

COMMENT DÉPANNER ET RÉNOVER VOTRE POMPE D'ALIMENTATION

LA PRESSION EXERCÉE PAR LA POMPE d'alimentation sur la tuyauterie peut être facilement mesurée avec un contrôleur de pompe à double effet.

C'EST peut-être le dernier article que vous lirez dans « S. et M. » sur la révision d'une pompe à essence.

Sans fanfare ni trompette, les constructeurs de Detroit ont commencé en 1965 à remplacer la pompe à essence classique qui peut être démontée pour entretien, par des pompes serties, qui ne peuvent être renouvelées. On ne peut pas démonter une pompe sertie. Les deux parties sont serties à l'usine, et le seul moyen pour voir l'intérieur, c'est de desserrer le boîtier, ce qui met la pompe hors d'usage. On ne peut rien y faire. Pontiac, par exemple, dit dans son manuel d'entretien de 1966 : « Il est impossible de réparer la pompe à essence... si on s'aperçoit qu'elle fonctionne mal, il faut la remplacer entièrement ».

Mais la plupart des voitures en circulation sont encore équipées de pompes à essence qu'on peut démonter pour l'entretien. Pour le moment, du moins, il vaut mieux savoir comment elles fonctionnent et comment les garder en bon état de fonctionnement.

C'est relativement facile de réparer une pompe d'alimentation, mais il ne faut le faire que si l'on y est obligé. Il faut d'abord déterminer si la pompe fonctionne mal. Si certains signes l'indiquent, il faut vérifier la pompe.

A part le cas d'une fuite d'essence ou de gas oil de la pompe, ce qui n'est pas fréquent, mais demande une intervention immédiate s'il se produit, la pompe d'alimentation n'a que deux sortes de problèmes. La pompe n'envoie pas assez d'essence, ce qui est le cas la plupart du temps quand elle fonctionne mal, ou elle envoie trop d'essence, ce qui est rare.

Si la pompe n'envoie pas assez d'essence, le moteur tombe en panne ou a des ratés. Si la pompe envoie trop d'essence, vous pouvez habituellement voir l'essence dégouliner du carburateur, ou alors, le moteur n'aura pas un ralenti régulier.

Il est quelquefois difficile de faire partir le moteur qui reçoit trop d'essence.

Si vous remarquez l'un des symptômes ci-dessus, comment pouvez-vous savoir que c'est la faute de la pompe ? Il peut y avoir une autre cause pour chacun d'eux.

Supposons que tout indique que l'arrivée d'essence au moteur se fait mal. Le moyen le plus facile pour se rendre compte si c'est la faute de la pompe d'alimentation c'est de débrancher la tuyauterie allant de la pompe au carburateur et de faire tourner le moteur quelques tours à la manivelle. Si l'essence jaillit, on peut admettre que la pompe fonctionne bien. (Pour des raisons de sécurité, il vaut mieux faire cet essai avec le moteur froid). Si l'essence jaillit, la panne peut venir d'une tuyauterie bouchée. Il faut la démonter et y souffler avec de l'air comprimé.

Il ne faut pas oublier que la plupart des voitures ont un filtre à essence monté entre la pompe d'alimentation et le carburateur. Ce filtre peut être encrassé et gêner l'écoulement de l'essence. Si vous avez déjà tardé pour changer le filtre, c'est le bon moment pour le faire.

Le filtre à essence peut se trouver sur la pompe elle-même ou sur le carburateur. Sur la plupart des voitures, il se trouve toutefois entre les deux. C'est ce qu'on appelle le filtre en série qui se trouve généralement près du carburateur.

