

# LA CONTRE MANIVELLE

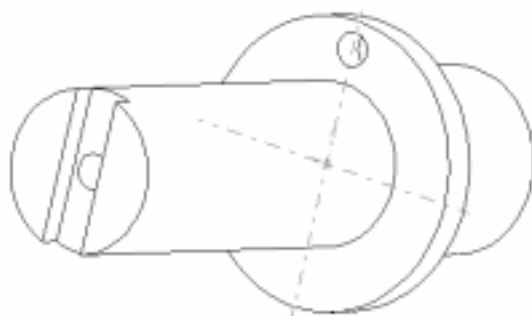
Par Jacques FECHEROLLE CAV 108

La contre manivelle sert à synchroniser le maneton avec la coulisse, beaucoup d'entre nous on eu des déboires avec cette pièce, non pas par son usinage mais par sa fixation, en général elle est montée en pince pour le modélisme, mais combien tournent soit sur leur centrage ou alors c'est le maneton qui tourne. J'utilise ce montage depuis plus de 15 ans sur ma 030 Decaווille en 5', G8<sub>1</sub> en 5', 232 Hudson en 5 et aussi sur la Berkshire. Le gros avantage est pouvoir démonter les bielles très rapidement et de remonter sans avoir de problème de calage mais aussi de fiabiliser le montage par des usinages simples du maneton et de la contre manivelle sur le maneton



232 HUDSON en 5'

Eh bien il n'y a pas de secret ! , le maneton est usiné afin d'obtenir un épaulement



pour pouvoir le piéter, par contre la contre manivelle est clavetée sur le maneton, sa fixation est assurée par une vis tête fraisée

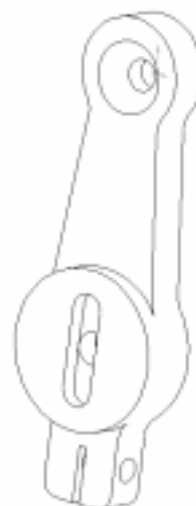
pour assurer le centrage, surtout n'aller pas croire que sa position est au centième de millimètre, nous allons voir plus tard.

On peut monter une clavette en bout du maneton avec les même normes que pour les arbres

Ø ARBRE	CLAVETTE	VIS TF
8 à 10	3	2,5
10 à 12	4	3
12 à 17	5	4
17 à 22	6	5
22 à 30	8	6

On peut passer une dimension au-dessus de telle façon d'utiliser une taille de vis supérieure.

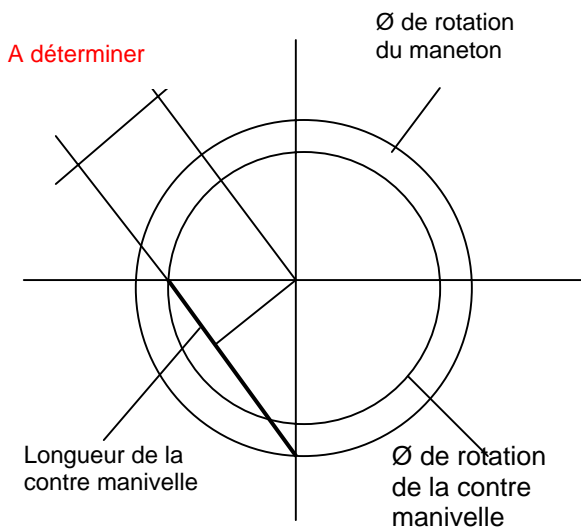
Pour ma decaווille le maneton a un Ø 10, là la clavette est de 4 mm, 2 mm dans le maneton et 2 dans la contre manivelle, la vis de fixation est une vis TF M3, pour la 232 Hudson le maneton a un Ø 14, clavette de 5 mm, 2,5 dans le maneton et 2,5 dans la contre manivelle, la vis de fixation est une vis TF M4, quant à la Berkshire les manetons sont de Ø 20 mm et là la clavette est de largeur 8 mm, 3,5 dans le maneton et 3,5 dans la contre manivelle, la vis de fixation est en rapport TF M6 .



Voici le type contre manivelle avec son clavetage et trou central pour la vis tête fraisée de fixation.

