

Tests prometteurs effectués par "Mécanique Populaire" avec le nouveau **DISPOSITIF ANTI-SMOG**

Par Thomas STIMSON

« C'EST la seule ville au monde où les oiseaux, au lieu de chanter, toussent au réveil ! »

C'est ainsi que le Dr John T. Middleton, du Centre de recherche de la pollution de l'air de Californie, décrit Los Angeles, cette gigantesque ville où trois habitants sur quatre sont, d'une manière ou d'une autre, incommodés par la pollution de l'air provoquée essentiellement par les véhicules automobiles.

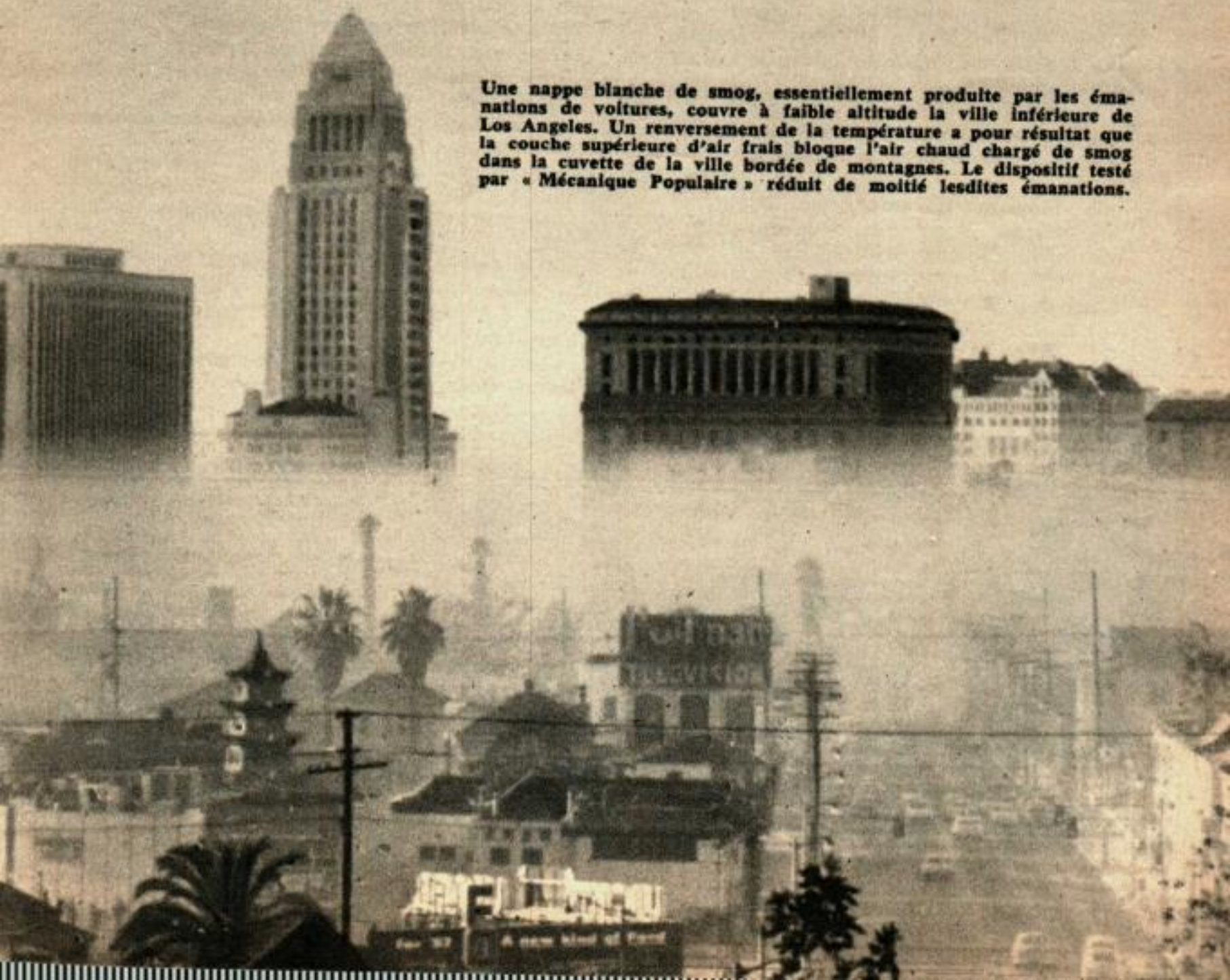
Le smog s'est intensifié dans la région de Los Angeles de telle manière que ne sont plus cultivés, tout au moins commercialement, des légumes tels que les épinards ou les laitues ; les feuilles deviennent dures et se couvrent de panachures argentées. De plus

