



# Évitez que ceci vous arrive

**Vous ne désirez sans doute pas être le malheureux automobiliste qui stationne sur le bord de la route par un temps glacial en attendant du secours. Vérifiez régulièrement votre voiture avant les froids. Vous devez posséder une voiture qui fonctionne aussi bien en hiver qu'en été.**

**L**ORSQUE la saison des grands froids arrive, un des points les plus importants à vérifier sur votre voiture est le radiateur qui doit être garni d'un liquide spécial contre le gel. Dans les voitures dernier modèle, le travail se résume en un nettoyage du radiateur avec un produit spécial et un remplissage à l'eau claire fait

avec une lance. Laisser la solution séjourner dans le radiateur pendant le temps indiqué par la notice imprimée sur le bidon du produit, enlevez le raccord inférieur du radiateur et mettez la lance d'arrosage dans l'orifice de remplissage afin de rincer le radiateur. Ne pas se contenter d'ouvrir le robinet de vidange, enlever

## VÉRIFICATIONS A FAIRE AVANT LES FROIDS

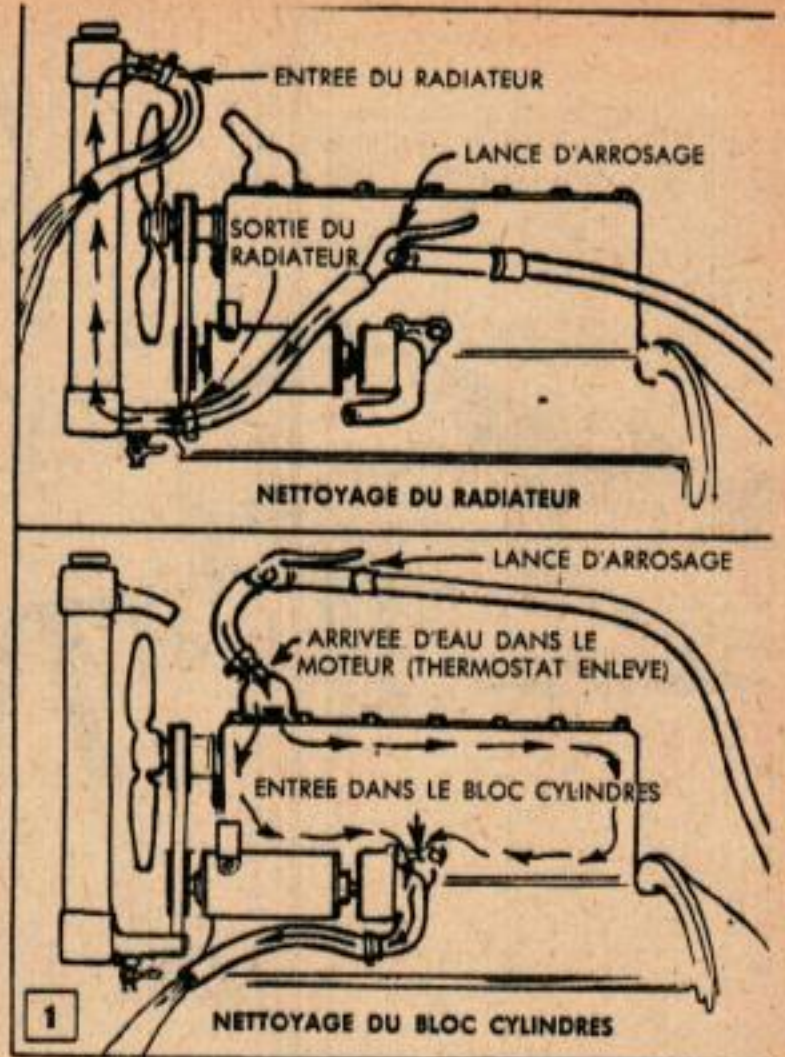
Nettoyage du radiateur et du bloc cylindres  
 Vérification des tuyaux de raccordement.  
 Mettre de l'anti-gel et de l'anti-rouille  
 Régler la tension de la courroie du ventilateur  
 Vérifier la tension de la batterie  
 Nettoyer les bornes  
 Inspecter la génératrice  
 Essayer le démarreur  
 Vérifier le distributeur  
 Nettoyer et régler les pointes du rupteur  
 Vérifier et nettoyer les bougies.

