

Tant qu'ils ne talonnent pas sur la pièce les outils de tour sont plutôt tolérants à de petits désalignement avec l'axe de tour. Deux types d'outils ont particulièrement mauvais caractère et demandent un alignement précis : les outils à tronçonner ou à gorge et les outils à fileter. Ils doivent être alignés avec l'axe du tour le mieux possible. J'avais vu une variante de la méthode qui suit sur Internet et j'ai pensé que cela valait la peine d'essayer. Elle a bien fonctionné en ce qui me concerne c'est pour cela que je la partage dans ce court mémo.

## Régleur outil de tour

Ce régulateur utilise un inclinomètre digital pour régler la hauteur de l'outil de tour.

L'inclinomètre, ou niveau digital est un instrument précis, peu coûteux et très pratique à l'atelier. La marque Wixey<sup>1</sup> propose un modèle grand public avec une précision de 0,1 degré et une répétabilité de mesure de +/- 0,2 degré ou +/- 0,1 degré selon le modèle.



Pour notre mesure la répétabilité a plus d'importance que la précision absolue.

Les niveaux à bulle classiques<sup>2</sup> ne sont pas assez précis pour ce type de mesure.

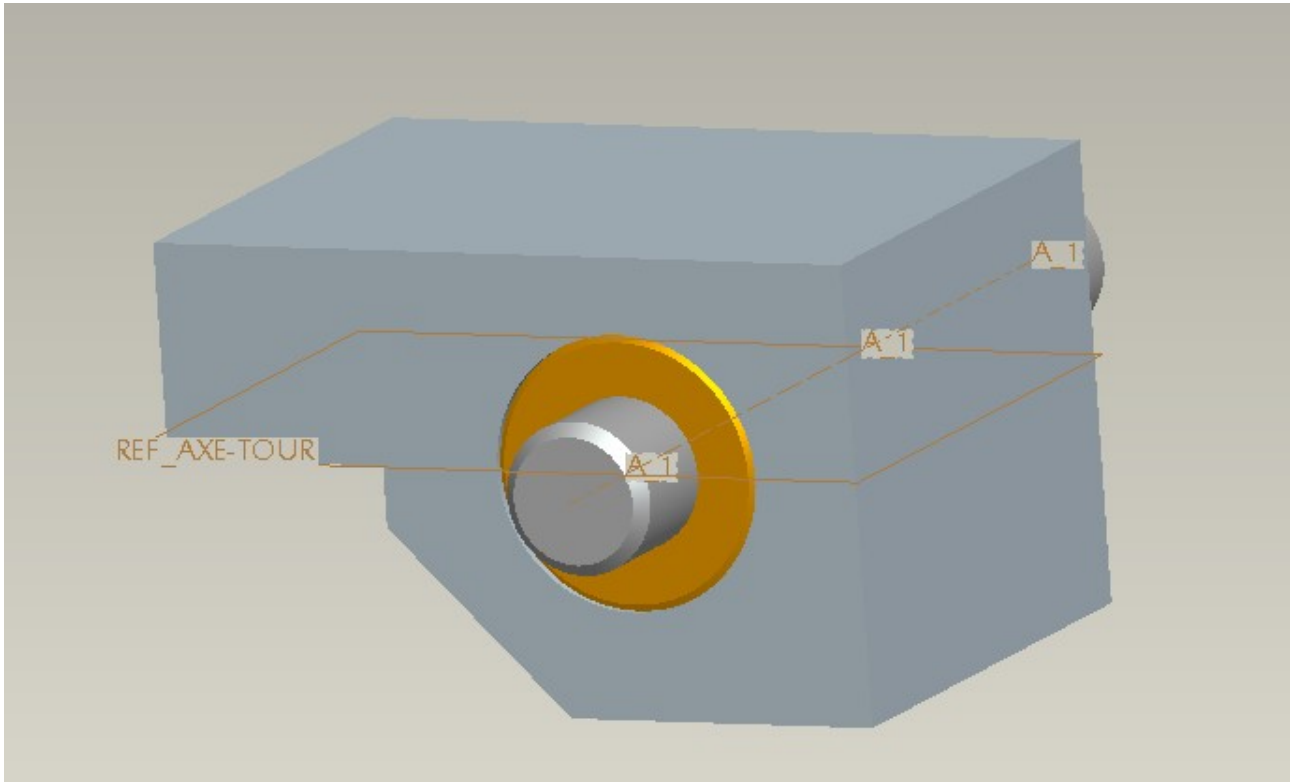
Le dispositif de mesure se compose:

- d'un axe rectifié, pris sur pince ou mandrin
- d'un bloc pivotant et coulissant sur cet axe
- d'un inclinomètre Wixey.