en plus, les habitants de Los Angeles souffrent d'affections chroniques des voies respiratoires, provoquées ou aggravées par le smog. On suppose même que le smog joue un rôle dans les maladies du cœur et contient des agents cancérogènes.

Le problème n'est pas particulier à Los Angeles. Dans de nombreuses villes, le smog est devenu un irritant des yeux, et cela va de mal en pis.

La pollution la plus nocive se produit lorsque des hydrocarbures bruts se mélangent aux oxydes de nitrogène en présence de la lumière solaire. Ces deux substances sont dégagées par les automobiles, dont les moteurs produisent trois fois la quantité d'hydrocarbures et d'oxydes de nitrogène produc-

Une nappe blanche de smog, essentiellement produite par les émanations de voitures, couvre à faible altitude la ville inférieure de Los Angeles. Un renversement de la température a pour résultat que la couche supérieure d'air frais bloque l'air chaud chargé de smog dans la cuvette de la ville bordée de montagnes. Le dispositif testé par « Mécanique Populaire » réduit de moitié lesdites émanations.



RÉSULTATS DU TEST		
	Avec dispositif	Sans dispositif
Litres aux 100 km	13,5	14
De 0 à 100 km/h	11,5 secondes	11 secondes
Puissance cv à 3 500 t/mn	125	* 120
Hydrocarbures (parties pour 1 million)	232 (275 autorisés)	* 533
Pourcentage d'oxyde de carbone	1,2 (1,5 autorisé)	* 2,1
* Après réglage par un mécanicien.		

Une comparaison entre l'économie, la performance et les émanations du smog du moteur Dodge avant et après la mise en place d'un élément épurateur d'air Chrysler révèle une nette amélioration.



Le tuyau d'échappement contenant des échantillons d'essais permet aux chercheurs du Laboratoire de contrôle de la pollution d'air de calculer avec exactitude l'émanation d'hydrocarbures et d'oxyde de carbone.

teurs de smog que tous les autres agents de pollution ensemble.

La perte est énorme non seulement pour les habitants de Los Angeles, mais également pour la majorité des automobilistes. Sachez que sept pour cent environ de l'essence que vous achetez traverse votre moteur sans y être brûlée et disparaît non utilisée par le pot d'échappement. Ce qui signifie qu'une bonne partie de vos dépenses annuelles en essence servent à fabriquer du smog au lieu de propulser votre voiture.

