

Aptitude à l'emploi d'un porte-pièce :

A) Objectif : définir des critères permettant de définir la qualité d'un montage

Les dimensions des cotes obtenues sur une pièce montée sur un montage d'usinage dépendent de :

- Des dimensions du **porte-pièce**. => *Il faut être capable de les définir et de les vérifier*
- Des réglages effectués sur la **machine** (position de l'origine programme, trajectoires programmées)
- Des qualités géométriques de la **machine**
- Des **outils de coupe**
- Des effets dynamiques, des actions mécaniques liées au maintien en position et à la coupe.
- Etc.

B) Déterminer la capacité et vérifier l'aptitude du porte pièce:

La définition géométrique du porte-pièce consiste à imposer la **position des surfaces de liaison du porte-pièce avec la pièce par rapport aux surfaces d'installation du porte-pièce sur la machine**.

- La **capabilité** du porte pièce sera fonction de la cotation du montage et de la dispersion de remise en position du porte pièce sur la machine
- L'**aptitude** du porte pièce se vérifiera en comparant la capabilité du montage avec la précision de l'usinage à réaliser. (*Cf la plus précise de la direction considérée*).
- Cette vérification devra être effectuée suivant chaque direction d'usinage de la phase considérée.

Aptitude à l'emploi du porte pièce si :

Capabilité \leq IT Cf considérée

(la différence dépend de la performance du moyen de production)

Lors de la réception d'un porte-pièce on le mesure en dehors du poste sans tenir compte des effets dynamiques, des effets des actions mécaniques liées au maintien et à la coupe.

Méthode de cotation :

A) Spécifications à porter sur le dessin :

1°) Spécifications concernant la mise en position de la pièce par rapport à la machine :

Repérer les **éléments géométriques** de la mise en position :

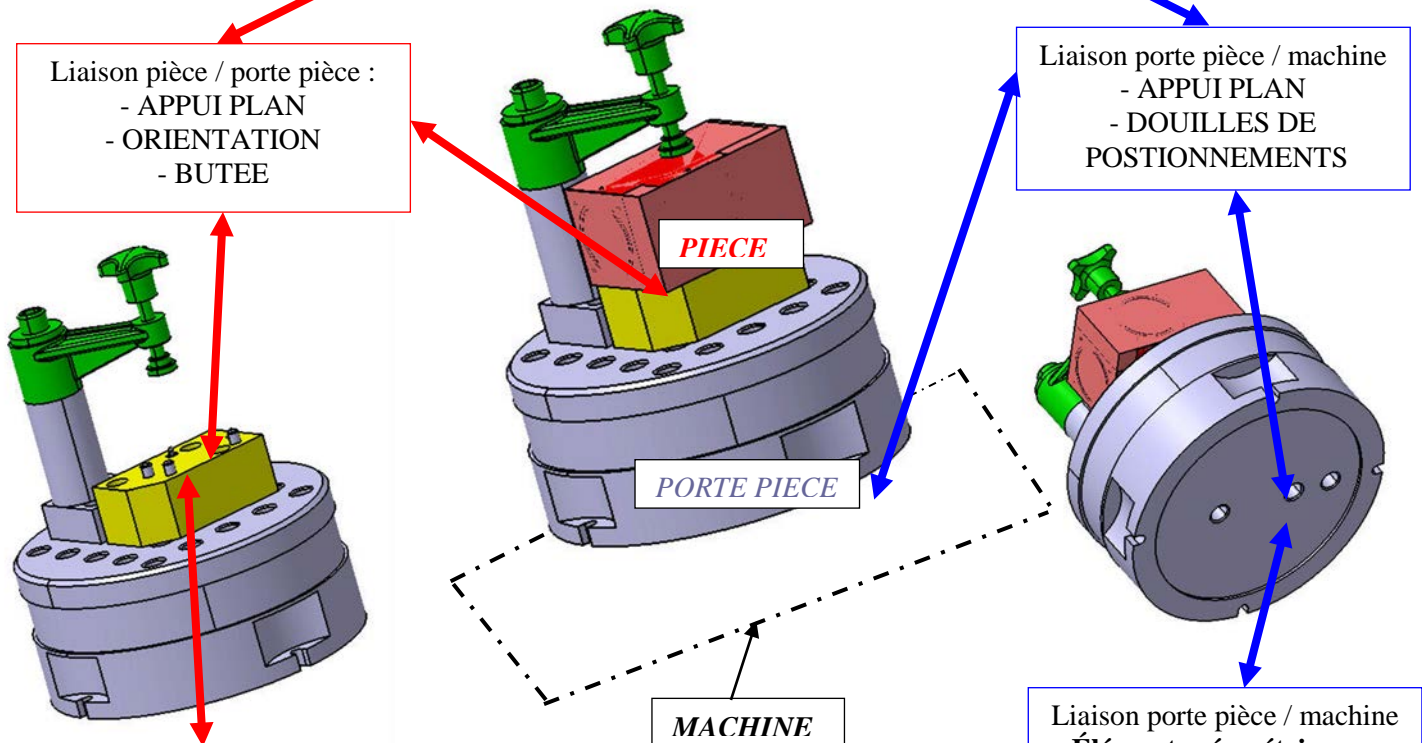
- de la pièce sur le porte pièce
- du porte pièce sur la machine