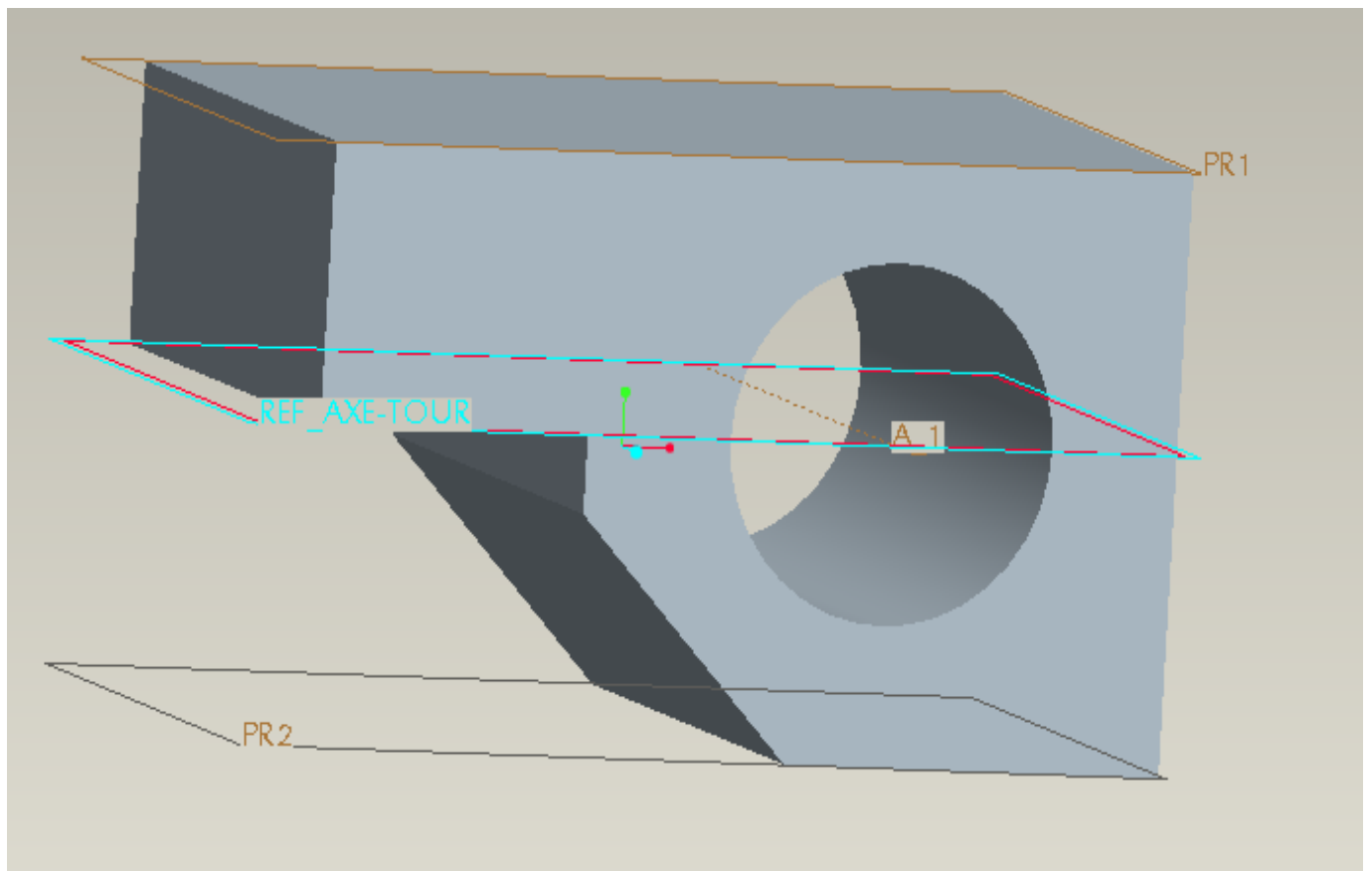
---

1 Toutes les marques ne se valent pas.

2 Mis à part les niveaux de mécanicien utilisés en métrologie, mais qui valent fort cher et demandent une mise en oeuvre soignée.



L'inclinomètre est posé sur la face supérieure du bloc.



*PR1* est le plan de référence primaire, c'est à dire le premier usiné.

*PR2* est le plan de référence secondaire qui doit être strictement parallèle à *PR1*. On contrôlera le parallélisme avec la métrologie dont on dispose.