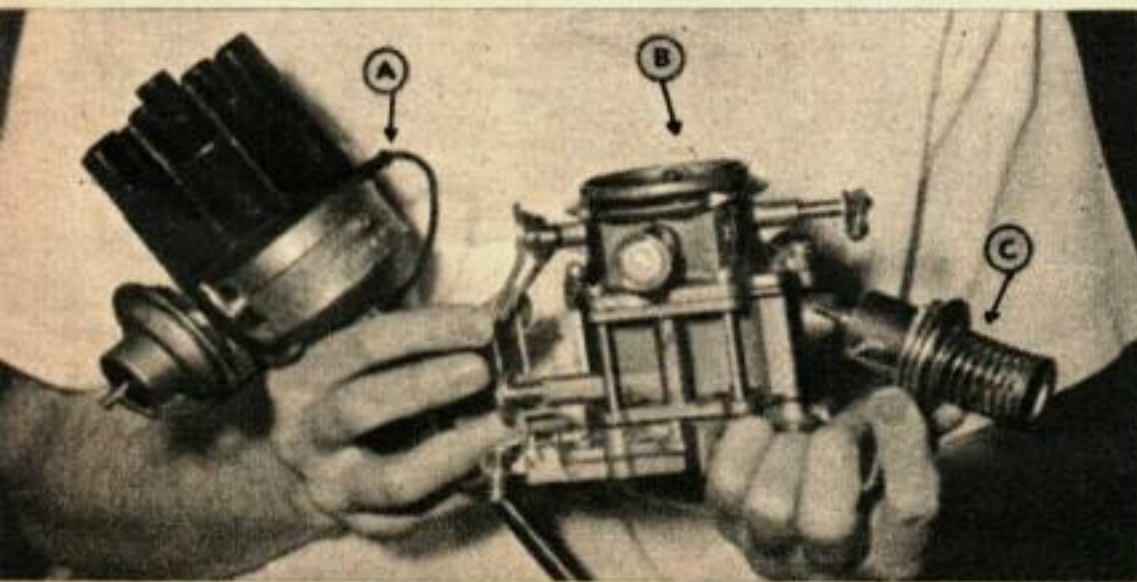
L'administration californienne a imposé une loi selon laquelle les automobilistes sont obligés de faire installer des dispositifs anti-smog sur leurs systèmes d'échappement dès que deux ou davantage de dispositifs ont été mis au point. Ces dispositifs du genre post-brûleurs compléteront les soupapes de contrôle anti-encrassement du carter moteur dont doivent maintenant être équipées les nouvelles voitures vendues en Californie et elles font partie de l'équipement ordinaire de nombreuses voitures américaines de la présente année.

On s'attend à ce que les post-brûleurs anti-smog coûtent au moins 100 dollars (500 F), ce qui signifie que les automobilistes californiens se trouvent devant le triste avenir d'être obligés de dépenser un milliard de dollars pour des post-brûleurs.

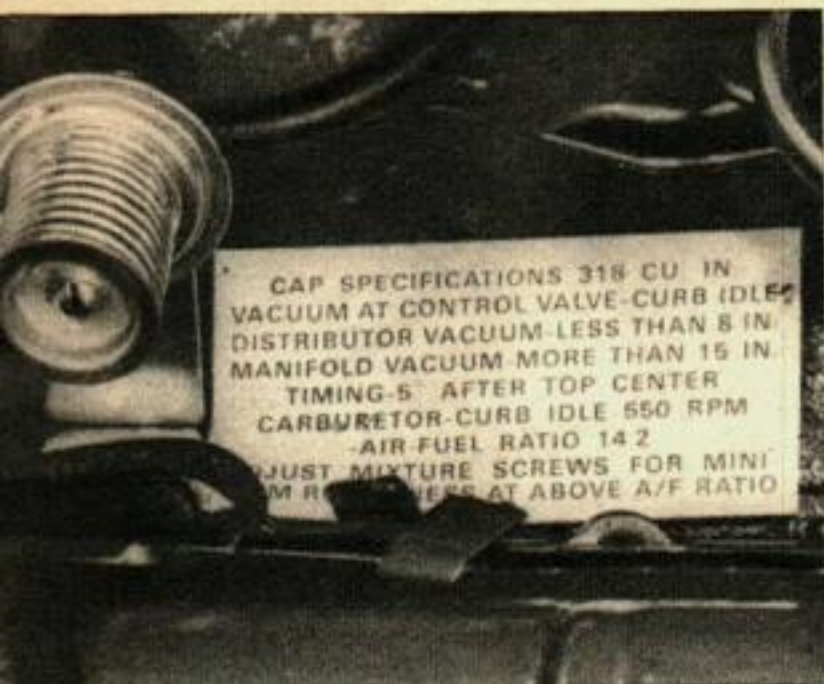
Mais voici heureusement une nouvelle possibilité de réduire d'une manière différente et à peu de frais le smog produit par les automobiles. *Mécanique Populaire* vient de tester une voiture modifiée dont les émanations, étant à la base de la formation du smog, sont bien inférieures aux règlements rigoureux de Californie. Le nouveau système est basé essentiellement sur l'idée de brûler le maximum de cette essence non utilisée dans le moteur lui-même.

La voiture testée par « Mécanique Populaire » fut une Dodge « Polara » 1963 ordinaire, qui ne différait des autres voitures de la même série que par un seul point : elle était équipée d'un élément épurateur d'air Chrysler.