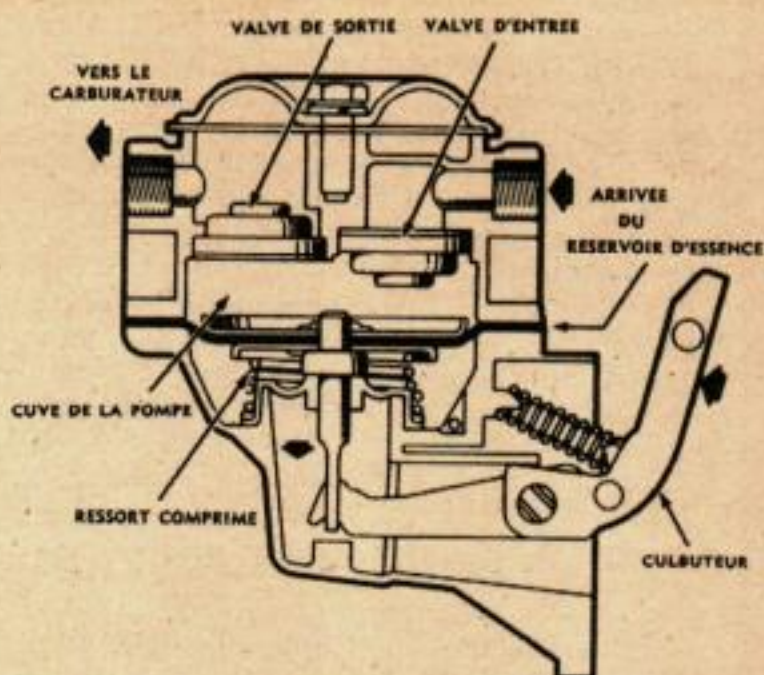
Si l'arrivée d'essence se fait toujours mal, examinez la tuyauterie d'essence pour rechercher les défauts, les fuites, les coudes, etc. Une tuyauterie en mauvais état peut arrêter l'arrivée d'essence. Donc, s'assurer que le mécanisme de la pompe et toutes les tuyauteries sont bien jointes. Une entrée d'air peut réduire le débit du carburant.

Si, après toutes ces vérifications préliminaires, la panne persiste, il y a toutes les raisons de penser que la faute en est à la pompe d'alimentation. On peut faire une vérification rigoureuse du fonctionnement de la pompe avec le contrôleur de pompe, qui est un simple manomètre. Ce dernier vous permet de vérifier si la pompe fonctionne bien avec une pression correcte.

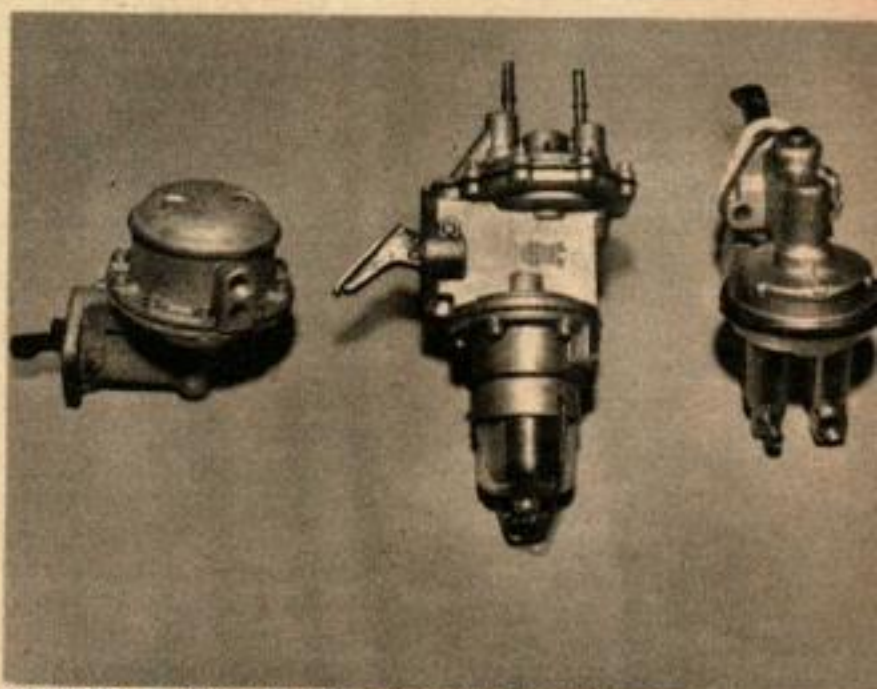
Les manomètres qui servent à vérifier les pompes d'alimentation sont souvent des instruments à double usage, pouvant mesurer les dépressions aussi bien que les pressions. Un contrôleur courant de dépression et de pompe d'alimentation coûte environ 20 F et permet de mesurer de 0 à 0,5 kg de pression et de 0 à 75 cm de dépression.

On branche le contrôleur sur la pompe pour mesurer la pression. La pression correcte varie un peu d'une voiture à l'autre, aussi faut-il consulter la notice. Mais en général, si le manomètre indique un minimum de 220 g/cm² et un maximum de 360 g/cm², la pompe est hors de cause.

