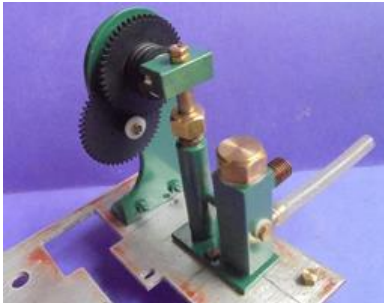


Une pompe à huile

Par Jacques Clabaux

Une pompe à huile pour remplacer le graisseur à déplacement ...



Elle sera dotée d'une très forte démultiplication.

Ici on voit celle qui va se connecter à la manivelle de la pompe à eau : au final la démultiplication sera de $1/58^{\text{ème}}$, soit une gouttelette de 0.10 ml tous les 58 tours du moteur.

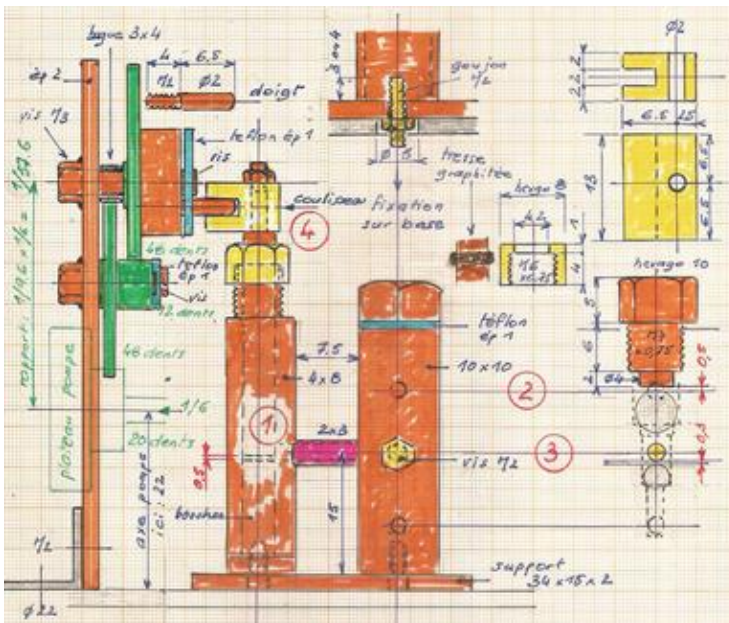


Cette pompe devrait équiper le moteur de 1.35 dont on voit ici le graisseur à déplacement.

La pompe à huile serait actionnée par le plateau manivelle de la pompe à eau qui est déjà démultipliée par 6.

Voir album moteur 1.35 cm³ :

<http://www.vapeuretmodelesavapeur.com/mteurde15cc/index.html>



la pompe

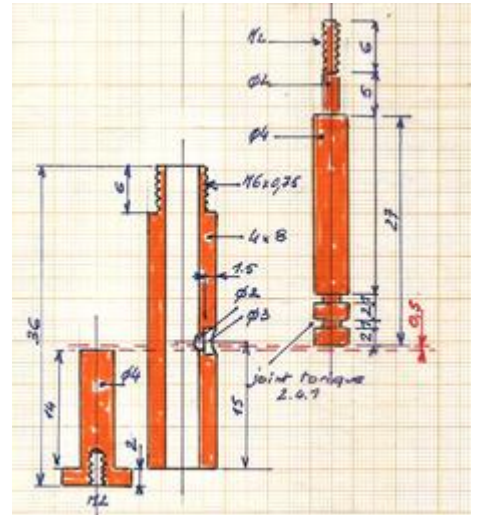
le cylindre et son piston

On partira d'un tube de 4 x 8 qu'il faudra boucher à une extrémité.
Le piston est issu d'un rond de diamètre 4.

Pour ceux qui ont un outillage performant, le mieux est de réaliser la cylindre dans un rond de 8 avec passage à l'alésoir de 4. Dans ce cas il est probable que les joints toriques seront inutiles. Pour moi ce cylindre est trop long pour que je puisse le percer correctement.

Le piston doit glisser facilement et les joints toriques sont placés au plus juste (ne pas hésiter à reprendre les rainures qui les reçoivent).

Pour augmenter l'étanchéité, on peut se servir de tresse graphitée enroulée sur deux spires : le bouchon du cylindre sera plus ou moins serré (voir le croquis d'ensemble).