Enlever l'eau qui peut se trouver dans le réservoir d'essence  
 Régler le carburateur  
 Vérifier le bon état des canalisations d'essence.  
 Chercher les fuites dans l'échappement.  
 Mettre de l'huile d'hiver dans le carter.  
 Régler les freins  
 Changer les pneus de place.  
 Gratter et peindre les parties rouillées de la carrosserie  
 Régler les essuie-glaces  
 Vérifier le bon fonctionnement du dégivrage et du réchauffage.



Les radiateurs des nouvelles voitures sont remplis de produit spécial pour le nettoyage auquel on laisse le temps d'agir, puis le radiateur est rincé avec une lance d'arrosage de jardin. La durite de sortie est déconnectée.

Les durites sont examinées et changées si besoin est. Les colliers de serrage doivent assurer l'étanchéité pour éviter la perte de la solution d'anti-gel.



complètement le tuyau inférieur afin de faciliter le passage des écailles de calcaire ou de rouille détachées par le produit et entraînées par l'eau.

Pour nettoyer le système de refroidissement de tous les modèles de voiture d'une façon très efficace, surtout sur les vieilles voitures, dans lesquelles les radiateurs sont petits, procéder comme le montre la fig. 1. Il faut nettoyer séparément le radiateur et la chemise du moteur, afin que les matières solides en suspension dans l'eau n'aillent pas de l'un à l'autre. Si l'on peut disposer d'une lance spéciale qui envoie à la fois de l'eau et de l'air comprimé, on a tout intérêt à s'en servir. Elle facilite grandement le décollage et l'entraînement des matières solides. Ne pas oublier d'enlever le thermostat avant de faire les rinçages. Pour vérifier que le radiateur n'est pas bouché avant de le rincer, on démonte les tuyaux d'entrée et de sortie du radiateur et on bouche les ouvertures correspondantes. Le radiateur étant plein d'eau, le bouchon supérieur enlevé, on débouche alors le radiateur. Si l'eau jaillit abondamment, c'est la preuve que les tuyaux ne sont pas bouchés, mais si l'eau coule plutôt lentement, le radiateur est plus ou moins obstrué et doit être nettoyé.

Après nettoyage du radiateur, on examine les durites et on remplace celles qui sont mauvaises ou douteuses. En les serrant, vérifier que l'étanchéité est suffisante pour s'opposer à toute fuite du liquide. Vérifier les fuites éventuelles entre l'arbre de la pompe à eau et les paliers.

S'il y a fuite, remplacer la partie défectueuse

de la pompe afin d'éviter la perte d'anti-gel et l'entrée des bulles d'air dans le liquide de refroidissement, dont une partie se perd alors par le trop-plein et, enfin, cet air accélère la formation de rouille dans les tuyaux métalliques. Lorsque tout le système de refroidissement est en état, mettre l'eau, l'anti-gel et l'anti-rouille. Ce dernier est parfois incorporé directement par les fabricants dans les anti-gels. Le niveau du liquide dans le réservoir du radiateur doit être environ 25 mm au-dessous de la tubulure de remplissage afin que la dilatation du liquide sous l'influence de l'élévation de température ne le fasse pas déborder et couler par le trop-plein. Le point de congélation des solutions avec anti-gel se détermine au moyen d'un densimètre fait spécialement pour cet usage (fig. 2). Utiliser le densimètre particulier prévu pour le liquide utilisant un anti-gel déterminé et faire la mesure à la température pour laquelle l'appareil a été étalonné. Ne pas oublier que l'efficacité du système de refroidissement, ainsi que le bon fonctionnement de la génératrice dépendent de la tension de la courroie du ventilateur et de son état plus ou moins bon. Remplacer les courroies en mauvais état et régler la tension en déplaçant la génératrice sur son berceau afin que la flèche de la courroie soit de 12 à 20 mm.