Si l'arrivée d'essence est trop forte, cela est dû la plupart du temps à d'autres causes que la pompe. Vérifier d'abord si le starter automatique ou le starter à main n'est pas en cause, si le flotteur n'est pas percé, si le pointeau du carburateur n'est pas mal ajusté ou si le carburateur n'est pas mal réglé.

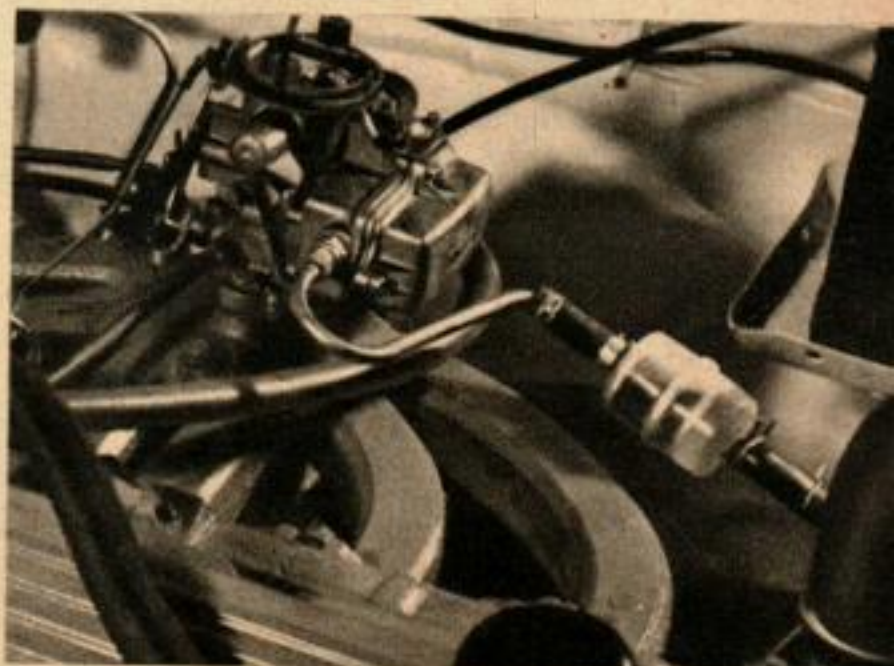


ON VOIT ICI UNE POMPE A SIMPLE EFFET à la fin du temps d'aspiration juste avant le refoulement.



ON VOIT A DROITE UNE POMPE DU TYPE NON DEMONTABLE à côté d'une pompe à simple effet et d'une pompe à double effet.

LE FILTRE A ESSENCE qu'on voit est du type en série, à paroi transparente, placé près de l'entrée du carburateur.



Avant de démonter la pompe d'alimentation pour vérification, il faut savoir quel genre de pompe vous avez. Il y en a de trois genres (en réalité quatre), mais je ne veux même pas parler des pompes d'alimentation électriques. Il n'y a que quelques modèles de voitures étrangères qui en possèdent à titre d'équipement initial.

Sur les voitures de construction américaine, on peut trouver une pompe d'alimentation à double effet, une pompe à simple effet qui ne peut être démontée, et une pompe à simple effet qui peut être démontée.

Une pompe à double effet

C'est à la fois une pompe d'alimentation et une pompe à dépression. Elle pompe l'essence au carburateur d'une part, et renforce la dépression de la tubulure d'admission pour assurer le fonctionnement régulier des essuie-glaces à dépression à tous les régimes du moteur. La partie alimentation et la partie dépression de la pompe sont mises en œuvre par un seul culbuteur actionné par l'arbre à cames du moteur.

Un petit nombre seulement des modèles récents de voitures ont des pompes à double effet. La plupart sont équipées d'essuie-glaces électriques, ce qui dispense d'une pompe de dépression.

Mais on trouve, parmi les voitures sorties après 1960, qui en sont équipées.

Comme nous l'avions dit, depuis 1965, on emploie de plus en plus des pompes d'alimentation serties. Si les vérifications indiquent un mauvais fonctionnement de la pompe et si vous ne voyez pas de boulons sur la pompe d'alimentation, il faut la charger. Il n'y a rien d'autre à faire.

Les pompes d'alimentation à simple effet, qui peuvent être démontées pour vérification, se distinguent par une série de boulons qui maintiennent les deux parties du boîtier ensemble. Quel qu'en soit le modèle, il existe une trousse de rénovation. Vous pouvez la trouver chez le concessionnaire de la région.

