

## DOCUMENT DE SECURITE sur les carburateurs

### DANGER lors de la manipulation d'une hélice moteur CHAUD

**Avions concernés : tous ceux dont les moteurs Continental ou Lycoming sont équipés de carburateurs (injection non concerné par ce document)**

Lorsque vous arrêtez un moteur équipé de carburateur ( ici nous parlons des carburateurs type Marvell équipant 100 % des moteurs Continental / Lycoming , Robin, Cessna, Wassmer etc ) **vous positionnez la manette de mixture sur OFF ou plein PAUVRE .**

La plupart des pilotes se figurent qu'il n'y a alors plus d'essence dans le carbu pouvant démarrer le moteur . **FAUX !**

J'y ai également crû même en tant que FI , personne ne me l'a jamais expliqué , jusqu'au jour où j'ai démonté pour le réviser complètement le carburateur MARVEL de mon petit Pottier 180 S

Quelle ne fût mon étonnement de voir que lorsque **la manette de mixture est sur ARRET**, la cuve du carbu est toujours pleine d'essence , **et donc de vapeurs**, qui ne demandent qu'à s'allumer si on tourne l'hélice (contact mis ou non car il y a tjrs un risque d'auto-allumage sur un moteur très chaud )

#### Explications :

lorsque nous mettons la mixture sur étouffoir, nous allons agir sur cette tige rotative mobile de mixture dans le carburateur :

OBSERVEZ son extrémité supérieure , c 'est un demi cylindre

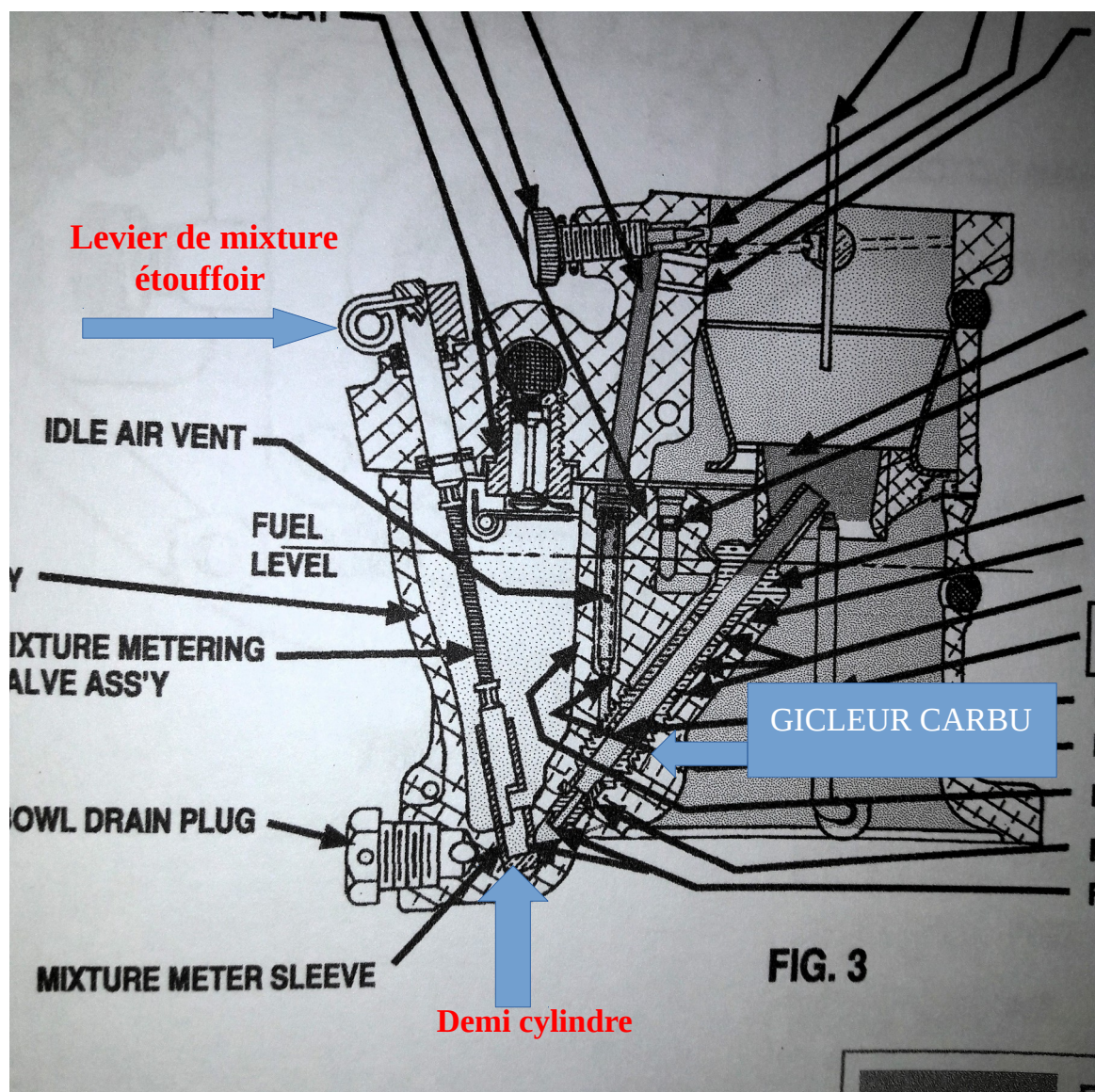
cette tige est actionnée lorsque qu'on veut **étouffer** le moteur .Elle comporte en bout non pas un pointeau qui pourrait couper l'arrivée d'essence, mais un demi cylindre creux qui va pouvoir uniquement **plus ou moins complètement ralentir ou supprimer l'essence arrivant dans le GICLEUR PRINCIPAL du carburateur, mais qui ne supprime absolument pas l'essence contenue dans la cuve du carbu ...**