*A1* est l'axe primaire de référence, il est confondu à l'axe du tour au jeux près bien sûr.

Le plan *REF\_axe\_tour* est le plan de touche qui pose sur le nez de l'outil serré en place. Il est strictement parallèle à *PR1* et passe par *A1*.

### Mode d'usinage que j'ai appliqué

- cubage du bloc et vérification *PR2* // *PR1*
- perçage du trou D=18mm. Insertion de la bague bronze qui est collée en place. Mise à l'arase de la bague.
- Recherche d'arête. Pointage précis de l'alésage d'axe dans la bague. Noter les cotes du pointage sur un cahier pour ne pas les oublier. Ces cotes ne sont cependant pas critiques. Percer puis aléser
- Vérifier le pivotement et le glissement du bloc avec son axe.
- Usinage du plan de touche *REF\_axe\_tour*. Mettre *PR1* sur le fond d'étau ou sur cales de fraisage. Si vous avez un étau chinois farceur, vérifiez au comparateur que la pièce n'a pas bougé au serrage. Pour la mise à zéro verticale j'intercale entre *PR2* et la fraise une jauge de

mécanicien (*slip gauge*) de 1mm. Ces jauges inox sont très dures et ne marquent pas au contact de l'outil. Leur épaisseur est connue précisément. Fraisage du plan de touche.

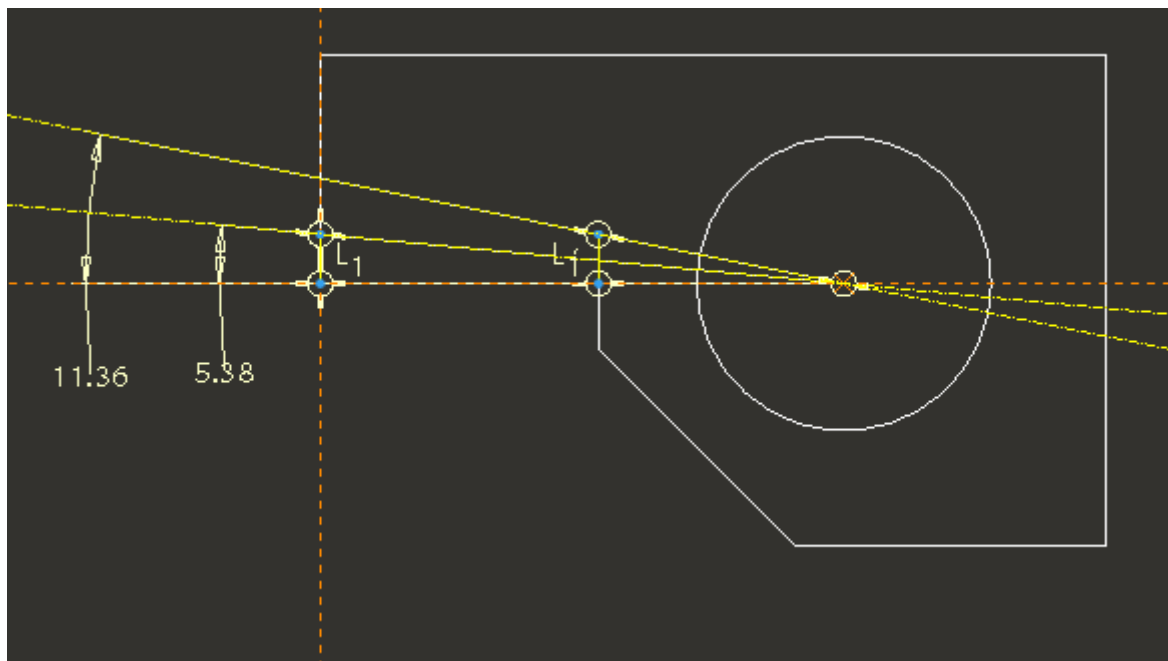
- Vérification de la distance  $PR2 / REF\_axe\_tour$ . Si la cote a été mangée on collera à la Superglue un clinquant de la bonne épaisseur. Revérification après collage.

## Mode d'utilisation

Tout d'abord une remarque.

