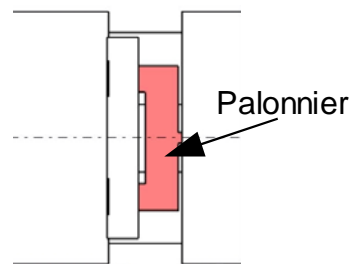
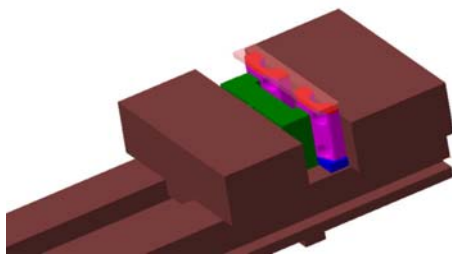


## Présentation du problème

Le support de l'étude est la bride d'une potence de VTT.

Dans un premier temps, le processus adopté pour l'usinage de cette pièce est le suivant :

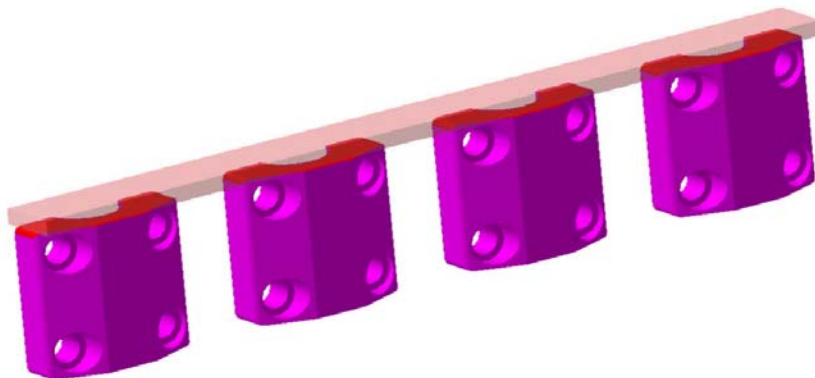
- **phase 10 :**
  - surface usinées : toutes sauf arrondis supérieurs
  - machine : CUV
  - prise de pièce : talon en étau (deux pièces sont usinées simultanément)
- **phase 20 :**
  - surface usinées : talon + arrondis supérieurs
  - machine : CUV
  - prise de pièce : étau équipé d'un palonnier qui permet de serrer les deux pièces de manière identique.



## Travail demandé

On souhaite augmenter la production de cette pièce ; on envisage d'usiner 4 pièces simultanément.

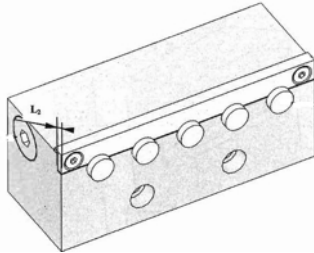

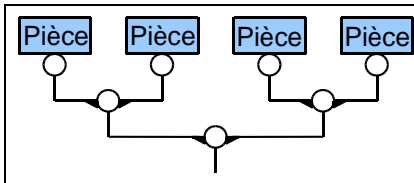

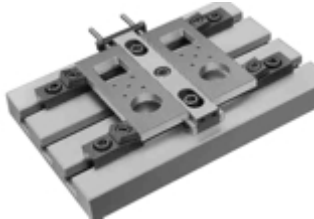
Cette évolution ne modifie pas la prise de pièce de la phase 10, cependant il faut revoir le montage de la phase 20.



Le technicien en pré-industrialisation envisage les 5 solutions présentées à la page suivantes.

