

A black and white photograph showing a hand holding a spray can labeled 'prakt' and spraying it into the carburetor of a car engine. The engine is partially visible in the lower left, with various hoses and wires connected to it. The background is dark and out of focus.

Comment empêcher le moteur de caler

Par M. SCHULTZ

POURQUOI le moteur cale-t-il plus souvent en hiver qu'en été ? C'est faux ! Il en a seulement l'air. Lorsque mon moteur cale en été, je ne m'en fais pas, car c'est rare s'il refuse de repartir. Mais en hiver, c'est une autre histoire, surtout avec une batterie déjà affaiblie par le froid.

On peut caler son moteur de différentes façons, mais une seule cause — le givrage du carburateur — peut être attribuée à l'hiver, et elle n'est pas toujours présente, même en hiver. Le givrage peut d'ailleurs se produire à une température de $+10^{\circ}\text{C}$! Une autre cause de calage, le bouchon de vapeur, ne peut se produire que par temps très chaud.

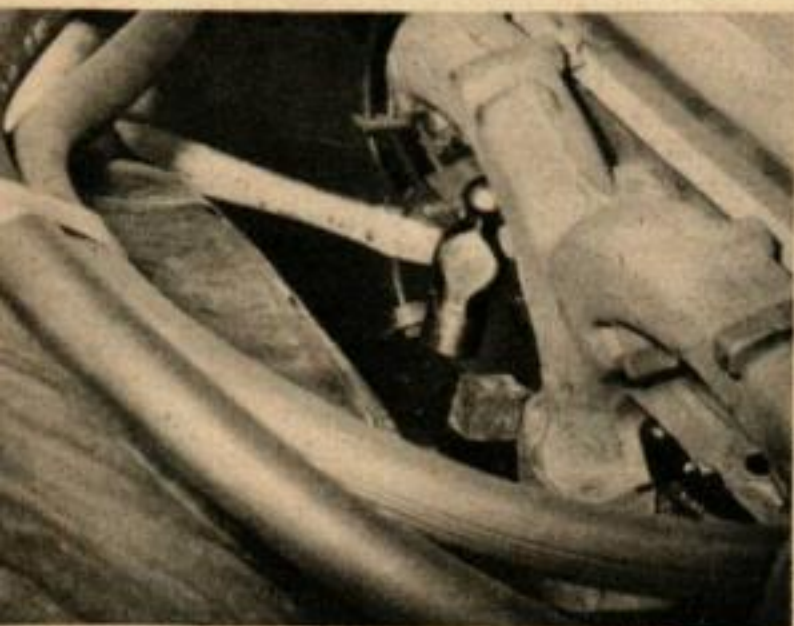
En principe, il existe quatre situations où votre moteur peut caler. Chaque situation suggère des causes possibles qui sont classées dans le tableau de dépannage de la page 89, mais cela mérite d'être étudié en détail.



LE REGLAGE RALENTI rapide permet d'alimenter suffisamment le moteur froid pour qu'il ne cale pas. La vis qui s'applique contre la came est tournée pour faire le réglage.



LE VOLET DE TEMPERATURE de tubulure qui est resté coincé en position ouverte empêche le moteur de chauffer rapidement. Il faut mettre de l'huile s'il ne tourne pas facilement.



EN DONNANT DE PETITS COUPS de marteau sur le contrepoids du volet de température, après avoir mis de l'huile, il est possible de dégager le volet qui fonctionne alors correctement.



DEGIVRER LE CARBURATEUR en manœuvrant prudemment les volets de gaz. Pour empêcher l'incident de se reproduire, ajouter la proportion indiquée de produit dégivrant à l'essence.

Le moteur cale quand il est froid, fonctionne bien quand il est chaud

Le volet du starter colle. La plupart du temps, c'est seulement la crasse qui empêche le volet du starter automatique de fermer. De sorte que le moteur froid ne peut obtenir le mélange riche en carburant qu'il lui faut pour continuer à fonctionner. Mais il arrive de temps en temps que le volet colle à cause d'un défaut mécanique.

Démonter le filtre d'air du carburateur. Donner un petit coup sur la pédale d'accélérateur si le volet de starter est complètement ou à moitié ouvert. Le volet doit se fermer automatiquement sur la trompe d'air du carburateur. S'il ne le fait pas, se servir du nettoie-starter pour nettoyer autour du volet et de la tige de commande.