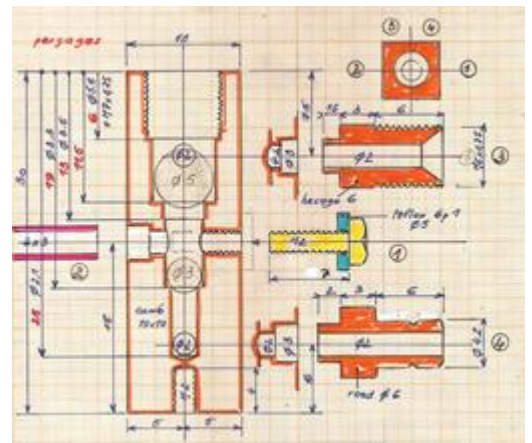


le corps de la pompe

est réalisé dans un carré de laiton de 10 x 10.

Tous les perçages se font successivement en respectant les cotes de profondeur (en rouge).

Ensuite on précèdera aux perçage latéraux et à celui pour la fixation qui sera fileté à M2.



cylindre et bouchon



corps de pompe et équipement*



piston et coulisseau



premier montage *

* je me suis planté de 2 mm dans la hauteur du corps de pompe : on place un écrou de 2 pour rattraper la bonne hauteur ...

La dernière photo montre le montage à effectuer avant le brasage à l'argent, sauf pour le socle qui sera soudé à l'étain.

étanchéité

Normalement avec les joints toriques, il n'y a pas de fuite vers le haut.

Cependant il est possible de l'accroître avec de la tresse graphitée.



tresse



enroulement

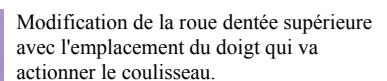


coupe



tassage

La pompe à huile sera actionnée par un engrenage ajouté à la manivelle de la pompe à eau.
Pour respecter les données de Gems Suzor, il faut encore démultiplier l'a rotation de la pompe à huile.
Et là, j'ai fait avec ce que je possédais, des engrenages en ... plastique !





Fixation par vis à tête fraisée M2.



Montage : commencer par la roue du bas.

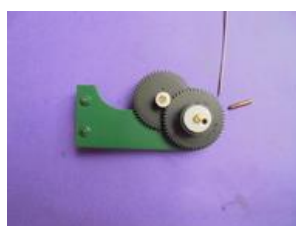


Vérification de la course du piston et du fonctionnement du coulisseau..



On est prêt pour l'essai final qui avait déjà été précédé d'un autre essai sans démultiplication pour vérifier que ce montage fonctionnait avec de l'huile SA 1000 !

La pompe à huile : <https://youtu.be/Kvs6EXRuGcs>



caractéristiques pour cette pompe :

. un coude pompe (piston de diamètre 0.4 cm et de course 0.8 cm) donne **0.10 ml** d'huile.

. la démultiplication : $(20/48) \times (12/48) = 1/9.6$ multiplié par la démultiplication de la pompe à eau (1/6) et on obtient $1/57.6 = 1/58$

tours de moteur de $1.35 \text{ cm}^3 = 77.76 \text{ cm}^3$

et le rapport entre cylindrée du moteur et huile fournie au moteur est de : $77.76 / 0.10 = 777$ (pour Gems SUZOR ce rapport doit être compris entre 700 et 1000).

Cela semble donc correct.

les accessoires

pour que cette pompe soit fonctionnelle :

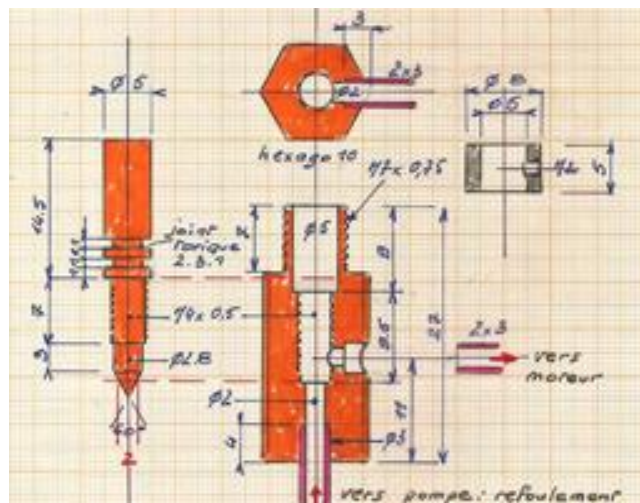
une vanne

car le débit est beaucoup trop important.