**ET BEAUCOUP PLUS DANGEREUX** , même si le carburateur est sur étouffoir , il existe une pompe de reprise actionnée par la manette des gaz qui , si l'on pousse la manette des gaz, mixture sur étouffoir, va envoyer une bonne giclée d'essence dans le carbu , tout disposé alors à démarrer si l'on touche l'hélice, et cela pour faire quelques tours d'hélice et couper une tête, un bras ou des doigts ....

D'autre part, lorsque les moteurs ont des heures de vols, les carbus s'usent et un jeu relativement important arrive entre le demi cylindre et la buse . **Donc l'essence va revenir doucement même mixture sur étouffoir ....**

Schéma d'un carburateur Marvell :



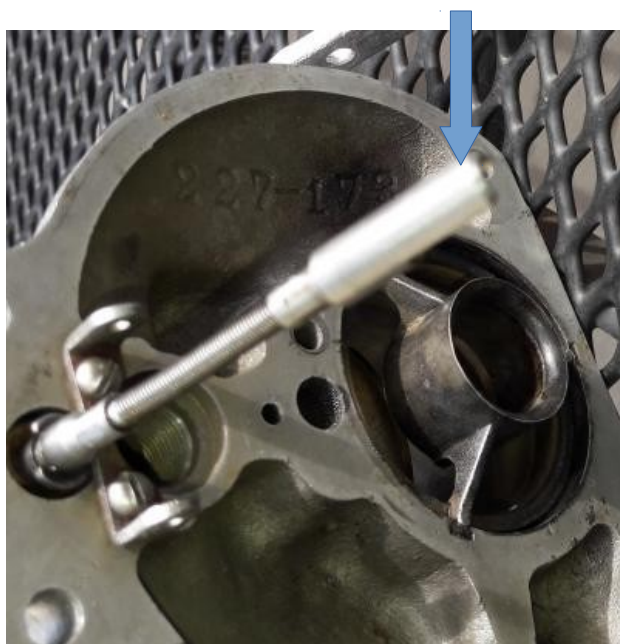
En tournant ou déplaçant la manette de richesse de l'avion, on permet à la tige mobile d'effectuer environ un demi tour **pour aller à la position étouffoir**. Sur le schéma ci dessus il s'agit de la

« **MIXTURE METER SLEEVE** »