Le carburateur et le distributeur étaient transformés, la soupape d'avance par dépres-



Ces trois éléments à gauche constituent le dispositif anti-smog Chrysler : « A » est un distributeur transformé ayant un retard de 5 degrés par rapport au centre du sommier ; « B » est un carburateur avec des gicleurs principaux à mélange pauvre et gicleurs à ralenti avec un rapport de mélange air-carburant de 14,2 pour 1 et une restriction de starter réduite ; « C » est une soupape d'avance par dépression qui conserve l'avance de l'étincelle pendant la décélération. Il manque ici le ventilateur à grande puissance et l'enveloppe.



Une plaque métallique sur laquelle sont inscrites les instructions précises de réglage est fixée sur le moteur de l'une des mille Chrysler équipées de dispositifs anti-smog.



Le post-brûleur remplace le pot d'échappement habituel sous la voiture, mais il est accompagné de soupapes, fils, etc. Le prix dépassera certainement 500 F.

sion était spéciale, le réglage du moteur était également différent et le ventilateur ordinaire était remplacé par un ventilateur à six ailettes.

Le test de « Mécanique Populaire » était la première mise à l'épreuve publique de ce dispositif anti-smog. Nous voulions connaître deux choses, à savoir : le dispositif réduit-il effectivement les émanations, et a-t-il une influence sur les performances de la voiture ?

Le dispositif en place, je fis 500 km sur route à grande circulation et 160 km sur route à circulation intense et lente. J'installai la voiture sur un dynamomètre pour connaître la puissance puis fis des essais d'accélération contre la montre entre 0 et 100 km/h. Enfin, je livrai la voiture à l'administration californienne de contrôle de la pollution aérienne par véhicules à moteur qui s'était déclarée d'accord pour mesurer et analyser les émanations de la voiture. Les ingénieurs de l'administration étaient aussi intéressés que moi par ce dispositif.

La consommation avec le dispositif installé était légèrement inférieure à celle sans ce dispositif, soit 13,5 litres aux 100 km contre 14. Ces chiffres sont basés sur la lecture d'un compteur kilométrique précis.

L'accélération était un peu meilleure sans le dispositif bien qu'il fallût un chronomètre pour s'en rendre compte. Le moteur « Polara » de 5 200 cm³, à transmission automatique, passe de 0 à 100 km/h en 11 secondes sans le dispositif, et une demi-seconde de plus avec ledit dispositif.

Modification du programme d'essai

J'ai alors délibérément modifié mon programme d'essai. Les réglages effectués par l'usine avec et sans le dispositif avaient été contrôlés avec des instruments précis. Je voulus un réglage typique effectué par un mécanicien moyen. Un ouvrier mécanicien

d'un concessionnaire du coin trouva le réglage parfait. Puis il « ajusta » le carburateur.

Ce réglage typique me coûta cinq chevaux vapeur et augmenta les émanations. Sur le dynamomètre, la voiture a délivré 125 CV aux roues arrière à 3 500 tours-minute avec le dispositif installé. Or, sans le dispositif et avec un réglage typique, la voiture ne produit que 120 CV.

Les règlements anti-smog futurs de Californie sont les suivants : il faut que les émanations ne contiennent pas plus de 275 pour un million d'hydrocarbures et que la part de l'oxyde de carbone soit inférieure à 1,5 %.

Les ingénieurs d'Etat constatèrent que la Dodge équipée du C.A.P. émit 233 pour un million d'hydrocarbures et 1,2 % d'oxyde de carbone. Chaque chiffre est bien en dessous des exigences. Sans le dispositif C.A.P. (et après le réglage typique) le moteur émit 533 pour un million d'hydrocarbures et 2,1 % d'oxyde de carbone, c'est-à-dire beaucoup trop.

Que dire des performances et manœuvres sur route ? Je ne constatai que très peu de différences, sauf que, avec le dispositif anti-smog la voiture resta perceptiblement en roue libre lorsque j'enlevai mon pied de la pédale des gaz. Il me fallut freiner davantage en ville.

J'entendis dire que les voitures équipées de dispositifs anti-smog auraient des difficultés à partir par temps froid, j'attendis le lendemain matin, mais le moteur partit comme par temps chaud, sans perte de puissance.