Liaison pièce / porte pièce :

- APPUI PLAN
- ORIENTATION
- BUTEE

Liaison porte pièce / machine

- APPUI PLAN
- DOUILLES DE POSITIONNEMENTS



Liaison pièce / porte pièce :

Éléments géométriques :

- PLAN (liaison appui plan)
- DROITE (liaison linéique rectiligne)
- POINT (liaison ponctuelle)

Liaison porte pièce / machine

Éléments géométriques :

- PLAN (liaison appui plan)
- DROITE (défini par les 2 liaisons linéaires annulaires)

Porter les spécifications de position et (ou) de localisation « reliant » ces différents éléments géométriques
qui conditionnent les spécifications portées sur le contrat de phase
ET
qui ne peuvent pas être réglés sur la machine

B) Autres spécifications à porter sur le dessin :

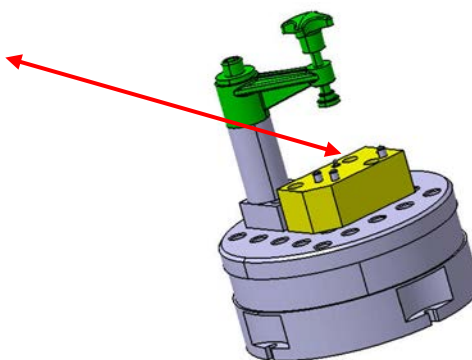
En dehors des cotes qui définissent la position des surfaces de liaison du porte-pièce avec la pièce par rapport aux surfaces d'installation du porte-pièce sur la machine, il est utile de définir d'autres contraintes géométriques sur le porte-pièce.

Si ces cotes ne conditionnent pas directement les dimensions de la pièce usinée, elles ne font pas partie des spécifications d'aptitude à l'emploi de l'outillage

- Porter les spécifications concernant les éléments de mise en position de la pièce:

Exemple :

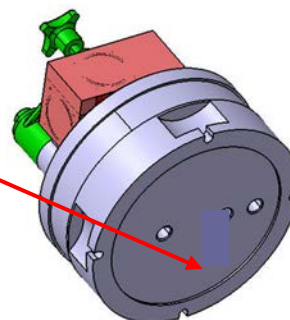
- Diamètres des éléments de mise en position.
- Distance entre ces éléments.
- Diamètre d'un centreur, d'un locating
- etc.....



Porter les spécifications concernant les éléments de mise en position du porte pièce :

Exemple :

- Diamètre des alésages.
- Entraxe des alésages.
- Largeur d'un lardon
- etc....