Si le nettoyage ne dégage pas la valve, il

faut démonter le starter et s'assurer s'il n'y a pas un défaut mécanique tel qu'un piston coincé ou un axe de volet usé.

Réglage incorrect pour le ralenti rapide.

Un moteur doit tourner plus vite pour pouvoir fonctionner quand il est froid. Un ralenti rapide qui n'est pas assez rapide ne peut aspirer le carburant nécessaire pour le fonctionnement du moteur.

Le réglage de ralenti rapide se fait d'une façon un peu différente pour chaque type de carburateur. Toutefois, sur un carburateur à cuve unique, le réglage se fait généralement en coulant la tige de starter pour réaliser un écartement indiqué entre le bord inférieur du volet de starter et la paroi de la trompe d'air.

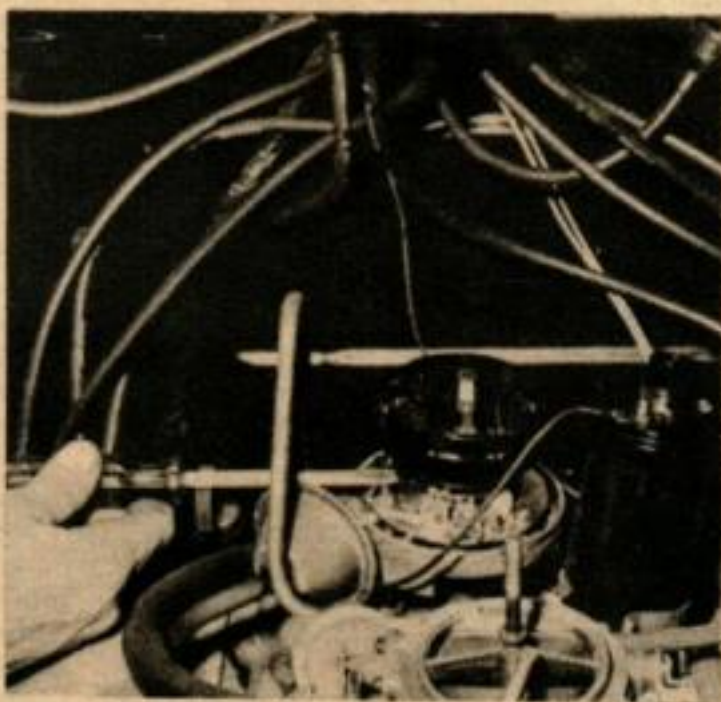
Sur les carburateurs à deux ou à quatre corps, le réglage est généralement effectué



LA PROPORTION D'ESSENCE DANS L'AIR (ou « richesse » du mélange) est réglée sur l'allure de ralenti quand le moteur est chaud pour l'empêcher de caler de nouveau.



LE BOUCHON DE VAPEUR, qui ne peut manquer de caler le moteur, peut être éliminé une fois pour toutes, en couvrant les canalisations d'essence de mousse plastique ou d'un autre matériau isolant du même genre.



SI LE PRIMAIRE DU SYSTEME D'ALLUMAGE touche la masse, le moteur risque de caler dès qu'on le fait travailler. Il faut l'examiner depuis l'intérieur du distributeur jusqu'à la bobine.

en appliquant la vis de ralenti rapide contre le cran supérieur de la came de ralenti rapide jusqu'au moment où un fil de calibre indiqué passe juste entre le volet de gaz et la paroi. Ensuite, on fige le réglage avec un tachymètre.

Le volet de température de la tubulure colle.

Si le volet de température de la tubulure est resté collé à la position ouverte, il faut plus de temps pour porter le moteur à la température normale de fonctionnement. Le moteur, tournant plus longtemps avec un mélange riche, risque alors de caler.

Vérifier le fonctionnement du volet en attrapant le contrepoids que vous trouverez sous la tubulure. S'il résiste, projeter un peu d'huile pour volet de température autour de l'axe et donner de petits coups sur le contrepoids avec un marteau. Si le volet ne se laisse pas décoincer, il faut le changer.

Le moteur cale alors qu'il commence à chauffer, fonctionne bien quand il est froid ou très chaud

Givrage du carburateur. Ce cas peut se présenter lorsque la température ambiante est entre -1°C et 10°C et l'humidité relative supérieure à 65 %. L'humidité de l'air aspiré se condense entre le volet des gaz et la paroi de la buse, gèle dans cet espace relativement étroit et bloque l'arrivée d'air au moteur.