En quelques minutes, le réservoir se vide, l'huile dégorge l'huile dégorge de l'échappement ... il y a quelque chose que je n'ai pas saisi dans les explications de Gems SUZOR !

Vanne de type by-pass que l'on ouvrira à peine.

Au sommet, un filetage M7 x 0.75 qui devait assurer l'étanchéité, filetage inutilisé car les deux joints toriques suffisent.

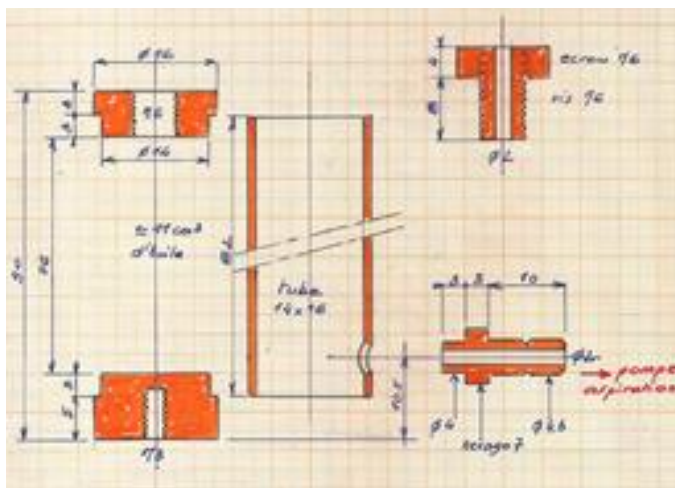


un réservoir d'huile

simple tube dont la capacité permet de tourner longtemps.

On surveille de temps en temps la dureté silicone pour voir si on a encore de l'huile ...

Ne pas oublier de percer le bouchon sinon l'huile ne va pas être aspirée.



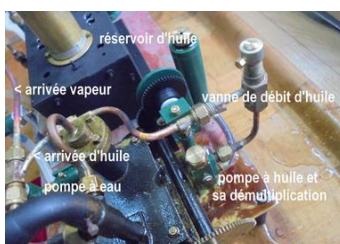
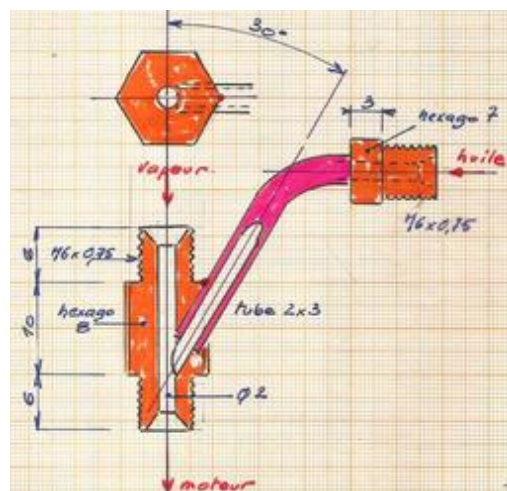
un raccord

à 30° pour empêcher la vapeur d'aller se promener dans le circuit de la pompe comme elle le fait avec un graisseur à déplacement.

A noter cependant que sur les rares plans que j'ai consulté, à noter que cette liaison se réalise avec une tubulure en T !

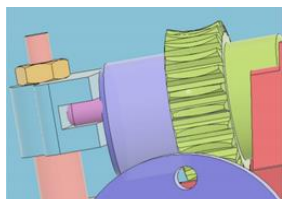


Essai préalable sur un rond : sans bouger le montage, préparer avec une fraise de 2 un plat, pointer avec le foret à centrer, percer à 2 puis à 3.



La pompe à huile, montage et fonctionnement : <https://youtu.be/O3k43OzM2u8>

pour faire mieux



surtout pour l'entraînement de cette pompe et sa démultiplication (cependant il faudra revoir également l'entraînement de la pompe à eau ...) on peut s'inspirer du montage de Gems SUZOR qui est dessiné par Patrick LECLERE (Moteur 45B) dans cet album: <http://www.vapeuretmodelesavapeur.com/vaporisationinst/index.html>

**album terminé**

Des erreurs ? Des commentaires ? Des questions ? ... **écrivez-moi**