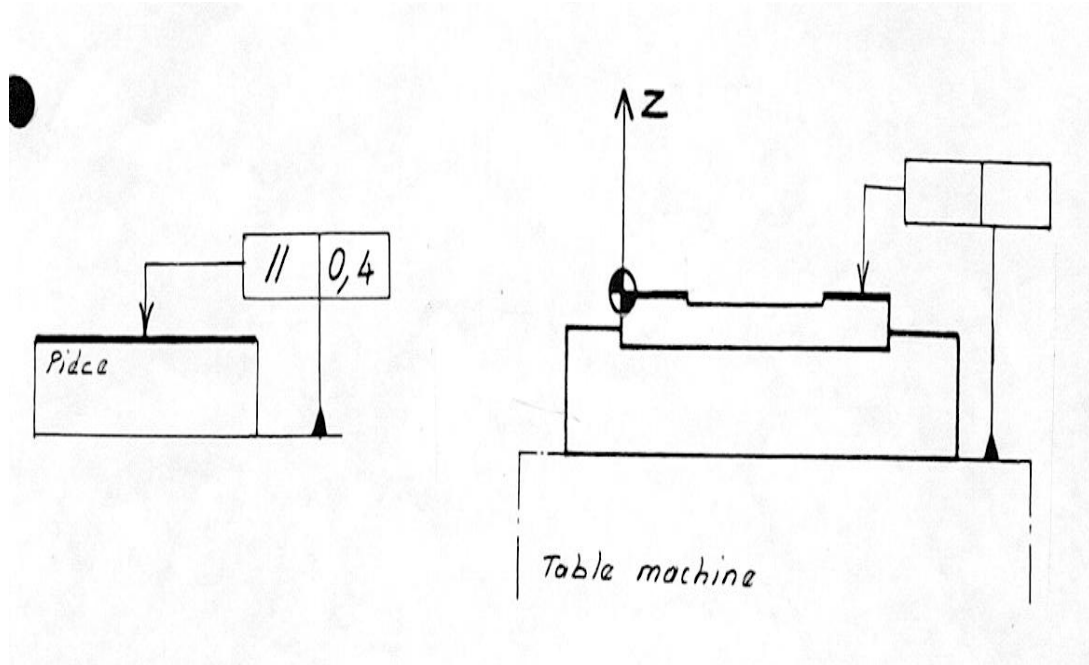
- Porter éventuellement les ajustements de mise en position des différentes pièces.

Exemples :

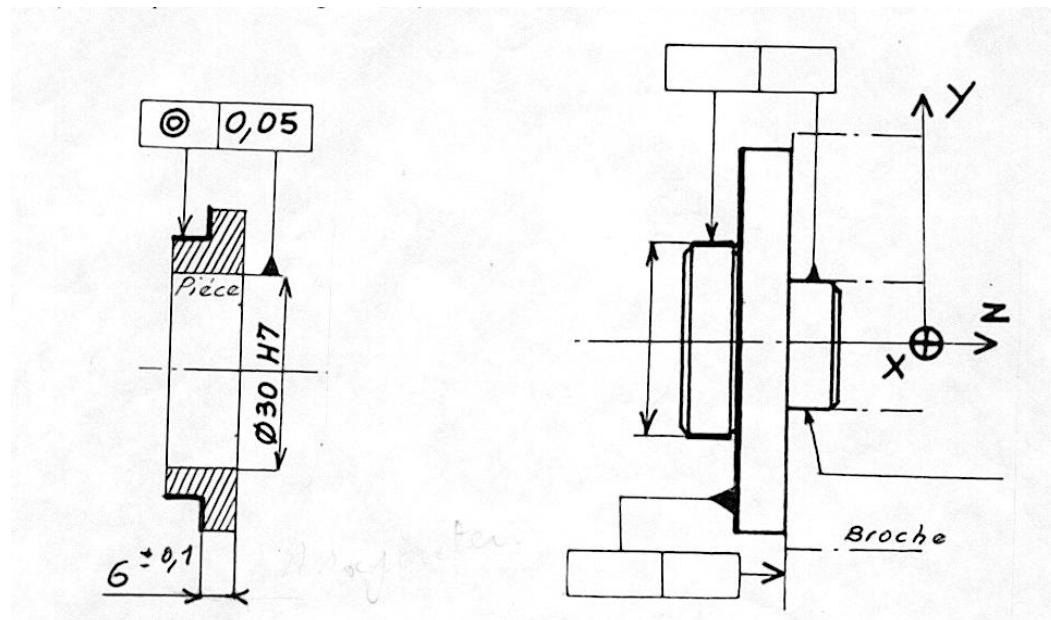
Pour les trois exemples ci-dessous :

- Repérer les éléments géométriques de la liaison pièce / porte pièce (en rouge) et de la liaison porte pièce / machine (en bleu).
- Compléter les spécifications du porte pièce

Exemple 1



Exemple 2



Exemple 3

(avec dispersion d'usure = 0,05)