Vous pouvez éliminer le givrage en manœuvrant le volet des gaz à la main, ce qui permet de faire partir le moteur. Mais cela n'empêche pas le givrage de se reproduire. Si vous êtes toujours embêté par le givrage du carburateur, utilisez un produit dégivrant, qu'on peut facilement trouver dans le commerce.

Le volet de température de la tubulure colle.

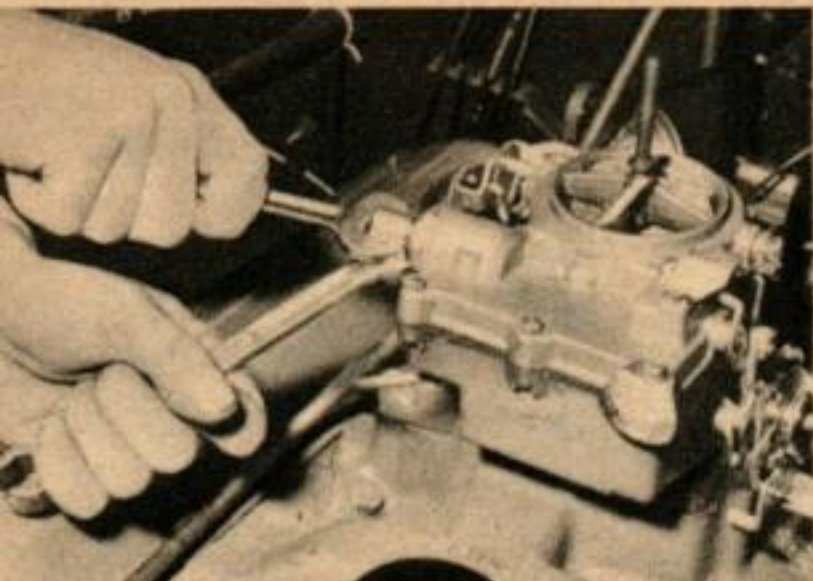
Suivre la procédure déjà décrite pour le cas : le moteur cale quand il est froid, ne cale pas quand il est chaud.

Le moteur cale quand il est chaud, fonctionne quand il est froid

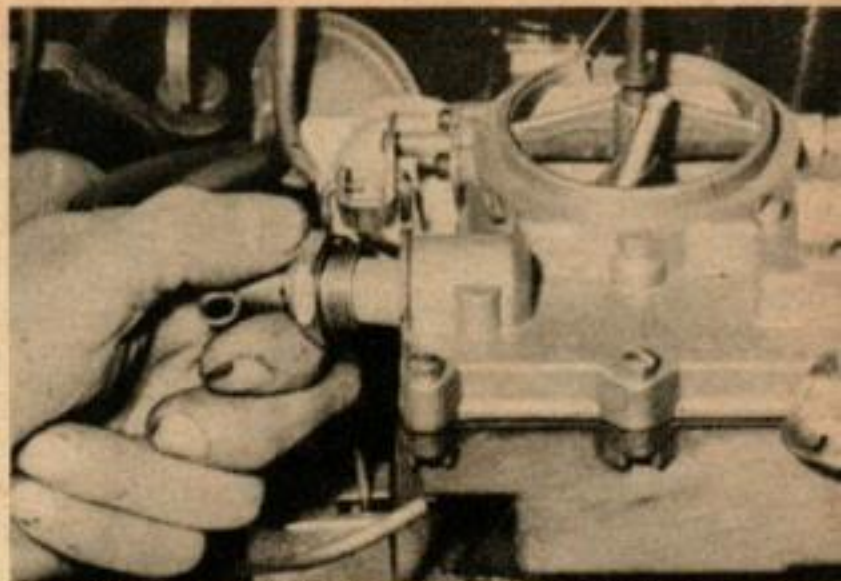
La vitesse de ralenti est mal réglée.

Dans ce cas, le moteur cale quand il tourne au ralenti ou à petit régime. Chaque type de carburateur est conçu pour faire du ralenti dans certaines limites définies de régime. Vous devez connaître ces limites pour votre voiture et disposer d'un tachymètre pour vérifier et régler le mélange de ralenti. Un carburateur à cuve unique possède une vis de réglage de ralenti, les carburateurs à 2 ou 4 corps en ont deux.