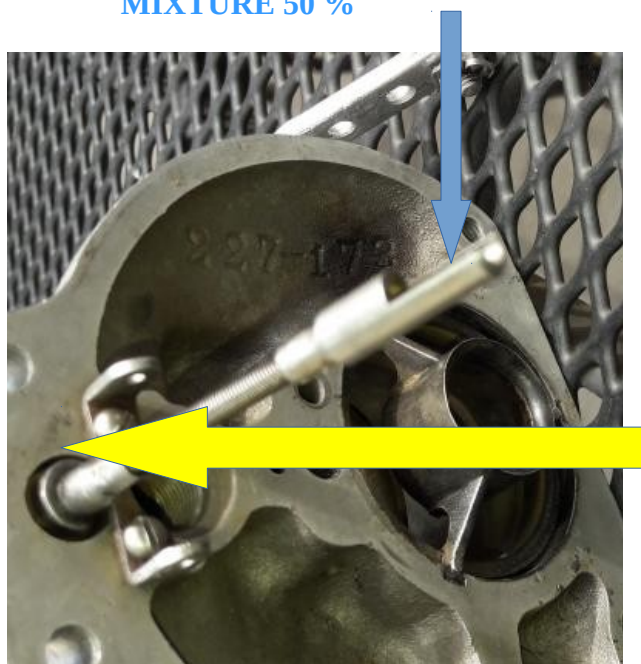
Par contre en vol, lorsqu'on mixture la richesse, on va se positionner à une valeur intermédiaire qui dépend de l'altitude de l'avion, de la pression du jour, et de la puissance demandée par le moteur .

Voici trois positions possibles :