Au moment d'acheter la trousse de rénovation, indiquer le numéro de série de la pompe, qui est généralement gravé sur la collerette de montage de la pompe, ou la marque, l'année et le modèle de votre voiture. Une trousse courante contient des diaphragmes neufs, des joints, des ressorts, des bras de commande, des goupilles, des valves et des supports — tout ce qu'il faut pour rénover complètement la pompe.

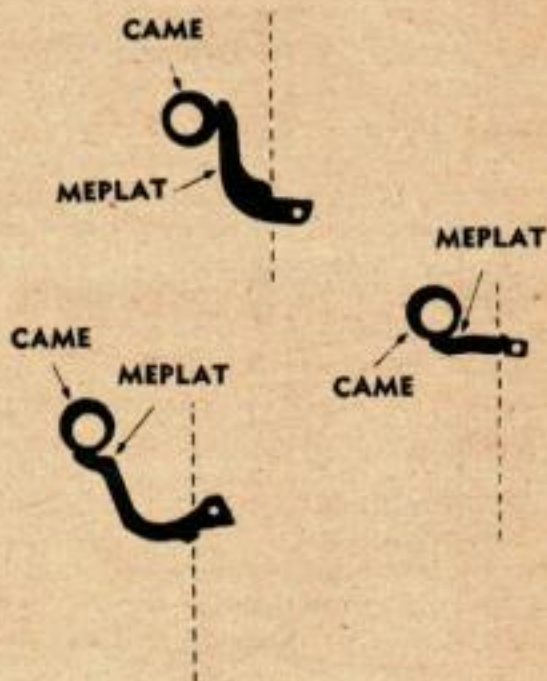
Pour démonter la pompe d'alimentation du moteur, débrancher d'abord la tuyauterie d'essence à l'entrée et à la sortie de la pompe. Dévisser ensuite les boulons et les rondelles d'arrêt en maintenant la pompe contre le moteur et dégager ensuite la pompe du moteur.

Vous trouverez un joint entre la pompe



IL FAUT CHANGER LE JOINT entre la pompe et le moteur chaque fois qu'on démonte la pompe.

LE CULBUTEUR DE LA POMPE s'appuie sur l'arbre à cames du moteur d'après l'une des dispositions montrées ci-dessous.



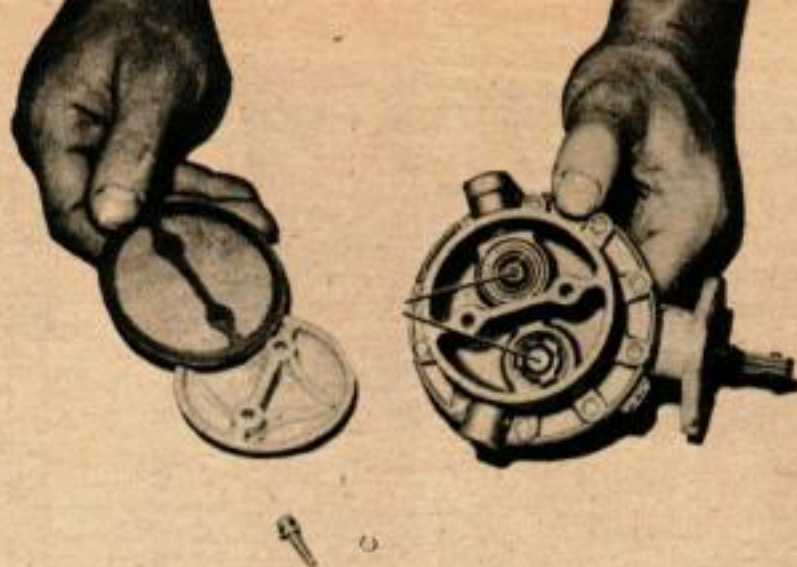
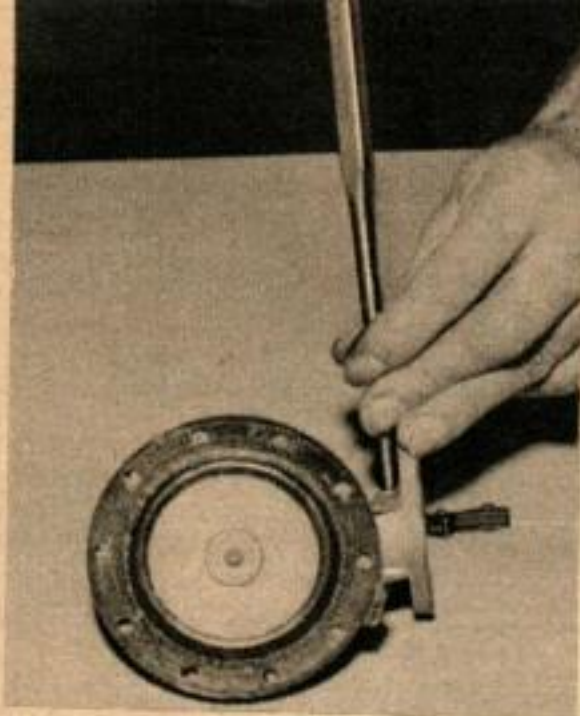
et le bloc moteur. Il faut le remplacer par celui que contient la trousse de rénovation. Si le joint se déchire quand on sépare la pompe du moteur, il faut s'assurer qu'il n'en reste rien sur la pompe, le culbuteur et le bloc moteur.