Bouchon de vapeur. Ce genre d'incident se produit par temps très chaud. Le carburateur est conçu uniquement pour débiter du carburant liquide. Lorsque le moteur est chaud et l'air ambiant également, des bulles de vapeur se forment dans les passages du carburateur et le débit du carburant est coupé, surtout pendant le ralenti lorsque le débit se fait par des passages plus petits.



LE FILTRE A ESSENCE peut être monté n'importe où sur la canalisation. Dans la photo, on peut y accéder en démontant le raccord de canalisation au carburateur.



LE FILTRE A ESSENCE DE FORME CYLINDRIQUE peut être enlevé de son carter pour être examiné. S'il n'est pas parfaitement propre, il faut le changer.

En cas d'urgence, on peut rétablir temporairement le débit en versant de l'eau froide sur la pompe à essence et sur les canalisations d'arrivée d'essence. Il y a deux manières d'éliminer cet incident d'une façon définitive.

D'abord, on peut isoler la pompe à essence, l'arrivée et la sortie de pompe et le carburateur par un écran ou une gaine isolante pour réduire l'effet du moteur chaud. On peut aussi activer l'aération, en remplaçant par exemple le ventilateur actuel par un autre qui a plus de pales.

Le volet de starter est coincé. Un papillon coincé en position fermée ou presque fermée à cause de la crasse ou d'un défaut mécanique fera caler le moteur quand ce dernier

est chaud. Le dépannage se fait suivant la procédure déjà décrite.

Le carburateur est noyé.

Cet incident est généralement causé par un ensemble de défauts de fonctionnement associés du système d'alimentation.

Lorsque le mélange est trop riche, il ne s'allume pas. Seul un mélange gazeux de carburant et d'air s'allume facilement.

Le plus souvent, cet incident se produit lorsque le flotteur du carburateur a un niveau trop élevé, ce qui peut se produire si le pointeau du carburateur n'obture pas bien l'entrée d'essence, si le flotteur est percé, si la pompe à essence a une pression trop forte, ou si la valeur de sortie de la pompe a un défaut.

Pompe à essence défectueuse.

Une pompe à essence qui débite suffisamment pour faire partir un moteur froid peut mal fonctionner quand il est chaud et ne pas alimenter suffisamment le carburateur. La cause peut être un diaphragme déchiré, un ressort de rappel de diaphragme trop faible ou une valve de pompe défectueuse. S. et M. a publié le mois dernier un article sur l'entretien et le dépannage des pompes de moteur.

Le moteur cale

au démarrage de la voiture à l'arrêt

Les bougies sont encrassées ou mal réglées d'écartement.

Si vous avez un contrôleur de bougies sous la main, vous n'aurez pas besoin de démonter chaque bougie pour la regarder de près. Si vous n'avez pas de contrôleur, il faut les démonter et les examiner. Elles peuvent être encrassées, couvertes d'essence ou d'huile, surchauffées, ou l'écartement est mal réglé.

Une bougie encrassée ou mal réglée d'écartement ne peut allumer le mélange air-essence, ou ne peut donner à la rigueur qu'un mauvais allumage. Naturellement, un moteur

(Suite page 120)

LES CAS OU LE MOTEUR CALE

Condition :	Causes :
Le moteur cale quand il est froid, ne cale pas quand il est chaud.	● Papillon de gaz coincé. ● Réglage ralenti rapide incorrect. ● Volet de température de tubulure coincé en position ouverte.
Le moteur cale en chauffant, ne cale pas quand il est froid.	● Givrage du carburateur. ● Volet de température de tubulure coincé en position ouverte.
Le moteur cale quand il est chaud, ne cale pas quand il est froid.	● Régime de ralenti incorrect. ● Bouchon de vapeur. ● Papillon de gaz coincé. ● Carburateur noyé. ● Pompe à essence défectueuse.
Le moteur cale quand la voiture démarre à l'arrêt.	● Bougies encrassées ou mal réglées d'écartement. ● Mauvaise avance à la dépression. ● Le primaire du distributeur touche la masse à l'intérieur. ● Le filtre à essence bouché. ● La pompe d'accélération du carburateur est défectueuse ou le niveau du flotteur trop bas. ● Dégradation à l'intérieur du moteur.

Comment empêcher le moteur de caler

(Suite de la page 89)

dont un cylindre n'a pas de temps moteur cale facilement. Si une bougie est encrassée, cela veut généralement dire que quelque chose ne fonctionne pas bien dans le moteur, le système d'alimentation ou le système d'allumage. Il faut chercher la cause et y remédier.

