1 et 3, on positionne l'équerre par rapport à un diamètre de référence (un cochonnet qui se monte dans le cône de la broche, ou un cylindre étalon) et à une cale étalon. On bride ensuite l'équerre.

Dans le cas 2, l'équerre est positionnée à l'aide de la pièce et d'un mandrin.



*Bien faire attention à la propreté et à la qualité des surfaces de référence et au réglage de la contre-pointe.*



## V. ÉQUILIBRAGE

L'équilibrage du plateau est indispensable lorsque la pièce à usiner a du balourd lors de la mise en rotation. Ce qui entraîne :

- la vibration de la machine ;
- un défaut de géométrie ;
- un dérèglement ou même un arrachement de la pièce en cas de vitesse trop importante.

L'équilibrage du plateau se fait à l'aide d'un contrepoids placé à l'opposé de la pièce et doté d'une masse sensiblement équivalente. Pour trouver le parfait équilibre, il faudra déplacer le contrepoids dans la rainure du plateau jusqu'à ce que le plateau tourne librement au point mort.

Une fois le plateau équilibré, veillez avant d'usiner :

- à bien serrer tous les éléments présents sur le plateau ;
- à bien baisser la vitesse de rotation ;
- à bien vous mettre hors de portée en cas d'un éventuel arrachement.