Pour un même décalage d'outil  $L1$  l'angle à mesurer sera d'autant plus grand que la touche sur l'outil sera près de l'axe de rotation du dispositif. Plus l'angle est grand et meilleure est la précision comme le montre l'épure ci-dessous

Nota : la valeur de  $L1$  a été exagérée pour rendre le schéma lisible



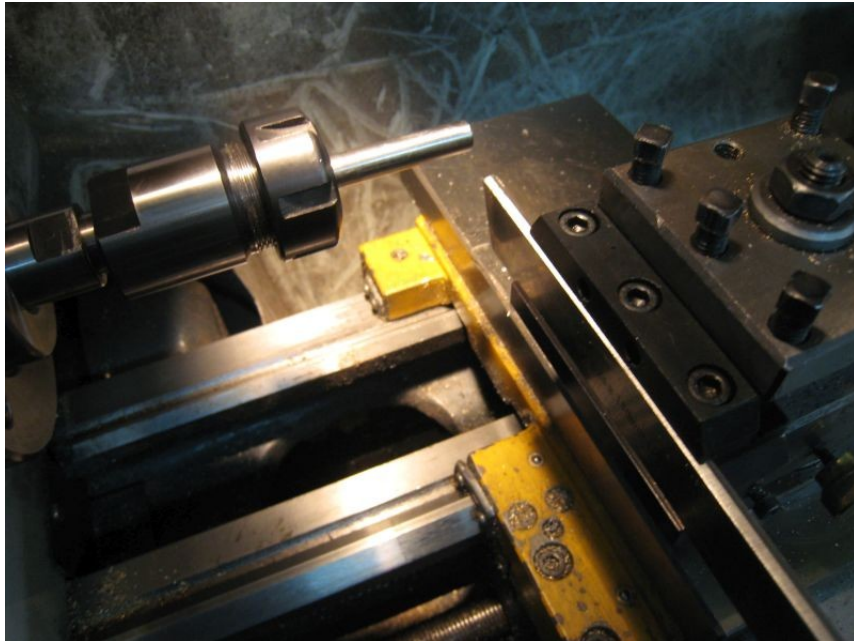
Ainsi un décalage  $L1$  de 0,1mm de l'outil produit une rotation du bloc de 0,38 degré s'il est placé en butée, au plus près de l'axe donc, ou 0,18 degré s'il est placé au bord du bloc.

La mise en oeuvre est simple :

- insertion de l'axe dans la pince ou le mandrin. Vérifier au comparateur qu'il tourne rond.
- Monter l'outil et le serrer sur son porte outil.
- Insérer le bloc sur son axe . Vérifier coulissage et rotation libre. Le poser sur la pointe de l'outil.
- Mettre à zéro le Wixey sur une surface de référence du tour, par exemple le plateau du

chariot transversal

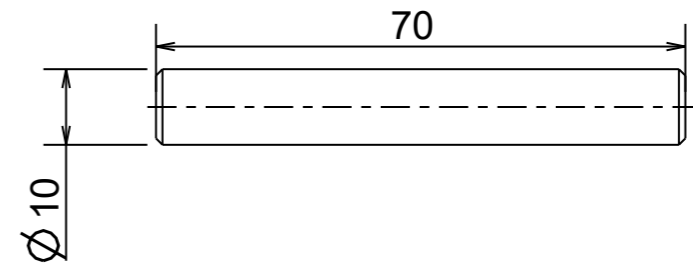
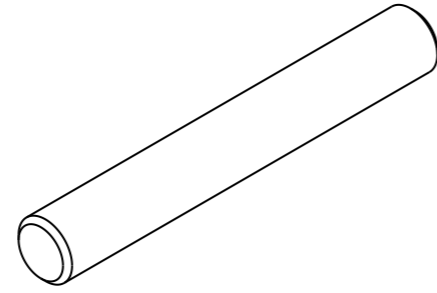
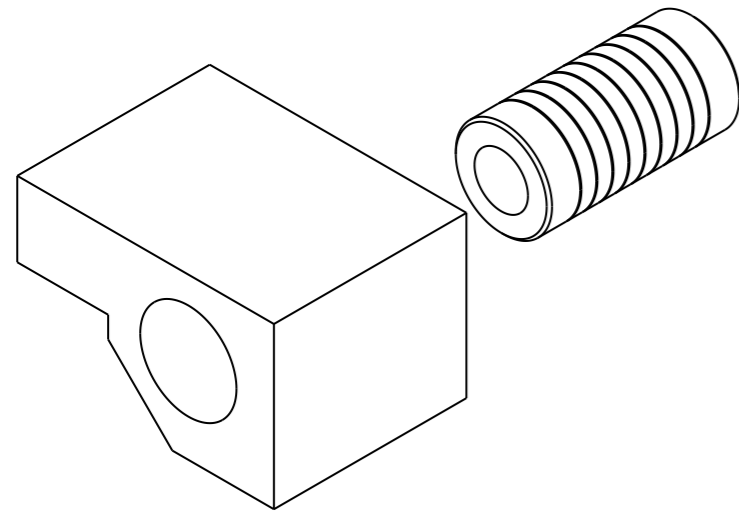
- Poser le Wixey sur le dessus du bloc. Caler jusqu'à obtenir de nouveau le zéro. L'outil est alors réglé