Tout cela fait croire que Chrysler vient de résoudre le problème du smog, mais ce n'est vrai qu'en partie. Les nouvelles voitures correctement réglées sont de toute manière assez propres et « Mécanique Populaire » a en réalité mis à l'épreuve une

(Suite page 123)

mais il peut servir pour réparer tous genres de carrelages.

L'enduit plastique est vendu en tubes et se présente sous deux formes : à base de solvant, et à base d'eau. L'enduit à base de solvant est recommandé lorsque l'endroit considéré est soumis à une humidité intense, comme les alentours des baignoires, des éviers et des douches. L'enduit à base d'eau donne d'excellents résultats dans les cas ordinaires. Pour colmater les surfaces carrelées qui entourent les fenêtres, employez l'enduit à base d'eau.

Avant d'appliquer l'enduit plastique, débarrassez la surface du vieux mortier qui s'y trouve avec un tournevis à lame mince et une brosse métallique. Puis placez l'embouchure du tube au-dessus de la fissure et pressez. Lorsque vous avez étendu l'enduit, vous pouvez niveler sa surface au moyen d'une spatule de bois semblable à celles qui portent les crèmes glacées.

Pourquoi se tracasser avec l'entretien de la batterie en hiver

(Suite de la page 100)

batterie de la voiture, de la stocker dans un endroit chaud et d'ajouter de l'eau, puis de recharger la batterie avant de la réinstaller dans la voiture.

Que se passe-t-il lorsqu'une batterie gèle ? Si vous avez de la chance, l'électrolyte ne gèlera qu'à moitié. Vous constaterez un peu de glace autour des orifices dans les bouchons de la batterie. La voiture ne démarrera vraisemblablement pas.

Retirez la batterie de la voiture et placez-la dans un endroit chaud pendant environ douze heures, jusqu'à ce qu'elle soit complètement dégelée. Remplissez les cellules d'eau jusqu'au niveau voulu et rechargez la batterie avant de la réinstaller dans la voiture.

Si, par contre, vous n'avez pas de chance et qu'un grand froid vous surprend, il peut arriver que le bac de la batterie éclate ou que les plaques se déforment. Vous aurez alors besoin, de toute manière, d'une nouvelle batterie.

Un autre facteur important dont il faut tenir compte en hiver est celui de la capacité de débit d'énergie de la batterie. Par temps froid, le démarrage du moteur exige le maximum de la batterie, encore que pour un moteur en bon état et à dégomme aisé cet effort ne dure qu'un laps de temps relativement court.

En effet, la difficulté de démarrage par temps froid ressort du fait qu'une batterie entièrement chargée ne débite, à 10° C, que 65 % de l'énergie qu'elle est capable de débiter à 27° C. A — 18° C, la force de démarrage n'est plus que de 40 %.

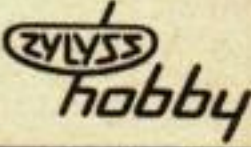
Or, à 0° C, les besoins en énergie de dé-

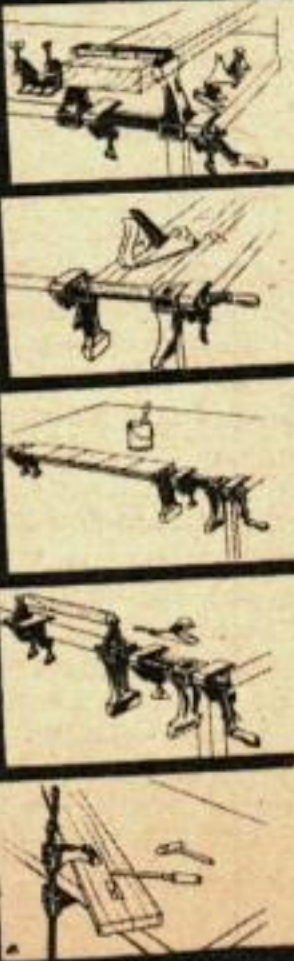
marrage d'un moteur de voiture sont d'environ 65 % plus élevés qu'à 27° C. A — 18° C, les besoins en énergie de démarrage sont de 150 % plus élevés.