L'état de la batterie est la première chose à regarder lorsqu'on s'occupe de la mise en fonctionnement du système d'allumage lors des mois d'hiver. Se rappeler que le maximum de rendement des batteries a lieu pour une température de 27° C environ et que le rendement tombe à 40 % pour une température de -18° C. La fig. 3 montre la chute de puissance disponible à la batterie avec la température. La fig. 4 montre l'augmentation de puissance qu'il faut demander à la batterie pour faire démarrer le moteur lorsque la température diminue. L'examen de ces figures met en évidence la nécessité de conserver les batteries convenablement chargées pendant l'hiver. La charge se vérifie au moyen d'un densimètre spécial qui donne la densité de l'eau acidulée. La table de la fig. 5 montre qu'à la température de 27° C, la densité requise est de 1,280. Mais si le densimètre est utilisé pour des températures trop éloignées de cette valeur, il faut faire une correction qui consiste à ajouter 0,007 pour chaque 10° C au-dessous de 27° C. Lorsqu'une batterie a été déchargée très rapidement, la laisser reposer quelque temps avant de prendre la den-



Avec un densimètre spécialement adapté à cet usage, on vérifie que le point de congélation du liquide du radiateur est suffisamment bas.

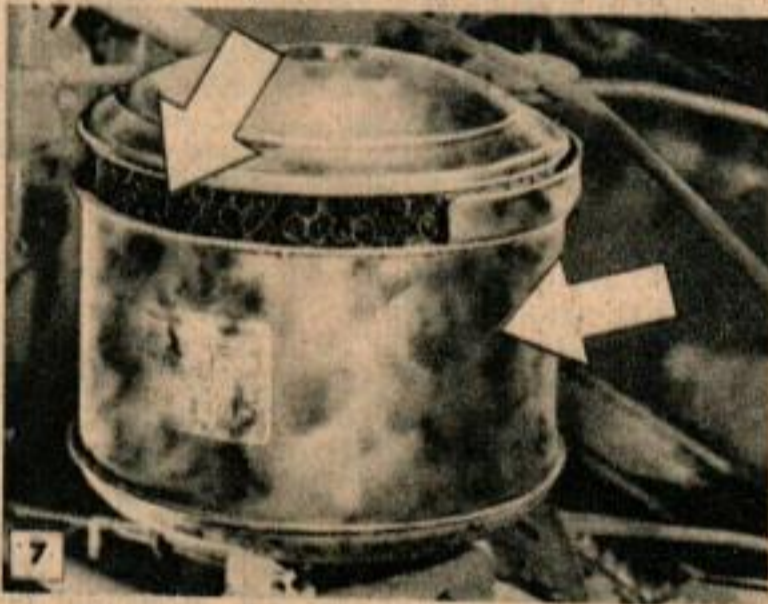
sité du liquide, ceci a pour but de laisser la solution s'homogénéiser. Avant de se servir du densimètre, vérifier qu'il est en bon état et qu'il est propre. Par exemple, si l'échelle en papier à l'intérieur de l'instrument était humide, cela prouverait qu'il y a une fuite et que l'appareil ne vaudrait rien. Lorsqu'on fait une lecture, tenir le densimètre bien vertical et à la hauteur de l'œil. Veiller à la propreté des bornes des accumulateurs et au serrage des cosses des câbles. Recharger les batteries fréquemment. Dès qu'elles ne valent plus rien, les remplacer. Ajouter un peu d'eau distillée de façon que le niveau supérieur des plaques soit immergé de 1 cm environ.

Une cause fréquente de départs difficiles est la perte de courant due à des bougies humides ou sales, à des fils d'allumage en mauvais état ou à un couvercle d'allumeur fendu. Vérifier si ces différents objets sont secs et propres, ainsi que les pointes du rupteur. En même temps, regarder si les pointes du rupteur ne sont pas abîmées par les arcs et si leur écartement est bien celui qui est spécifié par le constructeur. Les rupteurs brûlés et corrodés doivent être remplacés ainsi que le condensateur qui est vraisemblablement la cause de ces ennuis.

