



# LES INDISCRÉTIONS DE DETROIT



par Jim Whipple



**La fonte est de retour sur les moteurs les plus légers. Un nouvel auxiliaire de l'économie... une surmultiplication pour votre boîte automatique**

Le retour de l'Age du Fer. Ne soyez pas surpris si vous apprenez que toute une série de tout nouveaux moteurs américains 1962 se trouvera être construite en fonte, et non pas en aluminium (un quatre-cylindres, deux six-cylindres en ligne, et un V-8). Ceci ne signifie pas que l'emploi de l'aluminium a été un échec ou que les moteurs en aluminium existants seront remplacés. Mais les ingénieurs de l'industrie automobile ont découvert que l'aluminium n'était pas la brillante perfection totale que l'on croyait.

Lorsque l'aluminium est coulé dans du sable à la pression atmosphérique, il se refroidit inégalement et des points « mous » peuvent se former dans la structure. Ceci produit une pièce coulée dangereuse pour les outils, plutôt volumineuse, et sujette à présenter des « pailles » invisibles.

Le matriçage, ou moulage sous pression, dans lequel l'aluminium en fusion est forcé dans des moules en acier usinés avec précision, sous 560 kg/cm<sup>2</sup> de précision, élimine le rejet de pièces, car les moules sont compactement remplis avant que le métal refroidisse. Ce métal plus dense permet d'obtenir des pièces de fonderie plus légères et plus solides, et possédant une précision qui n'exige que très peu d'usinage de finition. Les blocs-moteurs de la Dodge Plymouth et de la Rambler sont des six-cylindres en aluminium matriçé.

La coulée sous pression a aussi l'avantage d'être rapide, moins d'une minute s'écoulant entre l'injection du métal fondu et l'éjection de la pièce coulée terminée. Cette méthode semble donc être la réponse à la prière d'un ingénieur. Mais l'outillage est très coûteux et, lorsqu'il est accouplé avec le prix plus élevé du métal lui-même, il rend le prix d'un moteur si élevé que les économies de poids et de temps d'usinage en valent tout juste la peine.

Mais les « marchands de fer » ont relevé le défi avec de brillantes pratiques de fonderie et ont sorti un moteur en fonte, le Falcon-Comet six cylindres, qui est presque aussi léger que ses contreparties en aluminium. En termes faciles à comprendre, le secret de l'opération est de régler les noyaux en sable de façon que les ingénieurs des moteurs puissent obtenir de l'épaisseur où elle est nécessaire pour la solidité, tout en maintenant d'autres zones minces afin de gagner du poids.

Avec ses 161,500 kg, complet avec accessoires et volant, le moteur Falcon six de

2,785 l, a été un triomphe pour les fondeurs de fer de Ford, et a inauguré le retour vers un métal « périmé » avec lequel ont été fabriqués des objets très XIX<sup>e</sup> siècle tels que le fer à repasser ordinaire, les contrepoids de fenêtre à guillotine et les animaux ornementaux.

De bonnes nouvelles sont à venir pour ceux qui sont désappointés par la consommation d'essence de leur voiture à boîte de vitesses automatique. Ils disposeront bientôt de l'aisance du roulage « sans changement de vitesses » et de l'économie d'une surmultiplication par-dessus le marché.

La Compagnie E.J.B., de San Gabriel, Californie, est sur le point de mettre sur le marché une surmultiplication pour boîtes automatiques. Appelée du nom de « Honamatic », celle-ci est un train épicycloïdal à servo-commande qui se boulonne sur l'extrémité arrière de votre boîte de vitesses automatique sans modification importante.

En actionnant un simple contact, vous passez à un taux de démultiplication de 0,75 à 1, ou vous vous dégagez de celui-ci, quelle que soit l'ouverture du papillon des gaz. Pour le moment, les constructeurs ont des Honamatics pour les grosses Ford et les Thunderbird, mais on pense qu'un groupe Falcon-Comet sera livrable prochainement. Si ces premiers montages ont du succès sur le marché, ils seront certainement suivis d'autres.

Un surmultiplicateur expérimental monté sur une Falcon de 2,360 l avec 4,11 à 1 de démultiplication au pont arrière a donné ce faible taux pour une grande amélioration de rendement, et un taux de « grande vitesse » de 3,08 à 1, pour un minimum de consommation d'essence.

Bien que le dispositif Honamatic soit un montage à installer par les distributeurs et qu'il soit fabriqué par une compagnie extérieure, il a reçu la bénédiction officielle de Ford, à peu près de la même façon que l'avait reçue le vieux pont arrière Columbia à deux démultiplications dans les dernières années d'avant 1950.

Ne vous attendez pas à voir la construction américaine de 1962 adopter massivement les carrosseries intégrées (monocoques). Une ou deux nouvelles voitures semi-compactes (à empattement de 2,92 m) seront probablement à carrosserie intégrée, mais les voitures en

(Suite page 107)

## Les indiscretions de Detroit

(Suite de la page 24)

« pleine grandeur », c'est-à-dire les Ford, Chevrolet et les plus grosses voitures, conserveront la carrosserie traditionnelle isolée de la structure du châssis. (La Chrysler Corporation conservera son unique — et réussie — carrosserie dite unitaire, avec faux châssis à l'avant.)

La raison pour laquelle les constructeurs américains s'en tiennent à la construction châssis et carrosserie séparés est que, plus une voiture devient grosse et lourde, plus il est difficile d'en éliminer les vibrations produites par le moteur, la transmission et la suspension.

Dans le même temps, l'avantage de la réduction du poids obtenu par la construction unitaire diminue lorsqu'il devient nécessaire d'utiliser des aciers de plus gros calibre pour une grande partie des pièces estampées de la carrosserie.

**Citation :**

« Un fantastique nombre de citoyens croient qu'il appartient au savant de rendre un jugement (moral) comme s'il possédait un jeu de valeurs spécialement valable. Ceci conduit à l'abdication du droit et de la responsabilité de chaque homme de participer à la formation du tissu de la société. Une utilisation plus réservée de la phrase « La Science dit... », une vue plus tempérée de l'autorité de la science, sont nécessaires. »

Docteur Polykarp Kusch, physicien,  
Prix Nobel 1955.