**On vous demande de concevoir (maquette numérique et mise en plan) une de ces cinq solutions.**

**Phase 20 – Serrage multiple : proposition de solutions**

Type de solution de bridage	Croquis	Problèmes à résoudre
<p><b>Utilisation d'un mors de compensation</b> (sur étau)</p>		<p>Concevoir le mors de compensation et l'installer sur un étau (taille de l'étau à modifier)</p>
<p><b>Utilisation d'un système de serrage multiple</b></p> <p>Dans ce cas, on peut envisager l'installation de plusieurs grappes de 4 pièces sur la machine.</p>		<p>Utilisation des composants Norelem 04528 et 04529</p> <p>Tout autre élément est autorisé pour compléter la réalisation du montage.</p>
<p><b>Utilisation d'un double palonnier</b></p>		<p>Concevoir le double palonnier à installation de préférence dans un étau (taille de l'étau à modifier)</p>
<p><b>Utilisation d'excentriques de bridage</b></p>		<p>Concevoir un plaque support des 4 pièces et installer des excentriques de bridage à choisir.</p> <p><i>Préciser les cotes permettant de positionner les excentriques</i></p>
<p><b>Utilisation de crampons plaqueurs</b></p>		<p>Concevoir un plaque support des 4 pièces et installer des crampons plaqueurs à choisir.</p> <p><i>Préciser les cotes permettant de positionner les crampons plaqueurs.</i></p>

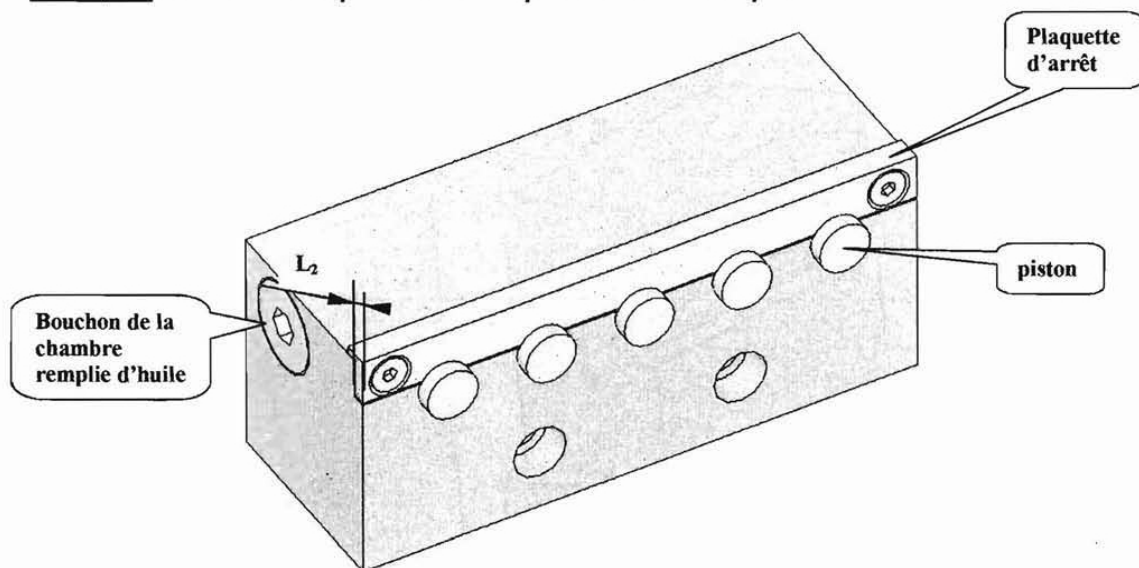
**Mors de compensation à pistons**

Les mors de compensation à pistons peuvent être montés sur le mors mobile de tout type d'étau. Il permet de serrer plusieurs pièces d'épaisseur identique (à la tolérance près). Chaque piston, libre en translation ( $L_1 > L_2$ ) suivant son axe, est en contact d'un côté avec de l'huile contenue dans une chambre fermée et de l'autre avec la pièce.

Ainsi chaque pièce « recevra » le même effort  $F'$ , c'est à dire l'effort de serrage de l'étau  $F$  divisé par le nombre de pistons

Le nombre de pistons, la forme d'appui avec la pièce et les entraxes sont réalisés à la demande

Exemple : **Mors de compensation à 5 pistons à touche plate**



Exemples de formes d'appui :