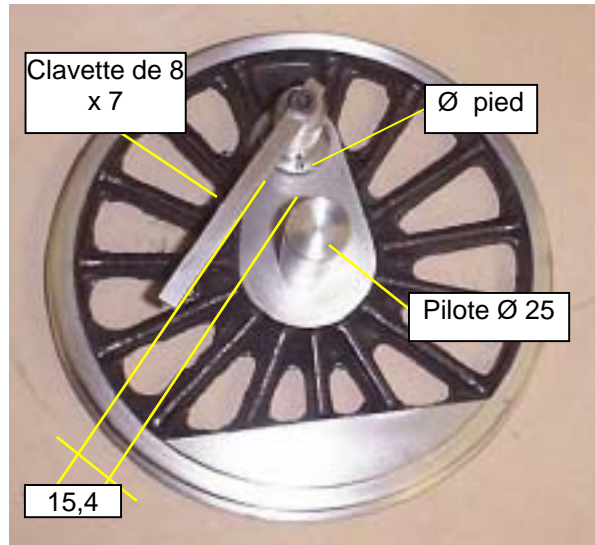
Maintenant il faut absolument monter les manetons sur les roues bien avant de les monter sur leur axe et de quarter, il faut se servir de l'alésage de la roue pour pouvoir incliner au bon angle la contre manivelle.

Nous savons avant de monter ce type de montage la longueur de la contre manivelle, son Ø de rotation, ainsi que le la course du piston qui est donc égal au Ø de rotation du maneton, une petite épure, un peu de trigo pour préparer la côte de montage et le tour est joué.



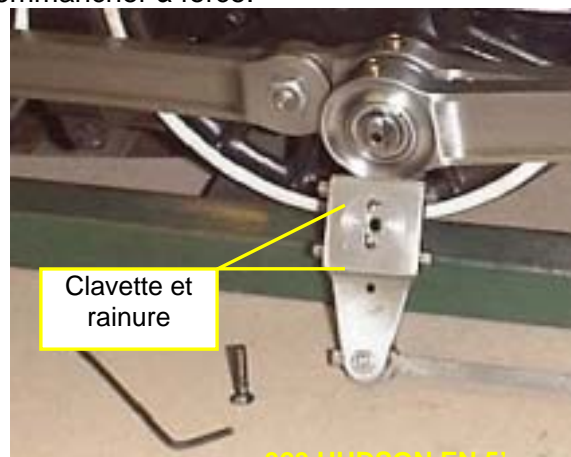
Maintenant que vous avez votre côte, vous pouvez monter le maneton, prendre une clavette longue de telle façon a contrôler son positionnement, cette côte n'est pas au dixième près car le Ø de rotation de cette contre manivelle doit être grand pour avoir la plus grande précision dans notre distribution, par exemple un Ø 30 à 40 mm pour du 5' est correct, un Ø 40 à 60 pour du 7 1/4 est aussi correct, il faut ne faut pas tomber dans la réduction systématique d'une machine car il y a des aberrations sur le Ø de la contre manivelle, par exemple un Ø de 20 mm pour une machine en 5' a l'échelle 1/5 éme !!!le constructeur à énormément de difficultés pour obtenir et régler ce Ø, ici il faut de la précision, mais nous en reparlerons dans un autre article

Nous allons réaliser le montage du maneton sur une roue de Berkshire afin de découvrir la méthode.



Voici ici le calage de la contre manivelle pour la Berkshire en 7, le Ø de rotation du maneton est 108 mm, c'est la course du piston, le Ø de rotation de la contre manivelle est de 79 mm ( c'est à l'échelle de la machine ), le calcul donne une côte de 15,4 mm pour caler le maneton, la tangente de  $39,5$  sur  $54 = 0,731 = 36^{\circ}10$ , maintenant le sinus de l'angle  $36^{\circ}10$  par son hypoténuse est égal à  $31,86$  mm, on va arrondir à  $31,9$  mm, la cote est de  $31,9$  mm moins  $\frac{1}{2}$  clavette et  $\frac{1}{2}$  pilote =  $15,4$  mm. ( $31,9 - 4 - 12,5$ ).

un peu de loctite blocpress, contrôle de la côte de 15,4 mm avec le pied à coulisse ou avec une cale et le tour est joué. Il reste à piéter le maneton avec un acier stub emmancher à force.



Comme vous pouvez vous en rendre compte, c'est un montage simple et adaptable a toutes les machines. Voir site ;

<http://perso.club-internet.fr/fecherol/>