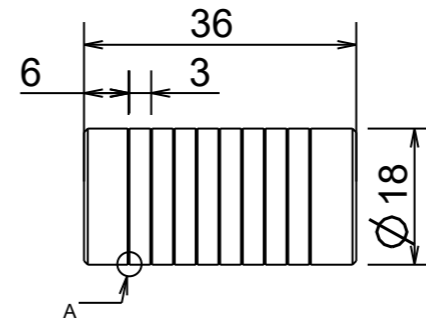
*Nota : ceci étant fastidieux, une fois la valeur de calage connue, je réalise une cale de l'épaisseur requise que je colle à la superglue sous l'outil. Après une vérification de l'outil appareillé avec sa cale je ne me soucie plus du calage*



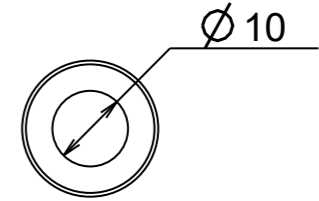
Il faudra composer avec votre type de tour, mais j'ai mis les plans pour donner une idée de départ.



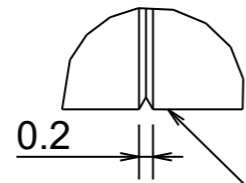
Axe  
rond rectifié acier 100C6



Bague bronze

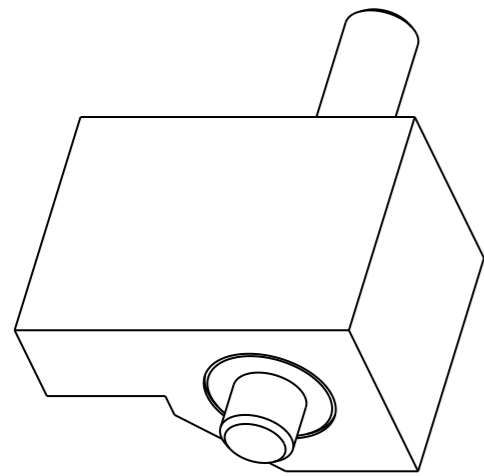


DETAIL A  
ECHELLE 8.000

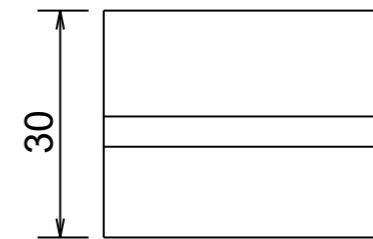
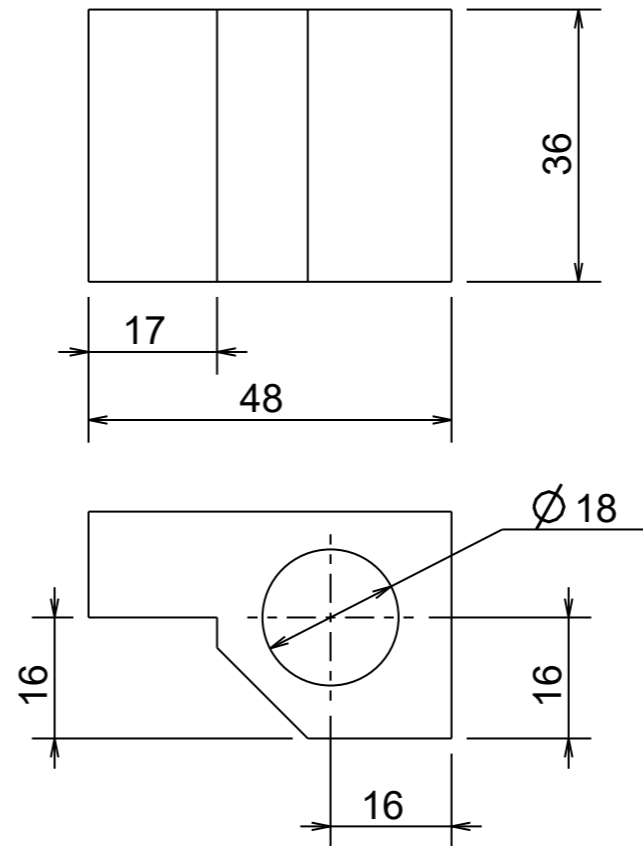


Rainure circulaire  
0.1 à 0.2mm max profondeur  
renforce le collage

VOIR DETAIL



Bloc



Régleur outil tour