Une mauvaise avance à la dépression.

Une mauvaise avance à la dépression peut faire caler le moteur quand on fait travailler ce dernier. On peut faire une vérification rapide de l'avance à la dépression en démontant le dessus du distributeur et le rotor et en débranchant la canalisation de dépression carburateur-distributeur au distributeur. Faire tourner la platine du rupteur en sens contraire du mouvement de la came et placer un doigt mouillé par-dessus l'entrée de dépression. La platine ne doit pas bouger quand vous lâchez. Si elle bouge, le diaphragme de dépression est percé. Il faut changer tout l'élément.

Dans certains cas, on ne peut faire tourner la platine du rupteur contre le mouvement de la came. Pour faire une vérification avec ce type, il faut un contrôleur de distributeur.

Le primaire du distributeur touche la masse.

C'est là une de ces pannes sournoises dont on trouve difficilement la cause. On la cherche partout sauf là où il faut. C'est une panne assez rare, il faut la reconnaître, mais il ne faut pas manquer de l'envisager. Ouvrir le distributeur et examiner l'enroulement primaire. S'assurer qu'il ne touche pas la masse et que l'isolant n'est pas entamé.

Une canalisation d'essence bouchée.

Il est évident que si le débit est réduit parce que le filtre est encrassé, le moteur calera quand on accélérera. Mais comment se rendre compte que c'est bien là la cause ? Il vaut mieux examiner et au besoin changer le filtre d'essence et le tamis d'entrée du carburateur, s'il y en a un.

Pompe d'accélérateur défectueuse et niveau trop bas du flotteur.

L'accélération demande une augmentation soudaine et temporaire du débit du carbu-

rateur. Un circuit de pompe d'accélérateur défectueux ou un niveau de flotteur trop bas dans la cuve du carburateur ne permet pas un débit suffisant pour faire face à la brusque demande de l'accélération.

Il est relativement facile de vérifier si le débit est correct. Il suffit de démonter le filtre d'air du carburateur et de faire fonctionner la valve d'accélération à la main. L'essence doit jaillir à l'état liquide des gicleurs dans la buse chaque fois, même si on fait fonctionner la valve très vite.

Un défaut dans le moteur même.

Naturellement, une compression trop basse peut faire caler le moteur. Il faut vérifier la compression. Ce qui est beaucoup moins évident, c'est le fait qu'un thermostat de radiateur défectueux peut contribuer à faire caler le moteur en empêchant ce dernier de chauffer rapidement.

Démonter le thermostat et le placer dans un récipient d'eau. Introduire un thermomètre dans l'eau et chauffer l'eau. Observer à quelle température le thermostat s'ouvre complètement. On compare cette température avec celle donnée sur le boîtier du thermostat.

MÉCANICIENS

GAGNEZ



comme DIESELISTE hautement qualifié
grâce à la méthode E.T.N. ★

ESSAI SANS FRAIS - RESULTAT FINAL GARANTI PAR CONTRAT

Les dieselistes sont les plus recherchés des mécaniciens auto... et les mieux payés.

Vous pouvez être bientôt parmi eux, dans les transports, l'agriculture, l'industrie. Véritable encyclopédie du Diesel mise au point avec l'aide des grands constructeurs, la méthode E.T.N. comprend 660 pages de texte clair et 1000 illustrations, notions immédiatement utilisables. Moteurs, pompes d'injection, électricité, tous les organes sont décrits. Selon vos loisirs, fixez vous-même la durée de vos études. Même après celles-ci, les professeurs E.T.N. continueront à vous suivre : documentation tous véhicules, consultations techniques,

mise à jour permanente font partie des avantages réservés aux anciens élèves. Lisez ce que l'un d'eux nous écrit : "... grâce à vos cours, j'ai pu m'initier et me parfaire dans ce métier qui me passionne... j'ai doublé mon salaire et ma situation..." (Lettre de M.C. à Nauphary, Tarn-&Garonne).
Postez aujourd'hui le coupon ci-dessous; dans 48 heures, vous serez renseigné.



GRATUIT ★ ECOLE DES TECHNIQUES NOUVELLES - 20, rue de l'Espérance - Paris 13^e

Veillez m'envoyer sans frais ni engagement votre documentation n° 2807 sur votre méthode de Technicien Diesel.

Monsieur
Profession
Adresse complète