En d'autres termes, une batterie partiellement déchargée ou presque usée peut très bien faire démarrer votre voiture par temps chaud, mais elle vous lâchera vraisemblablement par temps froid.

Vous devez particulièrement être prudent, si vous habitez dans une région très froide. Les batteries européennes, dont la densité n'est que de 1,240 environ, n'ont pas une capacité suffisante pour faire démarrer la voiture à — 29° C ou plus froid, même si elles sont chargées à 100 %. Vous pouvez dans ce cas, ou bien échanger votre batterie contre une batterie américaine, ou bien augmenter la densité, ce dont se chargera votre garagiste local en ajoutant un électrolyte plus fort.

Des faits exposés ci-dessus, nous ne pouvons tirer que les conclusions suivantes : pendant l'hiver, il y a lieu de surveiller de près l'état de charge de la batterie. Il convient de faire, le plus souvent possible, des relevés avec le densimètre. Une fois par jour n'est pas de trop pendant les périodes les plus froides. A la moindre indication que la densité tombe en dessous de la limite de température admissible dans votre région, faites immédiatement recharger la batterie.

**UN OUTIL EXTRAORDINAIRE**

**L'ÉTAU UNIVERSEL HOBBY :**

TRANSFORMABLE
étau, établi, serre-joint, touret, etc.

ROBUSTE
dural trempé et acier inoxydable

PRATIQUE
5 kg. avec sa boîte, on l'utilise chez soi ou on l'emporte sur le chantier

ÉCONOMIQUE
toutes les pièces sont remplaçables et il ne coûte que 135 F.
Documentation gratuite A sur demande.

HOBBY
19, rue De Lattre de Tassigny
RIEDISHEIM-MULHOUSE (H.-R.)

Pourquoi se tracasser avec l'entretien de la batterie en hiver

(Suite de la page 100)

batterie de la voiture, de la stocker dans un endroit chaud et d'ajouter de l'eau, puis de recharger la batterie avant de la réinstaller dans la voiture.

Que se passe-t-il lorsqu'une batterie gèle ? Si vous avez de la chance, l'électrolyte ne gèlera qu'à moitié. Vous constaterez un peu de glace autour des orifices dans les bouchons de la batterie. La voiture ne démarrera vraisemblablement pas.

Retirez la batterie de la voiture et placez-la dans un endroit chaud pendant environ douze heures, jusqu'à ce qu'elle soit complètement dégelée. Remplissez les cellules d'eau jusqu'au niveau voulu et rechargez la batterie avant de la réinstaller dans la voiture.

Si, par contre, vous n'avez pas de chance et qu'un grand froid vous surprend, il peut arriver que le bac de la batterie éclate ou que les plaques se déforment. Vous aurez alors besoin, de toute manière, d'une nouvelle batterie.

Un autre facteur important dont il faut tenir compte en hiver est celui de la capacité de débit d'énergie de la batterie. Par temps froid, le démarrage du moteur exige le maximum de la batterie, encore que pour un moteur en bon état et à dégomme aisé cet effort ne dure qu'un laps de temps relativement court.

En effet, la difficulté de démarrage par temps froid ressort du fait qu'une batterie entièrement chargée ne débite, à 10° C, que 65 % de l'énergie qu'elle est capable de débiter à 27° C. A — 18° C, la force de démarrage n'est plus que de 40 %.

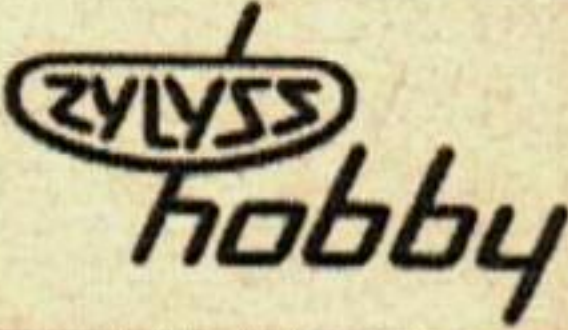
Or, à 0° C, les besoins en énergie de dé-