<p>27 DEG. C <input type="text" value="100%"/></p> <p>0 DEG C <input type="text" value="65%"/></p> <p>-18 DEG. C <input type="text" value="40%"/></p>	<p>27 DEG C <input type="text" value="100%"/></p> <p>0 DEG C <input type="text" value="165%"/></p> <p>-18 DEG. C <input type="text" value="250%"/></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DENSITE DU LIQUIDE</th> <th>DEGRE DE CHARGE A 27 DEG. C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.280</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>1.250</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>1.220</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>1.190</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>1.160</td> <td>CHARGE TRES FAIBLE</td> </tr> <tr> <td>1.130</td> <td>BATTERIE DECHARGEE</td> </tr> </tbody> </table>	DENSITE DU LIQUIDE	DEGRE DE CHARGE A 27 DEG. C	1.280	100%	1.250	75%	1.220	50%	1.190	25%	1.160	CHARGE TRES FAIBLE	1.130	BATTERIE DECHARGEE
DENSITE DU LIQUIDE	DEGRE DE CHARGE A 27 DEG. C															
1.280	100%															
1.250	75%															
1.220	50%															
1.190	25%															
1.160	CHARGE TRES FAIBLE															
1.130	BATTERIE DECHARGEE															
<p><b>3</b> PUISSANCE DISPONIBLE DANS UNE BATTERIE CHARGEE A BLOC</p>	<p><b>4</b> PUISSANCE NECESSAIRE POUR LE DEMARRAGE DU MOTEUR</p>	<p><b>5</b></p>														



Ci-dessus, réglage de l'écart des pointes du rupteur par desserrage de la vis du plateau et déplacement de l'excentrique. Ci-dessous, noter l'accumulation de poussière sur l'extérieur du filtre à air.



Ci-dessous, on met dans l'essence un produit qui absorbe l'humidité et l'empêche de se congeler dans les tuyaux.



L'écartement entre les pointes est en général de 0,5 à 0,6 mm, selon les types de voitures et il faut veiller à bien respecter la valeur prévue. On vérifie cet écart avec une jauge d'épaisseur et on le règle en desserrant la vis qui bloque le plateau porte-pointe et en agissant sur l'excentrique (fig. 6). Vérifier le bon état des fils d'allumage, changer ceux qui sont fendillés ou cassés. Rechercher les craquelures sur le couvercle de l'allumeur et vérifier le bon contact des fils avec les bornes de l'allumeur. Vérifier les collerettes anti-eau afin de voir si elles sont fixées rigidement et exemptes de craquelures. Ceci est important surtout en hiver, car elles constituent la protection du distributeur d'allumage contre l'humidité.

Pour vérifier le fonctionnement de l'allumage, débrancher le fil de la bobine sur le distributeur. On fait tourner le moteur à la main et on tient le bout du fil à 5 mm du bloc cylindre. S'il se produit une étincelle, la bobine et tout le reste du circuit sont en bon état. Nettoyer les bougies et régler l'écart des pointes de celles-ci en pliant légèrement l'électrode latérale afin de donner à l'écart la valeur prévue par le constructeur, soit, en général, de 0,6 à 0,7 mm. Bien nettoyer les électrodes de la bougie avec du papier de verre fin et remplacer les joints métaloplastiques qui seraient en mauvais état. Le serrage et le desserrage des bougies doit toujours se faire avec une clé convenable, en forme de clé à tube afin de ne pas risquer d'endommager la porcelaine. Pour mettre les bougies en place, on les visse à la main le plus possible et on bloque par rotation de 3/4 de tour au maximum avec la clé. Ne pas serrer trop fort.

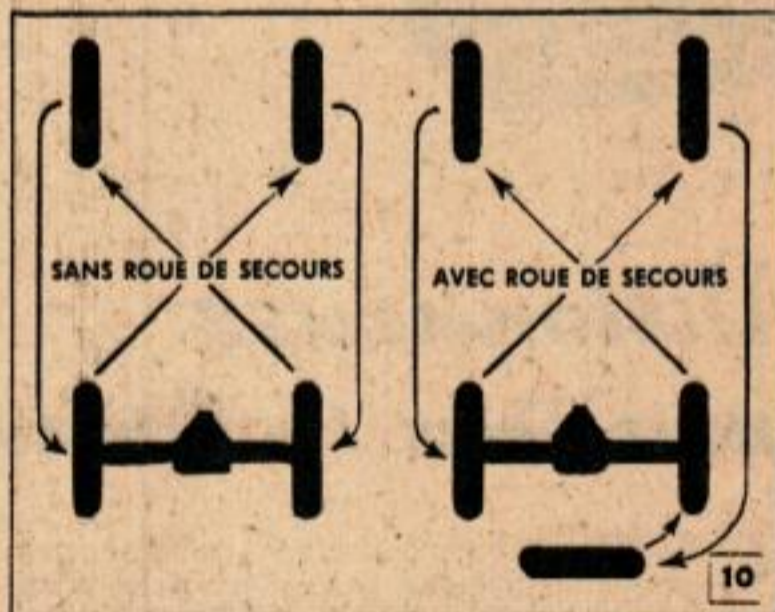
Nettoyer et resserrer les connexions de la génératrice, surtout à l'endroit de la coupure et vérifier l'état des balais. Vérifier le bon état des pointes du rupteur du régulateur de tension. Ne pas exagérer le graissage de la génératrice. Une goutte ou deux d'huile suffisent pour 1.500 km, un excès d'huile finit par donner sur la surface du collecteur une couche mince d'huile qui provoque des arcs et par suite, l'érosion des lames. Ce film très résistant ne peut s'enlever que par un grattage, au papier de verre fin, du collecteur tournant à grande vitesse.

