

Moteur « Bonne Maman »

Par Jean-Yves

Depuis quelques années j'avais envie de faire un moteur pop-pop en utilisant pour la membrane le couvercle d'un pot de confiture. Un couvercle du type « le pop à l'ouverture est votre garantie ». Quand on met le doigt sur le couvercle ça fait pop et quand on relâche aussi, donc ça doit pouvoir faire pop-pop. Couvercle en acier de 18/100mm.



Par ailleurs, depuis 5 ou 6 ans j'avais mis de côté le régulateur de gaz d'un vieux chauffe-eau dont le corps en bronze (le reste était en plastique) se prêtait à l'installation de diverses membranes de grand diamètre (75mm). Restait à fabriquer une couronne pour assembler la membrane sur le corps. Un morceau de duralumin prélevé sur la tête d'un vieux gouvernail d'un 420 a fait l'affaire. Le joint d'un vieux bocal de conserves pour l'étanchéité et quelques vis...



Et pour tester le son de cette boîte à musique je l'ai montée sur un gros moteur qui avait déjà fait ses preuves. Tube en inox de diamètre intérieur 18,1mm.

1er essai. On entend bien l'eau dans le moteur mais le couvercle Bonne Maman ne bouge pas. Je m'y attendais un peu. D'une part le volume de la chambre est énorme. D'autre part, compte tenu de la précontrainte du couvercle, c'est en dépression qu'il faut faire le premier pop. Or on sait que sur un moteur pop-pop la dépression est environ deux fois plus faible que la surpression.

2e essai. Couvercle monté à l'envers. On entend encore mieux le gargouillis de l'eau dans le moteur mais le couvercle ne bouge pas. Petite déception. Démontage. Je me rends compte que j'avais trop souqué les vis d'assemblage. Le couvercle s'est déformé et est devenu trop rigide.

3e essai. Membrane en clinquant de laiton de 5/100mm. Une valeur sûre. Clap-clop, clap-clop,... Grosse déformation de la membrane. Bruit très régulier. Fréquence: 0,98Hz.

4e essai. Membrane précontrainte en aluminium de 25 à 30/100mm. Couvercle d'une boîte de poudre de lait pour bébés. Bruit super. Du fait de la précontrainte de la membrane celle-ci se déforme en 2 temps. Le résultat auditif est un truc du genre cli-pe-ti-clap, cli-pe-ti-clap... Fréquence: 1,10Hz.



Après ces essais, un couvercle neuf prit sa place sur mon établi. Je viens enfin de me décider à en finir avec lui. Cette fois, au lieu de l'adapter sur un moteur existant j'ai fait un nouveau moteur. Grande chaudière (diamètre 86mm) et 3 tubes de diamètre intérieur 5mm. Ça marche!

Voici mon moteur « Bonne Maman ».



Le moteur pulse très bien. Par contre, je dois avouer que le côté auditif n'est pas à la hauteur des espérances. Quand on appuie le doigt au milieu du couvercle puis qu'on le relâche on entend bien le bruit caractéristique d'un tel couvercle. Mais en fonctionnement ce bruit est atténué. Pour un pop-pop sonore il vaut mieux utiliser une fine membrane.

Bof. Tout ça c'était juste pour jouer.