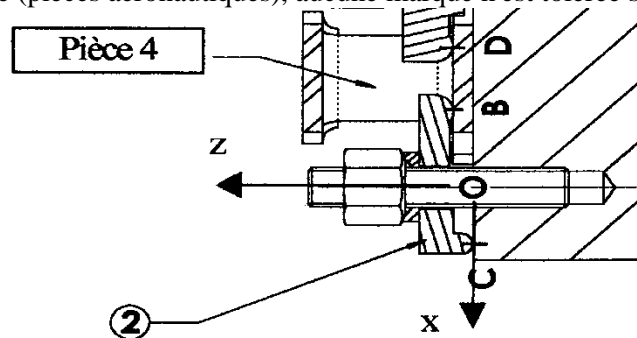




Le problème : Optimisation du contact lors d'un serrage

On trouve ci-dessous une vue du montage d'usinage qui permet d'usiner la pièce 4.
Pour des raisons de sécurité (pièces aéronautiques), aucune marque n'est tolérée sur la pièce.



Données :

- rayon de contact au point B : $r = 5 \text{ mm}$
- effort de serrage sur la pièce : $\|\vec{R}\| = 2\,500 \text{ N}$
- longueur de contact en B : $l = 7 \text{ mm}$
- matériau pièce : alliage aluminium

1- Bride en acier

Compléter le tableau suivant :

E_1 - Bride (MPa)	E_2 - Pièce (MPa)	P_{\max} (MPa)	b (mm)

Marquage de la pièce : OUI --- NON

11- Augmentation de la longueur du contact

Quelle longueur du contact (l) empêche le marquage de la pièce ? : _____

Est-ce une solution possible dans le cas étudié ? : OUI --- NON

12- Augmentation du rayon de la bride

Quel rayon empêche le marquage de la pièce ? : _____

Est-ce une solution possible dans le cas étudié ? : OUI --- NON

2- Changement de matériau de contact

Compléter le tableau suivant :

Matériau contact	E_1 - Bride (MPa)	E_2 - Pièce (MPa)	P_{\max} (MPa)	b (mm)
Alliage d'aluminium				
Laiton				
Nylon				

Quel(s) matériau(x) permet(tent) de ne pas marquer la pièce : _____