Le moteur de démarrage doit être en bon état pour l'hiver. S'il le faut, nettoyer le commutateur au papier de verre fin et régler les balais. Les balais usés de la moitié de leur longueur ne sont plus utilisables et doivent être changés. Bien veiller à leur position correcte par rapport aux lames du collecteur. La présence de petites surfaces polies sur les tôles du rotor et sur les pièces polaires indique un frottement dû au mauvais état des paliers. Les paliers usés doivent alors être changés. Le démarreur ainsi que la génératrice sont sensibles à un excès de graissage. Une petite quantité de graisse légère pour paliers, mise



sur les paliers donne de bons résultats. Ceci est inutile avec les paliers du type auto-graisseur.

Vérifier maintenant le système d'alimentation en essence afin de voir s'il fonctionne convenablement. Toutes les canalisations et les accessoires tant du côté en pression que du côté en dépression de la pompe, doivent être en bon état et convenablement serrés. La cuve à niveau constant du carburateur doit être réglée de telle sorte que le mélange utilisé en hiver soit riche en essence. L'étranglement à réglage automatique doit être aussi réglé, pour faciliter les départs par temps froids, grâce à un mélange riche. On le règle en agissant sur le thermostat (fig. 8). Vérifier la propreté du filtre à air. Si l'extérieur est poussiéreux (flèches blanches de la fig. 7), on peut être certain que le filtre n'est plus en bon état et qu'il faut l'enlever et le nettoyer. Un autre moyen de vérifier son efficacité est de l'enlever pendant que le moteur tourne. Si le moteur accélère nettement son mouvement, le filtre est obstrué par la poussière ou endommagé. Si après plusieurs milliers de kilomètres, le filtre n'est pas sali, il y a des chances pour qu'il ne fonctionne pas par suite d'une fuite qui court-circuite le trajet de l'air dans le filtre. Vider le réservoir à essence afin d'enlever l'eau et les dépôts et, si on le désire, on ajoute à l'essence un produit spécial qui absorbe l'humidité, on évite ainsi le risque de gel dans les canalisations d'essence. Le carter est vidé et rincé pour enlever le cambouis et les débris qui peuvent obstruer le filtre à huile et coller les segments et les soupapes. Remplir avec une huile spéciale pour l'hiver.



Un freinage égal sur toutes les roues est une condition essentielle de sécurité lorsqu'on roule sur des pavés humides, il faut donc veiller au bon réglage des freins. On améliore la traction de la voiture et le freinage en changeant les pneus comme le montre la fig. 10. Il faut faire cette permutation tous les 5 000 à 8 000 km, quelle que soit la saison. On use ainsi de la façon la plus égale possible les pneus des roues. Vérifier le fonctionnement du réchauffeur et du dégivreur. Si l'on a un système de chauffage par eau chaude, il ne faut pas oublier de le nettoyer et de le rincer en même temps que le radiateur et le bloc moteur. Regarder aussi le fonctionnement des essuie-glaces qui doit être parfait en hiver. Les essuie-glaces munis d'un système de lavage doivent être alimentés avec un mélange de glycérine (1 volume) et eau (2 volumes). Voir fig. 9. On évite ainsi la formation de glace sur le pare-brise.