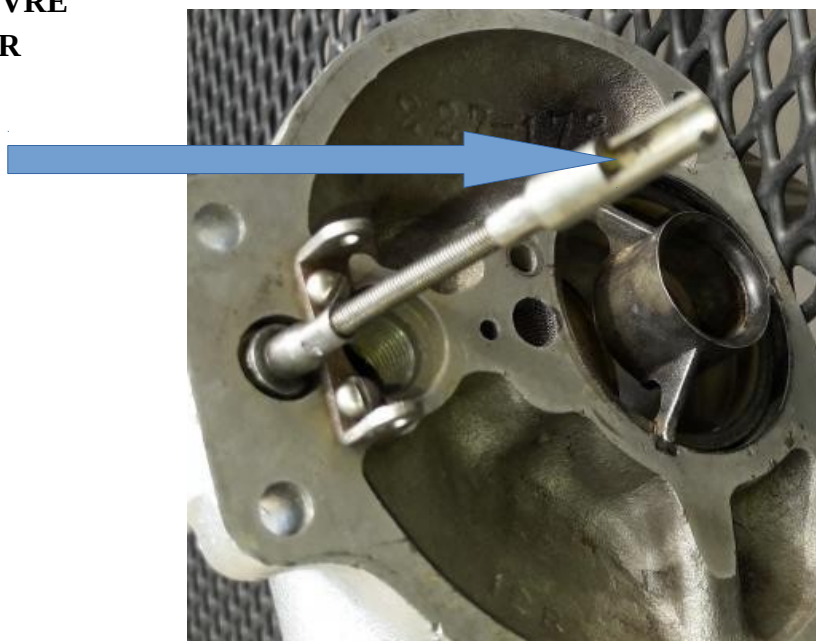
**PLEIN RICHE**



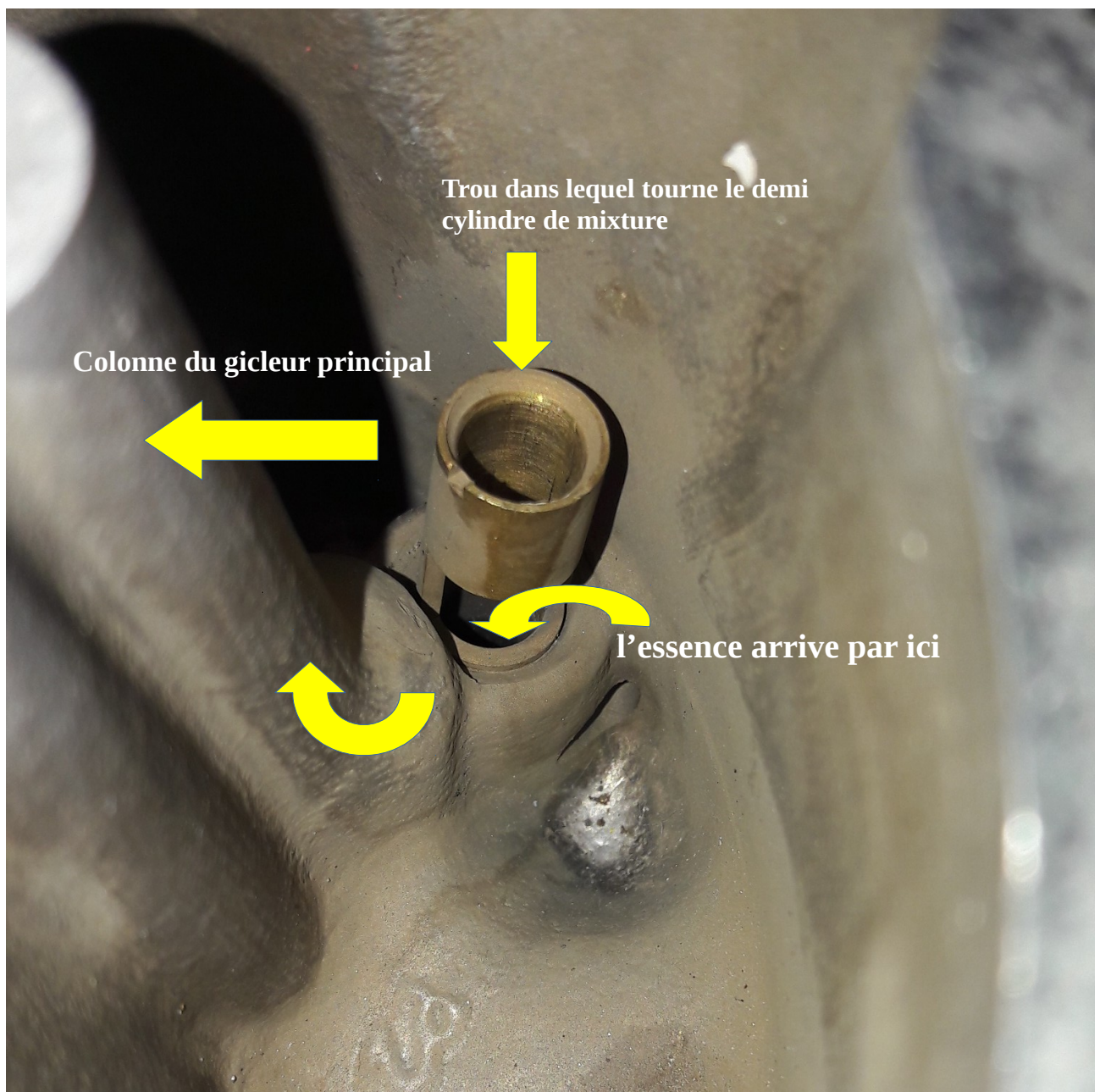
**MIXTURE 50 %**



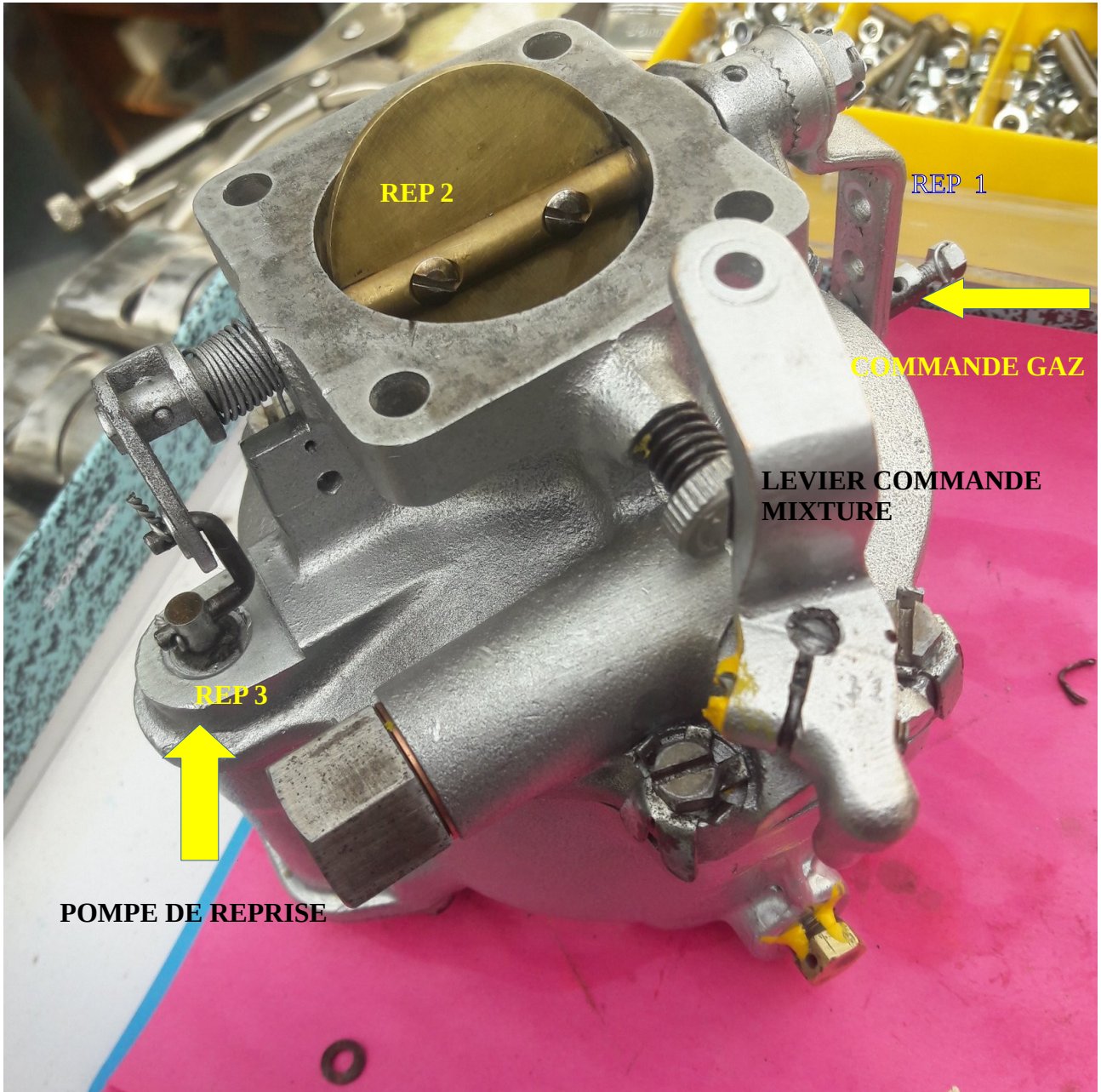
**PLEIN PAUVRE  
ETOUFFOIR**



Bien comprendre que ce demi cylindre se glisse dans une buse dont l'extrémité inférieure est ouverte sur sa moitié ( d'où le demi-cylindre de la manette de mixture) et prend l'essence dans la cuve du carbu pour la faire remonter dans le gicleur principal qui se situe dans la colonne de gauche ( flèche)



Pour parfaire la compréhension , vous voyez sur la photo suivante la commande des gaz ( rep 1 ) qui actionne le papillon d'air ( rep 2 ) en en bout la pompe de reprise , indépendante de la commande de mixture étouffoir (.rep 3 ) ce qui veut dire que **même sur étouffoir** , si vous poussez la manette des gaz, vous envoyez de l'essence dans le moteur .....



## CONCLUSION :

**Le dispositif de mixture** dispositif qui n'est PAS UN POINTEAU , **IL NE COUPE PAS** L'ESSENCE mais il agit sur **le DOSAGE** d'essence dans le GICLEUR alors que la papillon est toujours lui à une même position , cela donne un mélange plus pauvre jusqu'à l'étouffement lors de l'arrêt du moteur . Ce carbu est installé sur les DR400, PA28 et les C172 non injection, et beaucoup d'autres avions .

## ATTENTION POUR LES PILOTES et les MECCANOS : DANGER

**vous comprenez que lorsque vous mettez la mixture sur pauvre pour éteindre le moteur, on restreint seulement le débit d'essence envoyé dans le gicleur , mais on ne supprime pas l'essence dans le carburateur .**

**Donc les vapeurs d'essences SONT TOUJOURS PRÉSENTES et le risque que le moteur démarre est toujours ÉVIDENT**



**DANGER : ne jamais toucher une hélice particulièrement moteur chaud , vous comprenez maintenant le gros danger ! Surtout moteur chaud à cause des vapeurs d'essence .**

tous autres détails sur le site : <http://constructeur-amateur-aviation-loisir.e-monsite.com/>

Bons vols

Pwadsworth 02/2020