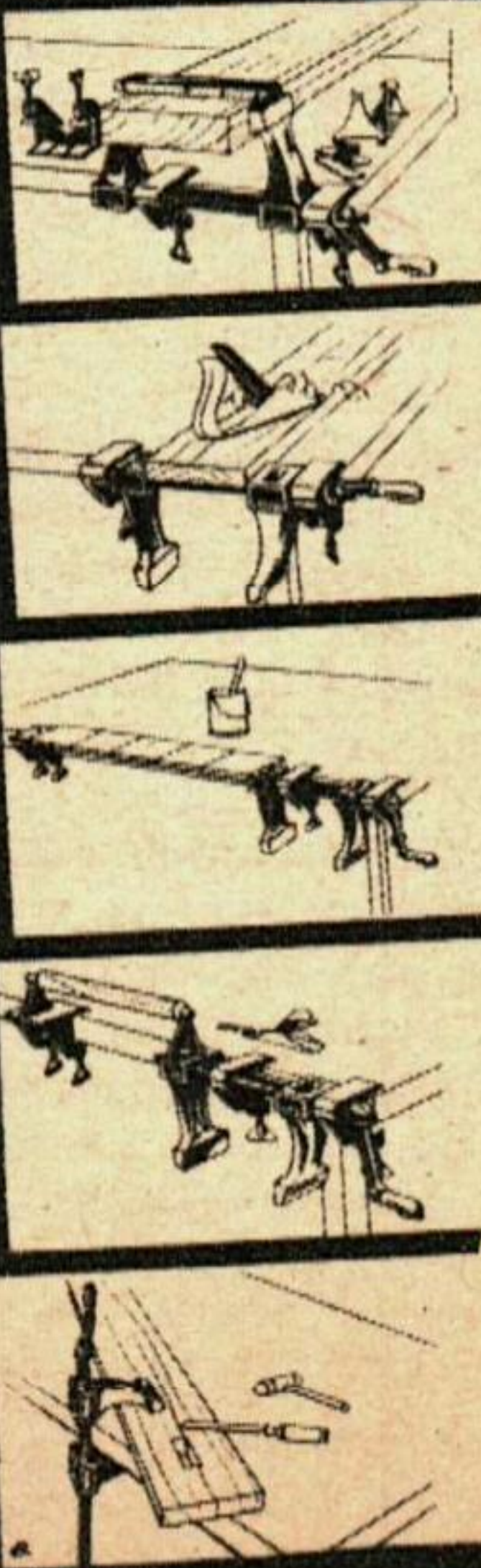
marrage d'un moteur de voiture sont d'environ 65 % plus élevés qu'à 27° C. A — 18° C, les besoins en énergie de démarrage sont de 150 % plus élevés.

En d'autres termes, une batterie partiellement déchargée ou presque usée peut très bien faire démarrer votre voiture par temps chaud, mais elle vous lâchera vraisemblablement par temps froid.

Vous devez particulièrement être prudent, si vous habitez dans une région très froide. Les batteries européennes, dont la densité n'est que de 1,240 environ, n'ont pas une capacité suffisante pour faire démarrer la voiture à — 29° C ou plus froid, même si elles sont chargées à 100 %. Vous pouvez dans ce cas, ou bien échanger votre batterie contre une batterie américaine, ou bien augmenter la densité, ce dont se chargera votre garagiste local en ajoutant un électrolyte plus fort.

Des faits exposés ci-dessus, nous ne pouvons tirer que les conclusions suivantes : pendant l'hiver, il y a lieu de surveiller de près l'état de charge de la batterie. Il convient de faire, le plus souvent possible, des relevés avec le densimètre. Une fois par jour n'est pas de trop pendant les périodes les plus froides. A la moindre indication que la densité tombe en dessous de la limite de température admissible dans votre région, faites immédiatement recharger la batterie.

**UN OUTIL EXTRAORDINAIRE**

**L'ÉTAU UNIVERSEL HOBBY :**
TRANSFORMABLE
étau, établi, serre-joint, touret, etc.
ROBUSTE
dural trempé et acier inoxydable
PRATIQUE
5 kg. avec sa boîte, on l'utilise chez soi ou on l'emporte sur le chantier
ÉCONOMIQUE
toutes les pièces sont remplaçables et il ne coûte que 135 F.
Documentation gratuite A sur demande.

HOBBY
19, rue De Lattre de Tassigny
RIEDISHEIM-MULHOUSE (H.-R.)