La vue coupée d'une pompe classique à simple effet vous montre ce qu'on peut avoir quand on démonte une pompe. Il vaut mieux prendre des notes ou faire un dessin au fur et à mesure qu'on démonte la pompe. Cela facilite le remontage une fois qu'on a changé les pièces usées.

A titre de précaution, faire une marque en travers de la pompe avant d'enlever les boulons. Cette marque servira de repère pour remonter la pompe pour s'assurer que les trous d'entrée et de sortie sont bien alignés.

Pour enlever le diaphragme sur la plupart des pompes, il faut démonter le culbuteur. Le bras du culbuteur est accroché à la tige du diaphragme.

Pour cela, chasser la goupille du culbu-



ON VOIT CI-DESSOUS UNE POMPE A SIMPLE ACTION en cours de démontage. Ci-dessus, on voit le dessus de la pompe avec les valves d'entrée et de sortie qui s'ouvrent et se ferment alternativement suivant la pression intérieure de l'essence.

LE DEMONTAGE DU CULBUTEUR (en haut à gauche) s'effectue en chassant d'abord la goupille du culbuteur. On peut alors enlever le diaphragme. Le bord du diaphragme est percé de trous qui correspondent à ceux de la collerette de la pompe.

LES VALVES D'ENTREE ET DE SORTIE (en bas à gauche) sont généralement encastrées et peuvent être chassées avec un tournevis et un marteau. Quand on monte des valves neuves, il faut s'assurer que l'entrée et la sortie ne sont pas inversées.

LE DIAPHRAGME DE LA POMPE D'ALIMENTATION (ci-dessous) est séparé du corps de la pompe une fois que le crochet du culbuteur est dégagé de la tige du diaphragme. Il faut également changer le ressort qui pousse le diaphragme pour chasser l'essence.



teur et faire tourner le culbuteur pour le dégager. On peut maintenant enlever facilement le diaphragme.

Quand on arrive aux valves de freinage, noter leurs positions avant de les enlever. La valve de sortie a son côté plat contre le siège tandis que la valve de sortie a son côté plat vers le haut. Il faut s'assurer que les valves neuves sont montées exactement comme les vieilles.

Il faut dire en passant que certaines valves sont maintenues par un bras qui est monté sur le corps de la pompe. Il suffit d'enlever la vis pour changer la valve et l'ensemble du bras.

La plupart des valves sont solidement maintenues par de petites saillies. Pour enlever ces valves, les chasser avec un tournevis ou un marteau. Pour monter les pièces de rechange, il faudra peut-être refaire les saillies avec un pointeau.

La pompe étant revisée, il reste quelque chose d'important à faire. Il faut remonter

la pompe sur le moteur en s'assurant que le culbuteur s'appuie correctement sur la came.

Le méplat du culbuteur doit s'appuyer sur la came. Sa position varie d'un modèle à l'autre. On en voit quelques exemples sur le dessin.

Si la position de la came n'est pas correcte, le culbuteur ou le bras ou même le moteur peut être endommagé.

Pour caler le culbuteur de la pompe sur la came, il faudrait peut-être faire tourner le moteur avec le démarreur pour aligner la came avec le méplat. Lorsque la pompe s'adapte facilement sur le moteur et que les trous de montage de la pompe correspondent bien à ceux du moteur, on peut considérer que le culbuteur est bien calé.

La pompe étant bien calée avec le joint placé entre la pompe et le moteur, placer les vis avec les rondelles d'arrêt et serrer d'abord fortement avec les doigts. Ensuite, serrer à fond avec la clef.